



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka s mjernih postaja u vlasništvu  
„Cemex Hrvatska d.d.“ za 2019. godinu



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO**  
**SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**  
**Vukovarska 46 SPLIT**

***Služba za zdravstvenu ekologiju***

**GODIŠNJE IZVJEŠĆE O KVALITETI ZRAKA S MJERNIH POSTAJA U  
VLASNIŠTVU CEMEX HRVATSKA d.d.**

**za 2019. godinu**

Split, ožujak 2020. godine



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka s mjernih postaja u vlasništvu  
„Cemex Hrvatska d.d.“ za 2019. godinu



**Naslov:** Godišnje izvješće o kvaliteti zraka s mjernih postaja u vlasništvu  
Cemex Hrvatska d.d. za 2019. godinu

**Izvršitelj:** Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za ispitivanje zraka, tla i buke  
Vukovarska 46, Split

**Naručitelj:** CEMEX Hrvatska d.d.  
F.Tuđmana 45  
21212Kaštel Sućurac  
OIB:94136335132

**Oznaka izvještaja:** 19/001

**Zahtjev za**

**ispitivanje:** Ugovor (Klasa: 541-01/18-12/1, Ur.br.:2181-103-12-18-1) od 16.7.2018.  
god.

**Voditelj odjela za ispitivanje zraka, tla i buke:**

Mr.sc. Nenad Periš, dipl.ing.



## SADRŽAJ

1. UVOD.....	4
2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE .....	5
3. METODE.....	11
3.1. Granica detekcije .....	12
3.2. Validacija podataka.....	14
4. MJERNE POSTAJE I REZULTATI .....	17
4.1. Mjerna postaja „Između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo“.....	17
4.2. Mjerna postaja „Kaštel Sućurac“ .....	20
4.3. Mjerna postaja „Vranjic“ .....	23
4.4. Mjerna postaja „Solin - Ribogojilište“ .....	26
4.5. Mjerna postaja „Kaštel Kambelovac“ .....	29
4.6. Mjerna postaja „Sv. Kajo - Starine“.....	32
4.7. Mjerna postaja „Sv. Kajo – Rudnik 2“ .....	35
4.8. Mjerna postaja „Sv. Kajo - Rudnik 3“ .....	38
5. REZULTATI MJERENJA NA MJERNIM POSTAJAMA .....	41
5.1. Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari na mjernim postajama .....	41
5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari.....	44
6. AUTOMATSKE MJERNE STANICE (AMS) .....	61
6.1. Automatska mjerna stanica AMS1 –Kaštel Sućurac, Grad Kaštela .....	62
6.2. Automatska mjerna stanica AMS 2 - Sv. Kajo, Grad Solin .....	66
6.3. Automatska mjerna stanica AMS 3 - Centar, Grad Split .....	70
7. REZULTATI MJERENJA NA AMS.....	74
7.1. Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari na AMS .....	74
7.2. Rezultati mjerenja metala u UTT na AMS .....	77
7.3. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS1 .....	84
7.4. Rezultati mjerenja SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> na AMS 1 .....	86
7.5. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS 2 .....	89
7.6. Rezultati mjerenja SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> na AMS 2 .....	91
7.7. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS 3 .....	94
7.8. Rezultati mjerenja SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> na AMS 3 .....	96
8. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA.....	99
9. PROCJENJIVANJE KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI .....	103
10. ZAKLJUČAK.....	108
11. PRILOZI .....	111
11.1. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 1 .....	111
11.2. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 2 .....	118
11.3. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 3 .....	125
11.4. Ispis rezultata mjerenja LČ - PM10 na AMS .....	132
11.5. Ispis rezultata mjerenja LČ – PM2,5 na AMS .....	139



## 1. UVOD

Temeljem ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZZJZ SDŽ i naručitelja „Cemex Hrvatska“ d.d. , a u skladu rješenja izdanog od Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-351-02/19-26/01; Ur. broj: 517-04-2-19-2 od 15. ožujka 2019. godine), i na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14, NN 61/17, NN 118/18) te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području tri automatske mjerne stanice u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. Na AMS obavljeno je mjerenje ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl, Cr i Mn), gravimetrijsko određivanje PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>, sadržaj metala u PM<sub>10</sub> (Pb, Cd, As i Ni), te mjerenja plinova koncentracija sumporova dioksida i dušikovog dioksida. Na osam mjernih postaja obavljeno je mjerenje ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u UTT (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl, Cr i Mn). CEMEX Hrvatska d.d. se sastoji od tri tvornice cementa: „Sv. Juraj“, „Sv. Kajo“ i „10. Kolovoz“. Osam mjernih postaja i tri automatske mjerne stanice su raspoređene oko njih. Obrada uzoraka i analiza podataka obrađena je u skladu s Uredbom o razini onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16).



**Slika 1. Lokacije automatskih mjernih stanica**



## 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14, NN 61/17, NN 118/18)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16)

### PRAĆENJE I PROCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA

#### Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14, NN 61/17, NN 118/18)

##### Članak 24.

(1) Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

(2) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Agencija i objavljuje na internetskim stranicama.



## Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)

### članak 22.

(1) Za svako stalno mjerno mjesto iz članka 31. i 32. Zakona o zaštiti zraka, pravna osoba – ispitni laboratorij, te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za praćenje kvalitete zraka iz članka 27. Zakona o zaštiti zraka referentni laboratoriji moraju za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće o praćenju kvalitete zraka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka,
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja,
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka,
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi,
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025,
- ostalim podacima iz područja osiguravanja kvalitete, kao što su osiguravanje kontinuiteta, sudjelovanje u usporednim mjerenjima, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za to.

(3) Izvješće iz stavka 2. ovoga članka sadrži sljedeće podatke po onečišćujućim tvarima:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon;
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima;
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, 98. percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka (postotak od ukupno mogućeg broja podataka, te broju podataka za relevantna vremena usrednjavanja);
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM<sub>2.5</sub>;



- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene;
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka;
- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

## PRAĆENJE I PROCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA

### Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)

**Tablica 1.** Granične vrijednosti količina onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Prilog 1. Tablica A, NN 117/12, NN 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM <sub>10</sub>	24 sata	50 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarska godine
	kalendarska godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Olovo (Pb) u PM <sub>10</sub>	kalendarska godina	0,5 µg/m <sup>3</sup>	-
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	1 sat	350 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarska godine
	24 sata	125 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarska godine
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1 sat	200 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarska godine
	kalendarska godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-

**Granična vrijednost (GV)** - 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.





## Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)

**Tablica 2.** Ciljne vrijednosti za arsen, kadmij, nikal u PM<sub>10</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Prilog 1. Tablica C, NN 117/12, NN 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Ciljna vrijednost (CV)
Arsen (As) u PM <sub>10</sub>	Kalendarska godina	6 ng/m <sup>3</sup>
Kadmij (Cd) u PM <sub>10</sub>	Kalendarska godina	5 ng/m <sup>3</sup>
Nikal (Ni) u PM <sub>10</sub>	Kalendarska godina	20 ng/m <sup>3</sup>

\* **CV - ciljna vrijednost** : Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, utvrđena s ciljem izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i na okoliš kao cjelinu, koja se mora postići gdje je god to moguće unutar zadanog razdoblja;

**Tablica 3.** Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u UTT (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)
UTT	kalendarska godina	350 mg/m <sup>2</sup> d
Olovo (Pb)	kalendarska godina	100 µg/m <sup>2</sup> d
Kadmij (Cd)	kalendarska godina	2 µg/m <sup>2</sup> d
Arsen (As)	kalendarska godina	4 µg/m <sup>2</sup> d
Nikal (Ni)	kalendarska godina	15 µg/m <sup>2</sup> d
Živa (Hg)	kalendarska godina	1 µg/m <sup>2</sup> d
Talij (Tl)	kalendarska godina	2 µg/m <sup>2</sup> d





**Tablica 4.** Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava (Prilog 2.Tablica A, NN 117/12, NN 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	Dozvoljena prekoračenja
<b>PM<sub>10</sub></b> <b>(grav.)</b>	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	35 µg/m <sup>3</sup>	35 puta
			Donja	25 µg/m <sup>3</sup>	35 puta
		1 godina	Gornja	28 µg/m <sup>3</sup>	-
			Donja	20 µg/m <sup>3</sup>	-
<b>Pb u PM<sub>10</sub></b>	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	0,35 µg/m <sup>3</sup>	-
			Donja	0,25 µg/m <sup>3</sup>	-
<b>As u PM<sub>10</sub></b>	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3,6 ng/m <sup>3</sup>	-
			Donja	2,4 ng/m <sup>3</sup>	-
<b>Ni u PM<sub>10</sub></b>	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	14 ng/m <sup>3</sup>	-
			Donja	10 ng/m <sup>3</sup>	-
<b>Cd u PM<sub>10</sub></b>	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3 ng/m <sup>3</sup>	-
			Donja	2 ng/m <sup>3</sup>	-
<b>Sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>)</b>	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	75 µg/m <sup>3</sup>	3 puta
			Donja	50 µg/m <sup>3</sup>	3 puta
<b>Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)</b>	Kalendarska godina	1 sat	Gornja	140 µg/m <sup>3</sup>	18 puta
			Donja	100 µg/m <sup>3</sup>	18 puta
		1 godina	Gornja	32 µg/m <sup>3</sup>	
			Donja	26 µg/m <sup>3</sup>	



- **GORNJA GRANICA PROCJENJIVANJA** je propisana razina onečišćenosti ispod koje se ocjenjivanje onečišćenosti može obavljati kombinacijom mjerenja i metoda procjene na temelju standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih mjerodavnih metoda procjene.
- **DONJA GRANICA PROCJENJIVANJA** je propisana razina onečišćenosti ispod koje se ocjenjivanje onečišćenosti može obavljati samo s pomoću metoda procjene na temelju standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih mjerodavnih metoda procjene.

## **NORMATIVNA REGULATIVA**

1. HRN EN ISO/IEC 17025 – Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

## **REGULATIVA I SMJERNICE EU**

1. Direktiva 2008/50/EZ europskog parlamenta i Vijeća
2. Direktiva Komisije (EU) 2015/1480
3. Provedbena odluka Komisije od 12.prosinca 2011. O utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ I 2008/50/EZ Europskog parlamenta I Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija I izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU).
4. Guidance on the Decision 2011/850/EU
5. Criteria for Euroairnet The EEA Air Quality Monitoring and Information Network, EEA Technical Report No.12.
6. “QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the EoI 2004. Data Procedures and results”; ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.



### 3. METODE

Analitička ispitivanja obavljena su prema akreditiranim referentnim metodama (Br.akreditacije:1166, Klasa: 383-02/18-30/037; Ur.br: 569-02/3-19-35 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije 12. veljače 2019. godine, Zagreb):

- HRN EN 12341:2014 – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM<sub>10</sub> or PM<sub>2,5</sub> mass concentration of suspended particulate matter \*
- HRN EN 14902:2007 - Kvalitete vanjskog zraka – standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM<sub>10</sub> frakciji lebdećih čestica \*
- VDI 4320.2012 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT) \*
- HRN EN 15841.2010 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)\*
- Određivanje količine talija (Tl) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-MS - vlastita metoda (M-III-B4, Izd 01)\*
- HRN EN 15853:2010 Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010)\*
- HRN EN 14212:2012: Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporova dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom- automatski se provode satna mjerenja količina sumporova dioksida (SO<sub>2</sub>) \*
- EN 14212:2012/Isp.1: Ambient air-Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence \*
- HRN EN 14211:2012: Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikova dioksida, dušikova monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije - automatski se provode satna mjerenja količina dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>)\*

NAPOMENA: \* - akreditirane metode



Analitička ispitivanja koja suobavljena, a nisu akreditirane metode:

- Određivaje količine mangana (Mn) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-OES -vlastita metoda
- Određivaje količine kroma (Cr) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-OES -vlastita metoda

Taložna tvar je ona materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koja nije sastavni dio atmosfere, a taloži se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40  $\mu\text{m}$ . 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.

### 3.1. Granica detekcije

**GRANICA DETEKCIJE** – provjera praga prisutnosti ili odsutnosti određene komponente. Svaka metoda mjerenja podliježe ograničenjima u pogledu najmanjeg iznosa koji se može odrediti.

**Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari** određena je prema zahtjevu norme VDI 4320:2012 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (Tablica 5.). **Granica detekcije metode za određivanje metala** (Pb, Cd, As i Ni) u UTT- u određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 6.). **Granica detekcije metode za određivanje žive u UTT** određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15853:2010 - Standardna metoda za određivanje taloženja žive. (Tablica 6.).



**Tablica 5.** Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

Analit	Granica detekcije metode (mg/m <sup>2</sup> d)
* UTT	3,79

NAPOMENA: \* - akreditirana metoda

**Tablica 6.** Granice detekcije metode određivanja Pb, Cd,As, Ni, Hg, Tl i Mn u UTT

Analit	Granica detekcije metode (µg/m <sup>2</sup> d)
*Olovo	0,065
*Kadmij	0,0021
*Arsen	0,010
*Nikal	0,580
*Živa	0,0001
*Talij	0,010
Mangan	0,03
Krom	0,03

NAPOMENA: \* - akreditirana metoda

**Granice detekcije metode određivanja metala (Cd, Ni, Pb i As) u PM10** određene su prema zahtjevima norme HRN EN 14902: 2007 - Kvaliteta vanjskog zraka – standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM10 frakciji lebdećih čestica (Tablica 7.)

**Tablica 7.** Granice detekcije metode određivanja olova, kadmija, nikla i talija u PM10

Analit	Granica detekcije metode (ng/m <sup>3</sup> )
*Olovo	1,2
*Kadmij	0,04
*Nikal	1,1
*Arsen	0,2

NAPOMENA: \* - akreditirana metoda



### 3.2. Validacija podataka

Analizirani su validirani mjerni podaci od 1. siječnja. 2019. do 31. prosinca 2019. godine. Izvješće je izrađeno na računalo NZZJZ SDŽ na osnovi podataka dobivenih s uređaja u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. za AMS 1, AMS 2 i AMS 3 (osim SEQ PNS 18T - Comde Derenda koji su u vlasništvu NZZJZ SDŽ).

Na postaji AMS 1, AMS 2 i AMS 3 obavljena su mjerenja dušikovih oksida, sumporovog dioksida, ukupne taložne tvari (UTT), gravimetrijskog određivanja koncentracije lebdećih čestica PM10 i PM2,5, te sadržaja metala (As, Cd, Ni i Pb) u UTT-u i metala (As, Cd, Ni i Pb) u lebdećim česticama.

Automatski analizatori (APSA i APNA), sekvencionalni uzorkivači za uzorkovanje PM10 lebdećih čestica (Sven Leckel SEQ 47/50) i sekvencionalni uzorkivači za uzorkovanje lebdećih čestica PM2,5 (Sven Leckel SEQ 47/50) na postajama AMS 1 i AMS 2 u vlasništvu su Cemex Hrvatska d.d.

Automatski analizatori (APSA i APNA) u vlasništvu su CEMEX Hrvatska d.d., a sekvencionalni uzorkivač lebdećih čestica PM10 (SEQ PNS 18T - Comde Derenda), te sekvencionalni uzorkivač za uzorkovanje lebdećih čestica PM2,5 (SEQ PNS 18T - Comde Derenda) na postaji AMS 3, te instrumenti korišteni za kemijske analize svih ispitanih parametara u vlasništvu su NZZJZ SDŽ.

### Ciljana kvaliteta podataka

Zahtjevi za kvalitetom mjernih podataka o kvaliteti zraka definirani su Pravilnikom o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kvalitete zraka i Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17), a sukladni su odlukama Europske Komisije. Sljedeći zakonsku i normativnu regulativu postavljeni su zahtjevi za kvalitetu podataka koji su opisani u sljedećoj tablici.



**Tablica 8.** Parametri kakvoće podataka

Parametar kakvoće podataka	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO
Mjerna nesigurnost	15 %
Minimalan obuhvat podataka	90 %

Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) za jednosatne vrijednosti od 10 min. vrijednosti zahtjeva se minimalni obuhvat od 75 %. Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) za dnevne vrijednosti od satnih vrijednosti zahtjeva se minimalno trinaest satnih vrijednosti s time da ne smije nedostajati više od 6 uzastopnih satnih vrijednosti. Kod izračunavanja statističkih parametara zahtjeva se minimalan obuhvat podataka od 75 %.

### Osiguranje kvalitete mjerenja

Praćenje koncentracija gore navedenih onečišćujućih tvari izvodilo se kontinuiranim mjerenjima prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14, NN 61/17) u razdoblju od 01. siječnja do 31. prosinca 2019. godine. Rad instrumenta je provjeravan preko analiziranja dobivenih rezultata i putem „zero“ i „span check“ provjera. Rezultati provjera nalaze se u bazi podataka postaje. Na ovaj način osigurana je mjerna sljedivost sukladno zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025. Podaci o koncentracijama satnih vremena usrednjavanja onečišćujućih tvari u zraku koje se prate mjerenjem kvalitete zraka na postaji prema donesenom programu mjerenja razine onečišćenosti zraka predstavljaju osnovni izvor podataka potrebnih za izvještavanje i razmjenu informacija sukladno regulativi RH i EU. Podaci moraju biti valjani odnosno provjereni (validirani) prema referentnim dokumentima, sukladno čl. 7. Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16).

Prema odredbama Aneksa III (Data validation procedure and quality codes) Odluke EK 97/101/EC, u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025, te Odlukama EK 97/101 i 01/752, validacija podataka obavljena je na osnovu provedbe QA/QC plana mjerenja.





Postupak se sastoji od provjere tehničke ispravnosti instrumenata i sustava za mjerenje, provjere ispunjavanja kriterija kontrole kvalitete mjerenja i kritičke i logičke provjere mjernih podataka. Ove aktivnosti obavljene su pomoću procjene podataka iz baze podataka postaje i direktnim pristupom računalu. Baza podataka sastoji se od svih mjernih, QA/QC i servisnih podataka o postaji koja se svakih sat vremena popunjava najnovijim podacima.

Uređaji za mjerenje NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>, u okviru provedbe QC mjerenja, imaju automatsku periodičku provjeru odziva na nulti i span plin. Na osnovu ove provjere može se zaključiti na koji su način provjeravani instrumenti reagirali na poznatu koncentraciju plina odnosno neprisutnost istog u nultom (filtriranom) zraku i postoje li trendovi u odgovoru instrumenta. Općenito ovako dobivene informacije predstavljaju kvalitetan uvid u funkcionalnost instrumenta, te omogućavaju pravovremenu reakciju prije nego se kvaliteta podataka spusti ispod postavljenih granica.

### **Kritična i logična provjera mjernih podataka**

Preko baze svih podataka s postaje omogućava se uvid u sve mjerne servisne i statusne podatke. Ovo podrazumijeva satne mjerne vrijednosti, te postotak obuhvata rezultata. Kritična i logična provjera podataka predstavlja procjenjivanje valjanosti podataka uzimajući u obzir sve parametre koji mogu ukazati na valjanost podataka poput izuzetno visokih rezultata (u slijedu odskakanja za dva reda veličine od predhodnog i sljedećeg rezultata), koji se prebrzo mijenjaju (ne prate trend rasta ili pada) pri stabilnim uvjetima (meteorološkim, prometnim itd). Također se uzima u obzir i usporedba s prethodnim mjerenjima pri sličnim uvjetima i mjerenjima drugih onečišćujućih tvari kao i mjerenja s drugih (obližnjih) postaja. Općenito ovaj postupak predstavlja upotrebu svih znanja, saznanja i iskustava na području kvalitete zraka sa ciljem što kvalitetnije procjene valjanosti podataka.



#### 4. MJERNE POSTAJE I REZULTATI

Mjerne postaje određene su temeljem rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja od 11. travnja 2001, Klasa: UP/I 351-02/00-06/0027; Ur.br. 531-05/01-DR-01-06.

##### 4.1. Mjerna postaja „Između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo“

Ova mjerna postaja nalazi se kod Ceste Franje Tuđmana 32 na kojoj se odvija intenzivan promet (1.5.). Jugozapadno se nalazi tvornica cementa „Sv. Juraj“ dok se jugoistočno nalazi tvornica cementa „Sv. Kajo“, a zapadno Jadranska željezara.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 4. Lokacija mjerne postaje „Između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo“**



## Mjerna postaja „Između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo“

<b>I      PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201092 Fax.021/201099
<b>II      PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	IZMEĐU TVORNICA SV. JURAJ I KAJO (1.5)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Kaštel Sućurac
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC5UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju Podaci	„CEMEX Hrvatska d.d“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 27,9“ E16 <sup>0</sup> 27' 40,5“
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni,Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetrova, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III      KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje



III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo
III 1.6.	Prometne postaje	500 m jugozapadno od tvornice cementa Sv. Juraj, 400 m jugoistočno od tvornice Sv. Kajo, 200 m zapadno od Jadranske željezare
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> – * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama

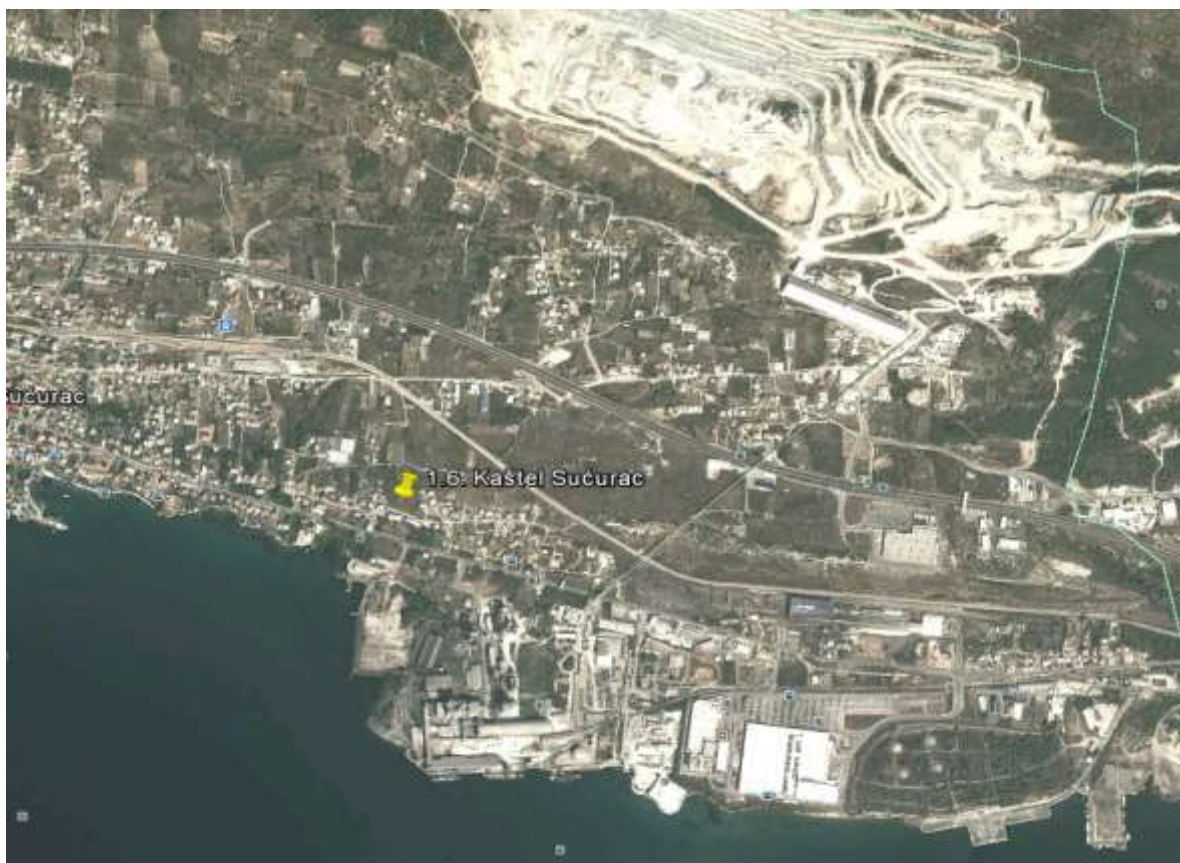




## 4.2. Mjerna postaja „Kaštel Sućurac“

Mjerna postaja se nalazi između Ceste Franje Tuđmana i mora u Kaštel Sućurcu (1.6.). Od ceste je udaljena oko 20 m, a od mora 5 m. Istočno od postaje nalazi se tvornica cementa „Sv. Juraj“.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 5. Lokacija mjerne postaje „Kaštel Sućurac“**



## Mjerna postaja „Kaštel Sućurac“

<b>I      PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201092 Fax.021/201099
<b>II      PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	KAŠTEL SUĆURAC (1.6)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Kaštel Sućurac
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC6UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 41,8" E16 <sup>0</sup> 26' 18,2"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III      KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	



III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje u blizini tvornice Sv. Juraj
III 1.6.	Prometne postaje	300 m istočno od tvornice cementa Sv. Juraj, 20 m od ceste Franje Tuđmana, 5 m od mora
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> – * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama





### 4.3. Mjerna postaja „Vranjic“

Mjerna postaja se nalazi uz cestu koja vodi u Vranjic - Krešimirova 143 (1.8.). Promet uz mjernu postaju je srednje jakog intenziteta. Na sjeveroistočnoj strani postaje nalazi se tvornica cementa „Sv. Kajo“, a zapadno tvornica azbest-cementnih proizvoda. Postaja je udaljena od mora oko 80 m.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić prof.
- tel. 021/201 092



**Slika 6. Lokacija mjerne postaje „Vranjic“**



## Mjerna postaja „Vranjic“

I PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201092 Fax.021/201099
II PODACI O POSTAJI		
II 1.	Ime postaje	VRANJIC (1.8)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Vranjic
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC8UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 31' 53,0" E16 <sup>0</sup> 28' 48,1"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
III KLASIFIKACIJA POSTAJE		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	



III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje Vranjica
III 1.6.	Prometne postaje	1200 m od tvornice cementa Sv. Kajo, 600 m od tvornice azbest-cementnih proizvoda, na cesti Krešimirova 143, 80 m od mora
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> – * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama

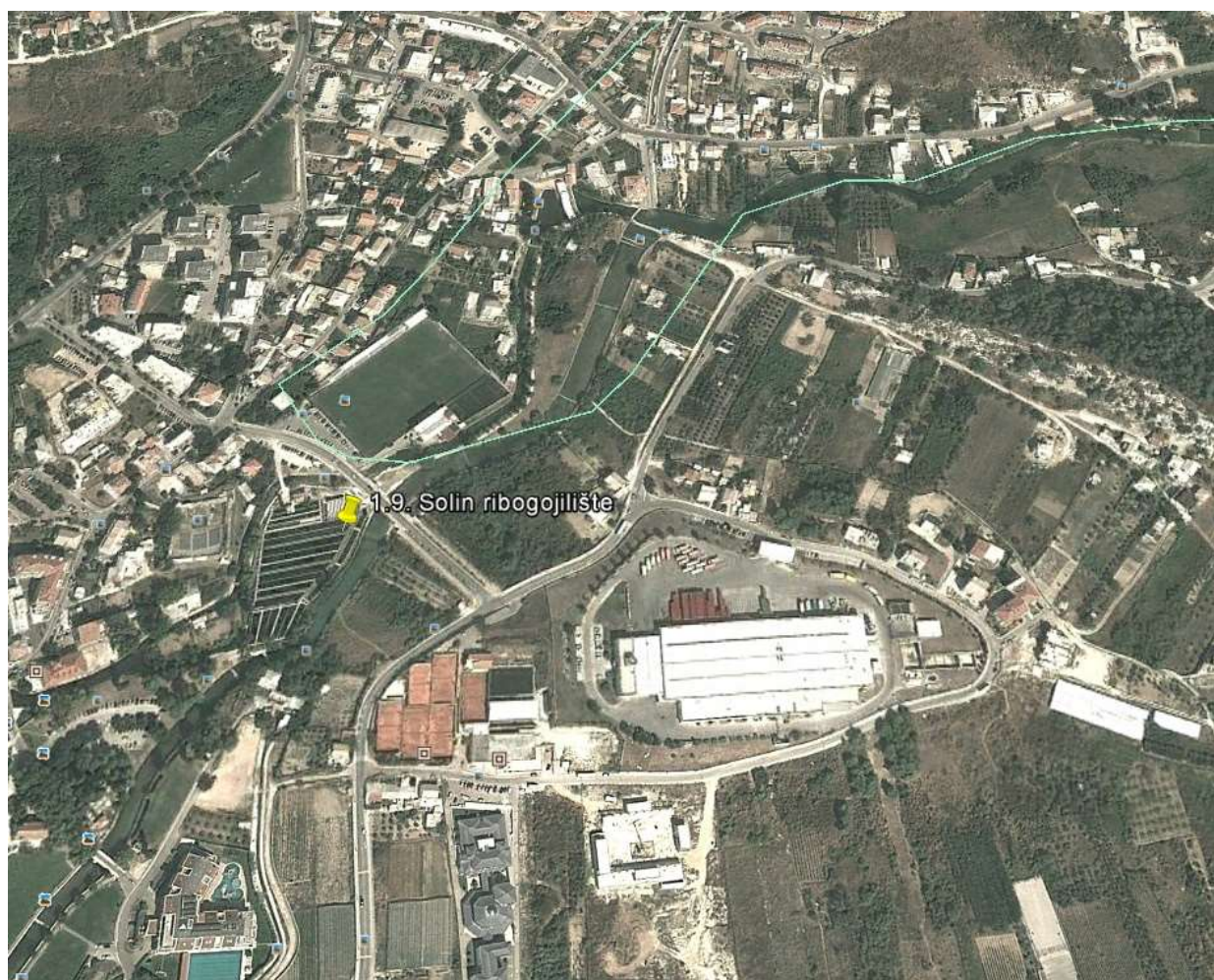




#### 4.4. Mjerna postaja „Solin - Ribogojilište“

Mjerna postaja nalazi se u krugu ribogojilišta uz rijeku Jadro (1.15.), na zapadu od mjerne postaje se nalazi tvornica cementa, a južno od ribogojilišta nalazi se tvornica Coca-Cola.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 7. Lokacija mjerne postaje „Solin - Ribogojilište“**



## Mjerna postaja „Solin – Ribogojilište“

<b>I      PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
<b>II      PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	SOLIN-RIBOGOJILIŠTE (1.9)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Solin
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC9UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2. Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 14,3" E16 <sup>0</sup> 29' 51,8"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III      KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje u krugu ribogojilišta uz rijeku Jadro
III 1.6.	Prometne postaje	1000 m zapado od tvornice cementa 10. kolovoz,



		200 m južno od tvornice Coca-Cola
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> – * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama

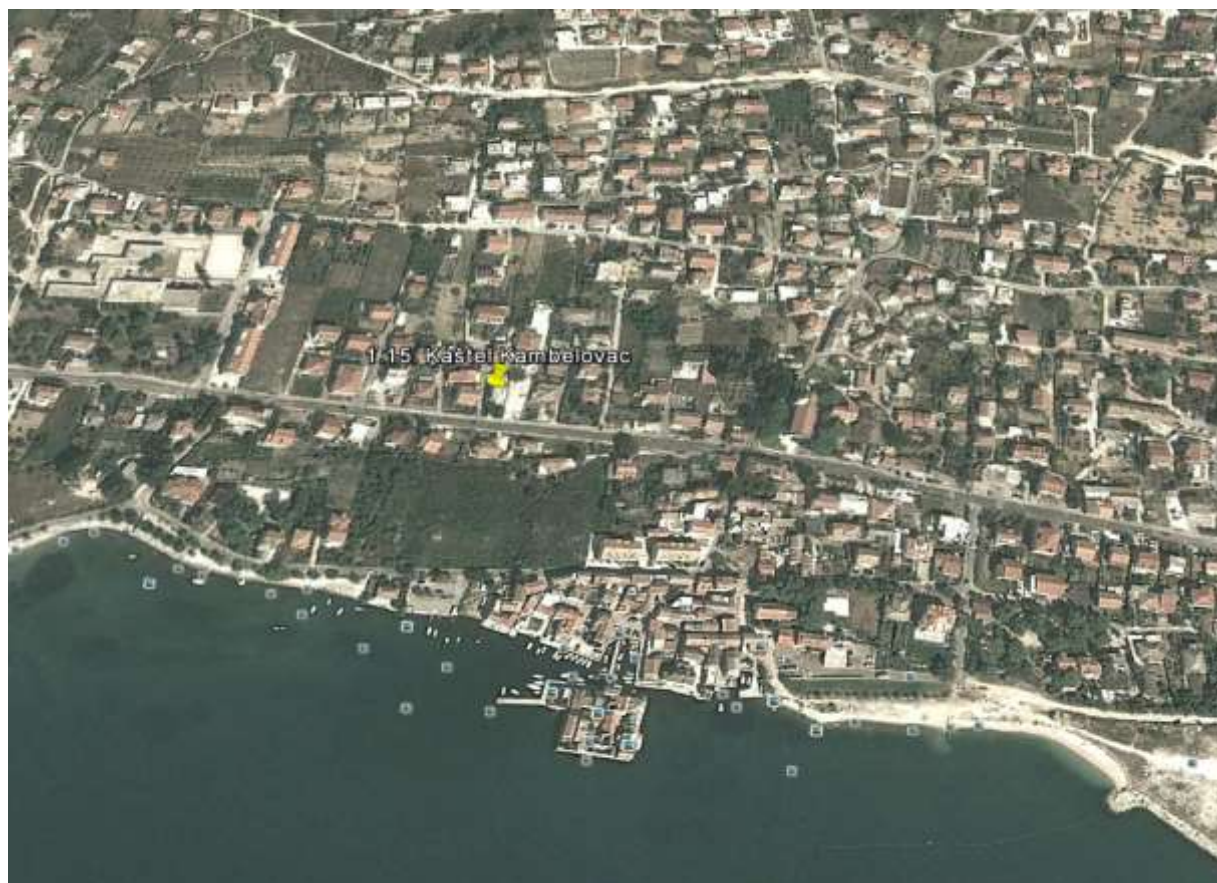




#### 4.5. Mjerna postaja „Kaštel Kambelovac“

Mjerna postaja se nalazi južno od prometnice s intenzivnim prometom, smještena je zapadno od tvornice cementa „Sv. Juraj“. S obje strane ceste nalazi se naselje.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 8. Lokacija mjerne postaje „Kaštel Kambelovac“**





## Mjerna postaja „Kaštel Kambelovac“

<b>I      PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d x“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
<b>II      PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	KAŠTEL KAMBELOVAC (1.15)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Kaštel Kambelovac
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC15UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2. Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 57,9" E16 <sup>0</sup> 23' 40,3"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni,Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetra, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III      KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje Kaštel Kambelovca
III 1.6.	Prometne postaje	4 km zapadno od tvornice cementa Sv. Juraj, 20 m



		južno od prometnice s intezivnim prometom
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Millestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> – * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama



#### 4.6. Mjerna postaja „Sv. Kajo - Starine“

Mjerna postaja se nalazi unutar samog naselja Starine. Magistralna cesta nalazi se južno od postaje. Tvornica cementa Sv. Juraj nalazi se jugozapadno, a tvornica cementa Sv. Kajo južno od postaje.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- tel. 021/201 079
- 



**Slika 9. Lokacija mjerne postaje „Sv. Kajo- Starine“**



## Mjerna postaja „Sv. Kajo - Starine“

<b>I PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
<b>II PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	SV. KAJO – STARINE (1.16)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Solin
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC16UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju Podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 23,7" E16 <sup>0</sup> 28' 52,0"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetrova, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje grada Solina
III 1.6.	Prometne postaje	500 m od Magistralne ceste,600 m od tvornice cementa Sv. Juraj, 550 m od tvornice cementa Sv.



		Kajo
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> - Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talijsa</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> - * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama





#### 4.7. Mjerna postaja „Sv. Kajo – Rudnik 2“

Mjerna postaja se nalazi istočno od drobilišnog postrojenja rudnika Sv. Kajo.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 10. Lokacija mjerne postaje „Sv. Kajo- Rudnik 2“**



## Mjerna postaja „Sv. Kajo – Rudnik 2“

<b>I PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
<b>II PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	SV. KAJO RUDNIK - SJEVEROISTOK (1.21)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Solin
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC21UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 44,5" E16 <sup>0</sup> 28' 35,9"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i TI) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje grada Solina
III 1.6.	Prometne postaje	1000 m od tvornice cementa Sv. Juraj, 100 m od tvornice cementa Sv. Kajo
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		





IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000 DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> -Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> - * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama



#### 4.8. Mjerna postaja „Sv. Kajo - Rudnik 3“

Mjerna postaja se nalazi jugoistočno od drobilišnog postrojenja u naselju koje ima oko 20 obiteljskih kuća.

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- tel. 021/201 079



**Slika 11. Lokacija mjerne postaje „Sv. Kajo- Rudnik 3“**



## Mjerna postaja „Sv. Kajo – Rudnik 3“

<b>I      PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
<b>II      PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	SV. KAJO – RUDNIK - JUGOISTOK (1.22)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Solin
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLDC22UTT
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 40,2" E16 <sup>0</sup> 28' 34,7"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - metali ( Mn, Cr) u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetra, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III      KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	područje grada Solina



III 1.6.	Prometne postaje	800 m od tvornice cementa Sv. Juraj, jugoistočno od drobilišnog postrojenja
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> , Perkin Elmer <b>ICP – OES 7000 DV</b> , Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> -Milestone
IV 1.2.	Analiitička metoda	<b>*VDI 4320:2012 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). <b>*vlastita metoda određivanja talija</b> u UTT tehnikom ICP-MS (M-III-B4, Izd 01) <b>vlastita metoda određivanja kroma i mangana</b> u UTT tehnikom ICP-OES
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Mjesečno</b> - * UTT <b>Mjesečno</b> - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, i Hg) u UTT <b>Mjesečno</b> - metali (Cr i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama



## 5. REZULTATI MJERENJA NA MJERNIM POSTAJAMA

### 5.1. Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari na mjernim postajama

U tablici 9. navedeni su rezultati mjerenja koncentracije ukupne taložne tvari (UTT) za 2019. godinu sa mjernih postaja:

- Između tvornice Sv Juraj i Sv Kajo (1.5)
- Kaštel Sućurac (1.6)
- Vranjic (1.8)
- Solin – Ribogojilište (1.9)
- Kaštel Kambelovac (1.15)
- Sv Kajo – Starine (1.16)
- Sv. Kajo – Rudnik 2 (1.21)
- Sv. Kajo – Rudnik 3 (1.22)

U tablici 10. navedena je godišnja statistička obrada rezultata mjerenja ukupne taložne tvari na mjernim postajama „Cemex – Hrvatska d.d.“ za 2019. godinu.



Tablica 9. Rezultati koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019. god.

Mjerna postaja	„Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo“	„Kaštel Sućurac“	„Vranjic“	„Solin Ribogojilište“	„Kaštel Kambelovac“	„Sv. Kajo - Starine“	„Sv Kajo – Rudnik 2“	„Sv. Kajo – Rudnik 3“
	1.5	1.6	1.8	1.9	1.15	1.16	1.21	1.22
Mjesec	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)	*C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d)
Siječanj	89	85	56	276	102	62	130	111
Veljača	128	-	18	173	105	14	188	119
Ožujak	149	157	179	136	144	112	150	<b>416</b>
Travanj	<b>525</b>	122	166	260	281	40	250	184
Svibanj	167	74	199	<b>510</b>	151	112	161	156
Lipanj	144	45	60	49	140	49	52	73
Srpanj	194	36	105	86	85	42	56	58
Kolovoz	114	84	106	70	63	229	86	117
Rujan	118	178	83	200	183	55	132	128
Listopad	62	77	57	15	321	52	73	318
Studeni	248	205	141	153	530	136	101	200
Prosinac	211	137	93	122	112	72	128	321

\* akreditirana metoda





**Tablica 10.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019. god.

Mjerna postaja	„Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo“ (1.5)	„Kaštel Sućurac“ (1.6)	„Vranjic“ (1.8)	„Solin Ribogojilište“ (1.9)	„Kaštel Kambelovac“ (1.15)	„Sv. Kajo - Starine“ (1.16)	„Sv Kajo – Rudnik 2“ (1.21)	„Sv. Kajo – Rudnik 3“ (1.22)
<b>N</b>	12	11	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>179</b>	<b>109</b>	<b>105</b>	<b>171</b>	<b>185</b>	<b>81</b>	<b>126</b>	<b>183</b>
<b>Cmax</b>	525	205	199	510	530	229	250	416
<b>Max.mjesec</b>	travanj	studeni	svibanj	svibanj	studeni	kolovoz	travanj	ožujak
<b>Raspon</b>	62-525	36-205	18-199	15-510	63-530	14-229	52-250	58-416
<b>Median</b>	147	85	99	145	142	59	129	142
<b>Percentil 98</b>	464	200	195	459	484	209	236	395
<b>Obuhvat podataka</b>	100 %	91,67 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
<b>GV</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

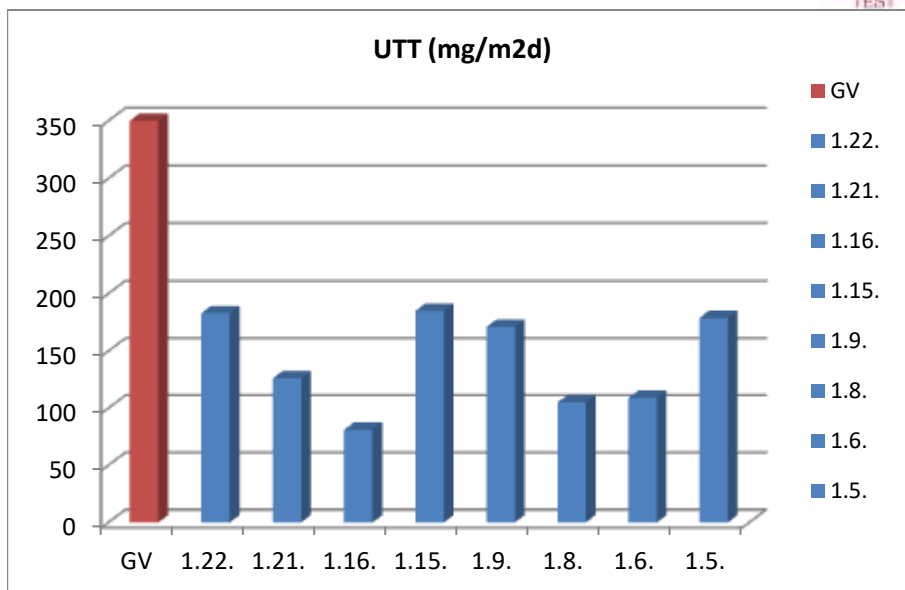
Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda



**Slika 12.** Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m<sup>2</sup>d)

## 5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari

U tablicama 11.-18. prikazani su rezultati određivanja metala (Pb, Cd, As, Ni, Tl, Hg, Mn i Cr) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) na mjernim postajama na području postaja u vlasništvu „Cemex Hrvatska“ d.d. za 2019. godinu. Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti ispitanih metala na osam mjernih postaja ispod graničnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 19.-26.).





**Tablica 11.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo“ (1.5) za 2019. god.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>Siječanj</b>	49,751	0,307	0,407	9,054	0,021	0,109	27,930	5,216
<b>Veljača</b>	29,580	0,319	0,451	4,722	0,009	0,069	54,416	4,627
<b>Ožujak</b>	26,755	0,373	0,753	15,344	0,010	0,107	67,459	25,991
<b>Travanj</b>	26,197	0,257	1,535	33,930	0,007	0,363	161,321	37,258
<b>Svibanj</b>	15,886	0,247	0,769	9,761	0,009	0,518	150,881	40,258
<b>Lipanj</b>	7,791	0,249	0,596	14,773	0,011	0,150	91,251	23,052
<b>Srpanj</b>	12,984	0,296	0,274	5,395	0,014	0,070	72,938	22,560
<b>Kolovoz</b>	4,621	0,290	0,371	3,301	0,002	0,144	34,809	4,378
<b>Rujan</b>	9,991	0,296	0,609	21,012	0,006	0,169	41,322	4,822
<b>Listopad</b>	2,223	0,029	0,365	3,185	0,009	0,090	7,535	2,319
<b>Studeni</b>	7,596	0,121	1,183	3,818	0,281	0,622	14,691	3,844
<b>Prosinac</b>	22,382	0,246	1,459	7,795	0,498	0,612	94,881	14,268

\*akreditirane metode



**Tablica 12.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Kaštel Sućurac“ (1.6) za 2019. god.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>Siječanj</b>	9,073	0,096	0,386	3,556	0,046	0,190	11,378	1,139
<b>Veljača</b>	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Ožujak</b>	10,235	0,218	0,702	8,959	0,003	0,193	474,505	5,703
<b>Travanj</b>	16,980	0,223	1,375	26,379	0,014	0,306	136,501	32,362
<b>Svibanj</b>	7,554	0,291	0,247	4,471	0,021	0,290	177,403	30,012
<b>Lipanj</b>	5,054	0,131	0,455	9,077	0,062	0,165	71,498	28,492
<b>Srpanj</b>	6,592	0,057	0,140	4,473	0,011	0,019	13,877	6,936
<b>Kolovoz</b>	3,920	0,101	0,285	3,205	0,001	0,057	21,558	2,948
<b>Rujan</b>	6,056	0,088	0,663	8,472	0,014	0,129	61,628	4,580
<b>Listopad</b>	2,559	0,042	0,312	2,084	0,029	0,201	15,717	1,650
<b>Studeni</b>	6,915	0,171	0,804	4,000	0,279	0,648	20,847	2,808
<b>Prosinac</b>	7,827	0,079	0,667	6,113	0,759	0,221	35,667	14,573

\*akreditirane metode



**Tablica 13.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Vranjic“ (1.8) za 2019. god.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	3,276	0,040	0,166	5,750	0,002	0,095	4,408	0,618
Veljača	3,728	0,060	0,067	0,537	0,004	0,010	5,543	1,680
Ožujak	10,202	0,140	0,581	7,344	0,002	0,064	45,476	7,014
Travanj	5,052	0,091	0,708	6,274	0,006	0,099	46,640	6,332
Svibanj	17,477	0,147	0,352	5,022	0,049	0,166	35,463	7,702
Lipanj	4,995	0,211	0,344	8,176	0,038	0,040	85,298	9,330
Srpanj	11,630	0,082	0,130	6,077	0,021	0,031	18,981	22,044
Kolovoz	5,475	0,118	0,301	16,569	0,001	0,056	18,302	2,954
Rujan	1,943	0,023	0,136	2,172	0,020	0,027	14,613	1,265
Listopad	2,241	0,033	0,135	2,660	0,008	0,037	10,055	1,717
Studeni	3,243	0,074	0,280	2,888	0,840	0,073	8,570	1,484
Prosinac	2,508	0,094	0,384	7,094	0,214	0,097	11,428	17,500

\*akreditirane metode



**Tablica 14.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Solin Ribogojilište“ (1.9) za 2019.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	5,914	0,068	0,841	17,744	0,004	0,320	11,480	1,666
Veljača	7,738	0,077	0,451	2,750	0,005	0,034	25,154	2,117
Ožujak	4,182	0,091	0,451	4,950	0,049	0,042	25,068	3,392
Travanj	4,239	0,072	0,565	5,862	0,195	0,084	26,371	4,616
Svibanj	10,713	0,240	1,108	4,332	0,023	0,165	25,550	12,771
Lipanj	3,650	0,184	0,348	7,834	0,048	0,044	29,607	15,891
Srpanj	14,194	0,476	0,141	34,325	0,009	0,090	20,403	11,107
Kolovoz	7,314	0,096	0,214	7,467	0,005	0,034	18,992	2,851
Rujan	6,718	0,189	0,384	9,787	0,015	0,089	48,835	4,999
Listopad	1,574	0,030	0,031	2,763	0,008	0,007	1,873	1,003
Studeni	3,833	0,161	0,334	6,766	0,064	0,078	20,411	1,641
Prosinac	6,332	0,043	0,581	6,363	0,191	0,109	44,948	31,902

\*akreditirane metode



**Tablica 15.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Kaštel Kambelovac“ (1.15) za 2019.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>Siječanj</b>	2,507	0,036	0,186	3,924	0,012	0,056	8,888	1,037
<b>Veljača</b>	4,167	0,129	0,284	3,357	0,014	0,022	22,613	2,236
<b>Ožujak</b>	6,351	0,117	0,331	6,539	0,013	0,037	41,475	4,010
<b>Travanj</b>	8,130	0,172	0,929	8,519	0,007	0,114	54,877	7,755
<b>Svibanj</b>	5,850	0,171	0,762	3,049	0,101	0,100	59,056	10,965
<b>Lipanj</b>	4,648	0,108	0,331	6,901	0,034	0,035	31,805	10,503
<b>Srpanj</b>	13,230	0,636	0,156	14,664	0,006	0,075	50,180	14,716
<b>Kolovoz</b>	3,548	0,248	0,310	4,629	0,011	0,062	23,436	2,823
<b>Rujan</b>	10,046	0,641	0,488	12,712	0,007	0,080	65,775	4,667
<b>Listopad</b>	2,338	0,025	0,121	2,418	0,019	0,029	16,208	2,341
<b>Studeni</b>	10,496	0,193	0,582	4,240	0,339	0,185	47,327	2,937
<b>Prosinac</b>	8,278	0,185	0,659	5,001	0,580	0,201	32,754	15,887

\*akreditirane metode



**Tablica 16.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Sv. Kajo - Starine“ (1.16) za 2019. god.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>Siječanj</b>	3,102	0,036	0,177	5,331	0,328	0,052	5,298	0,505
<b>Veljača</b>	23,330	0,068	0,031	0,502	0,004	0,003	1,180	1,119
<b>Ožujak</b>	5,559	0,148	0,283	5,884	0,025	0,036	28,472	3,354
<b>Travanj</b>	5,617	0,157	0,788	8,540	0,015	0,120	46,735	6,711
<b>Svibanj</b>	6,104	0,129	0,158	2,747	0,081	0,104	22,354	16,652
<b>Lipanj</b>	3,868	0,223	0,372	5,902	0,064	0,095	33,107	7,845
<b>Srpanj</b>	12,176	0,175	0,211	6,808	0,008	0,111	93,524	8,098
<b>Kolovoz</b>	2,515	0,080	0,312	4,923	0,004	0,101	30,947	2,828
<b>Rujan</b>	5,717	0,369	0,117	4,144	0,046	0,043	16,133	1,921
<b>Listopad</b>	2,029	0,046	0,217	3,522	0,029	0,067	19,084	2,296
<b>Studeni</b>	4,886	0,074	0,420	4,310	0,561	0,251	26,499	3,045
<b>Prosinac</b>	4,893	0,052	0,495	3,995	0,315	0,102	27,596	6,649

\*akreditirane metode





**Tablica 17.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Sv. Kajo – Rudnik 2“ (1.21) za 2019. god.

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	3,955	0,052	0,256	8,884	0,201	0,064	41,837	2,039
Veljača	12,415	0,074	0,238	7,882	0,015	0,038	77,285	3,614
Ožujak	6,560	0,248	0,675	7,899	0,004	0,050	61,332	5,912
Travanj	0,518	0,013	0,085	0,538	0,299	0,008	4,739	5,965
Svibanj	7,695	0,245	0,319	8,299	0,077	0,136	25,226	15,257
Lipanj	3,393	0,121	0,267	7,100	0,013	0,112	45,833	9,836
Srpanj	12,573	0,127	0,684	11,868	0,036	0,078	89,969	13,257
Kolovoz	3,456	0,169	0,434	6,662	0,003	0,199	37,873	4,118
Rujan	5,875	0,216	0,354	5,540	0,025	0,084	43,007	4,005
Listopad	1,495	0,033	0,128	3,504	0,017	0,040	133,565	1,494
Studeni	2,463	0,077	0,277	2,848	0,145	0,117	34,661	3,758
Prosinac	2,201	0,051	0,281	3,486	0,306	0,092	8,844	14,833

\*akreditirane metode



**Tablica 18.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Sv. Kajo – Rudnik 3“ (1.22) za 2019. god

	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	5,323	0,054	0,240	21,958	0,050	0,077	16,054	0,972
Veljača	13,755	0,071	0,212	7,175	0,007	0,024	29,958	3,498
Ožujak	13,948	0,970	0,580	8,575	0,016	0,099	106,050	7,221
Travanj	5,119	0,124	0,628	5,362	0,019	0,100	29,615	5,059
Svibanj	11,329	0,399	0,344	4,952	0,074	0,136	21,360	7,484
Lipanj	3,142	0,160	0,300	6,636	0,034	0,071	61,153	15,673
Srpanj	17,247	0,156	0,334	8,351	0,048	0,040	116,309	16,093
Kolovoz	1,374	0,064	0,124	2,635	0,003	0,027	7,149	1,495
Rujan	8,810	0,272	0,437	8,832	0,015	0,161	51,423	5,900
Listopad	3,188	0,026	0,254	3,880	0,014	0,079	133,565	5,105
Studeni	3,492	0,050	0,434	4,304	0,761	0,101	34,661	2,376
Prosinac	4,528	0,041	0,364	4,389	0,410	0,046	8,844	10,989

\*akreditirane metode



Tablica 19. Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Između tvornice Sv.Juraj i Sv.Kajo “ (1.5) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
N	12	12	12	12	12	12	12	12
Csr	17,980	0,253	0,731	11,007	0,073	0,252	68,286	15,716
Cmax	49,751	0,373	1,535	33,930	0,498	0,622	161,321	40,258
Max.mjesec	Siječanj	Ožujak	Travanj	Travanj	Prosinac	Studeni	Travanj	Svibanj
Raspon	2,223-49,751	0,029-0,373	0,274-1,535	3,185-33,930	0,002-0,498	0,069-0,622	7,535-161,321	2,319-40,258
Medijan	14,435	0,274	0,603	8,424	0,009	0,147	60,937	9,742
Percentil 98	45,314	0,361	1,518	31,088	0,450	0,620	159,024	39,598
Obuhvat podataka	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
GV	100	2	4	15	1	2	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax – maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 20.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Kaštel Sućurac“ (1.6) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>Csr</b>	<b>7,524</b>	<b>0,136</b>	<b>0,549</b>	<b>7,344</b>	<b>0,113</b>	<b>0,220</b>	<b>94,598</b>	<b>11,927</b>
<b>Cmax</b>	16,980	0,291	1,375	26,379	0,759	0,648	474,505	32,362
<b>Max.mjesec</b>	Travanj	Svibanj	Travanj	Travanj	Prosinac	Studeni	Ožujak	Travanj
<b>Raspon</b>	2,559-16,980	0,042-0,291	0,140-1,375	2,084-26,379	0,001-0,759	0,019-0,648	11,378-474,505	1,139-32,362
<b>Medijan</b>	6,915	0,101	0,455	4,473	0,021	0,193	35,667	5,703
<b>Percentil 98</b>	15,631	0,278	1,260	22,918	0,663	0,579	415,085	31,892
<b>Obuhvat podataka</b>	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 21.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Vranjic“ (1.8) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>5,981</b>	<b>0,093</b>	<b>0,299</b>	<b>5,880</b>	<b>0,100</b>	<b>0,066</b>	<b>25,398</b>	<b>6,637</b>
<b>Cmax</b>	17,477	0,211	0,708	16,569	0,840	0,166	85,298	22,044
<b>Max.mjesec</b>	Svibanj	Lipanj	Travanj	Kolovoz	Studeni	Svibanj	Lipanj	Srpanj
<b>Raspon</b>	1,943-17,477	0,023-0,211	0,067-0,708	0,537-16,569	0,001-0,840	0,010-0,166	4,408-85,298	0,618-22,044
<b>Medijan</b>	4,361	0,086	0,290	5,914	0,014	0,060	16,457	4,643
<b>Percentil 98</b>	16,190	0,197	0,680	14,723	0,702	0,151	76,793	21,045
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda





**Tablica 22.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Solin Ribogojilište“ (1.9) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>6,367</b>	<b>0,144</b>	<b>0,454</b>	<b>9,245</b>	<b>0,051</b>	<b>0,091</b>	<b>24,891</b>	<b>7,830</b>
<b>Cmax</b>	14,194	0,476	1,108	34,325	0,195	0,320	48,835	31,902
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Srpanj	Svibanj	Srpanj	Travanj	Siječanj	Rujan	Prosinac
<b>Raspon</b>	1,574-14,194	0,030-0,476	0,031-1,108	2,750-34,325	0,004-0,195	0,007-0,320	1,873-48,835	1,003-31,902
<b>Medijan</b>	6,123	0,093	0,418	6,564	0,019	0,081	25,111	4,004
<b>Percentil 98</b>	13,428	0,424	1,049	30,678	0,194	0,286	47,980	28,380
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 23.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Kaštel Kambelovac“ (1.15.) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>6,632</b>	<b>0,222</b>	<b>0,428</b>	<b>6,329</b>	<b>0,095</b>	<b>0,083</b>	<b>37,866</b>	<b>6,656</b>
<b>Cmax</b>	13,230	0,641	0,929	14,664	0,580	0,201	65,775	15,887
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Rujan	Travanj	Srpanj	Prosinac	Prosinac	Rujan	Prosinac
<b>Raspon</b>	2,338-13,230	0,025-0,641	0,121-0,929	2,418-14,664	0,006-0,580	0,022-0,201	8,888-65,775	1,037-15,887
<b>Medijan</b>	6,100	0,171	0,331	4,815	0,014	0,068	37,115	4,339
<b>Percentil 98</b>	12,628	0,640	0,893	14,235	0,527	0,197	64,297	15,629
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 24.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Sv. Kajo - Starine“ (1.16) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>6,650</b>	<b>0,130</b>	<b>0,298</b>	<b>4,717</b>	<b>0,123</b>	<b>0,090</b>	<b>29,244</b>	<b>5,085</b>
<b>Cmax</b>	23,330	0,369	0,788	8,540	0,561	0,251	93,524	16,652
<b>Max.mjesec</b>	Veljača	Rujan	Travanj	Travanj	Studeni	Studeni	Srpanj	Svibanj
<b>Raspon</b>	2,029-23,330	0,036-0,369	0,031-0,788	0,502-8,540	0,004-0,561	0,003-0,251	1,180-93,524	0,505-16,652
<b>Medijan</b>	5,226	0,105	0,250	4,617	0,037	0,098	27,047	3,199
<b>Percentil 98</b>	20,876	0,337	0,724	8,159	0,510	0,222	83,230	14,770
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 25.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Sv. Kajo – Rudnik 2“ (1.21) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>5,217</b>	<b>0,119</b>	<b>0,333</b>	<b>6,209</b>	<b>0,095</b>	<b>0,085</b>	<b>50,348</b>	<b>7,007</b>
<b>Cmax</b>	12,573	0,248	0,684	11,868	0,306	0,199	133,565	15,257
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Ožujak	Srpanj	Srpanj	Prosinac	Kolovoz	Listopad	Svibanj
<b>Raspon</b>	0,518-12,573	0,013-0,248	0,085-0,684	0,538-11,868	0,003-0,306	0,008-0,199	4,739-133,565	1,494-15,257
<b>Medijan</b>	3,706	0,099	0,279	6,881	0,030	0,081	42,422	5,015
<b>Percentil 98</b>	12,538	0,247	0,682	11,211	0,304	0,185	123,974	15,163
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 26.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u na postaji „Sv. Kajo – Rudnik 3“ (1.22.) za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	*Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Mn u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)	Cr u UTT (µg/m <sup>2</sup> d)
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>7,604</b>	<b>0,199</b>	<b>0,354</b>	<b>7,254</b>	<b>0,121</b>	<b>0,080</b>	<b>51,345</b>	<b>6,822</b>
<b>Cmax</b>	17,247	0,970	0,628	21,958	0,761	0,161	133,565	16,093
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Ožujak	Travanj	Siječanj	Studenj	Rujan	Listopad	Srpanj
<b>Raspon</b>	1,374-17,247	0,026-0,970	0,124-0,628	2,635-21,958	0,003-0,761	0,024-0,161	7,149-133,565	0,972-16,093
<b>Medijan</b>	5,221	0,097	0,339	5,999	0,027	0,078	32,310	5,503
<b>Percentil 98</b>	16,521	0,845	0,618	19,071	0,683	0,155	129,769	16,001
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda





## 6. AUTOMATSKE MJERNE STANICE (AMS)

Automatske mjerne stanice određene su temeljem rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja od 11. travnja 2001., Klasa: UP/I 351-02/00-06/0027; Ur.br. 531-05/01-DR-01-06.

**Automatske mjerne stanice na kojima se provodilo ispitivanje kvalitete zraka u vlasništvu „Cemex Hrvatska d.d.“ su:**

1. Kaštel Sućurac - Grad Kaštela (AMS 1)
2. Sveti Kajo - Grad Solin (AMS 2)
3. Centar - Grad Split (AMS 3)

**Onečišćujuće tvari koje su praćene tijekom 2019. godine na navedenim postajama:**

1. Ukupna taložna tvar (UTT)
2. Metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg, Mn i Cr) u UTT
3. Lebdeće čestice aerodinamičnog promjera < 2,5 µm
4. Lebdeće čestice aerodinamičnog promjera < 10 µm
5. Metali (As, Cd, Ni i Pb) u PM10
6. Oksidi dušika (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> izražen kao NO<sub>2</sub>)
7. Sumporni dioksid (SO<sub>2</sub>)



### **6.1. Automatska mjerna stanica AMS1 –Kaštel Sućurac, Grad Kaštela**

Automatska mjerna stanica AMS 1 nalazi se sjeverozapadno od tvornice cementa „Sv. Juraj“, između Ceste Franje Tuđmana i Magistrale. U bližem okolišu nalaze se obiteljske kuće i manji industrijski pogoni. Automatska mjerna stanica AMS 1 postavljena je prema zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17).

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić prof.
- Tel. 021/201 092



**Slika 13. Lokacija automatske mjerne stanice (AMS 1)**



## Automatska mjerna stanica „AMS 1“

I <b>PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr. sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201092 Fax.021/201099
II <b>PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	AMS 1
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Kaštel Sućurac
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL1DC
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a.	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b.	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43°32' 53,1" E16°26'06,0"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	<ul style="list-style-type: none"><li>• *UTT- gravimetrija</li><li>• *metali (AS, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT</li><li>• metali (Mn, Cr) u UTT</li><li>• *PM10- gravimetrija</li><li>• *PM2,5 – gravimetrija</li><li>• *metali (AS, Cd, Ni i Pb) u PM10</li><li>• *NO<sub>2</sub> – automatski metodom kemiluminiscencije</li><li>• *SO<sub>2</sub> – automatski metodom ultraljubičaste fluorescencije</li></ul>
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	



III KLASIFIKACIJA POSTAJE		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Industrijska
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Područje tvornice Sv. Juraj
III 1.6.	Prometne postaje	400 m sjeverozapadno od tvornice cementa Sv. Juraj; između Ceste Franje Tuđmana i Magistrale
IV MJERNA OPREMA		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> – Perkin Elmer <b>*SEQ 47/50</b> – Sven Leckel <b>*APSA 370</b> – Horiba <b>*APNA 370</b> – Horiba <b>ICP – OES 7000 DV</b> – Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA 80</b> – Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 14211:2012</b> - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikovog dioksida i dušikovog monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije <b>*HRN EN 14212:2012/Isp.1</b> -Ambient air-Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence <b>*HRN EN 14212:2012</b> - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporovog dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom <b>*HRN EN 14902:2007</b> -Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za mjerenja As, Cd, Ni i Pb u PM10 frakciji lebdećih čestica <b>*HRN EN 12341:2014</b> -Standard gravimetric method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010) <b>*Metoda za mjerenje Tl u UTT-u</b> - vlastita metoda (ICP-MS) (M-III-B4, Izd 01) <b>Metoda za mjerenje Cr i Mn u UTT- u</b> - vlastita metoda (ICP-OES)
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)



IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Dnevno</b> – automatski analizatori za mjerenje koncentracije (SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> )* – sa automatskog analizatora APNA 370 i APSA 370 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije *PM10– Sekvencijalni uzorkivač Sven Leckel SEQ <b>Dnevno</b> – metali* (Pb, Cd, As i Ni) u PM10 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije *PM2.5– Sekvencijalni uzorkivač -Sven Leckel SEQ 47/50 <b>Mjesečno</b> – *UTT <b>Mjesečno</b> – *metali (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u UTT-u <b>Mjesečno</b> – *metali (Mn i Cr) u UTT-u
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT:30 ± 2 dana PM10:15 ± 2 dana PM2.5: 15 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodam





## 6.2. Automatska mjerna stanica AMS 2 - Sv. Kajo, Grad Solin

Mjerna stanica se nalazi na rubnom dijelu kamenoloma „Sv. Kajo“ zapadno od drobiličnog postrojenja. U bližoj okolini nema stambenih objekata. Automatska mjerna stanica AMS 2 postavljena je prema zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17).

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- Tel.021/201 092



**Slika 14. Lokacija automatske mjerne stanice AMS 2**





## Automatska mjerna stanica „AMS 2“

I PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Mr. sc. Merica Pletikosić, prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201079 Fax.021/201099
II PODACI O POSTAJI		
II 1.	Ime postaje	AMS-2
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Sv. Kajo
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL2DC
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a.	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b.	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 32' 45,5" E16 <sup>0</sup> 28' 04,1"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- *UTT- gravimetrija - *metali (AS, Cd, Ni,Pb, Hg i TI) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT - *PM10- gravimetrija - *PM2,5 – gravimetrija - *metali (AS, Cd, Ni i Pb) u PM10 - *NO <sub>2</sub> – automatski metodom kemiluminiscencije - *SO <sub>2</sub> – automatski metodom ultraljubičaste fluorescencije
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
III KLASIFIKACIJA POSTAJE		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Nenaseljeno	
III 1.3.	Tip postaje u odnosu	2. Industrijska



	na izvor emisija	
III 1.4.	Dotane informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Područje tvornice Sv. Juraj
III 1.6.	Prometne postaje	1000 m zračne linije od tvornice cementa Sv. Juraj
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> – Perkin Elmer <b>*SEQ 47/50</b> – Sven Leckel <b>*APSA 370</b> – Horiba <b>*APNA 370</b> – Horiba <b>ICP – OES 7000DV</b> – Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA80</b> –Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009-</b> Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 14211:2012-</b> Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikovog dioksida i dušikovog monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije <b>*HRN EN 14212:2012/lsp.1</b> -Ambient air-Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence <b>*HRN EN 14212:2012</b> - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporovog dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom <b>*HRN EN 14902:2007</b> -Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za mjerenja As, Cd, Ni i Pb u PM10 frakciji lebdećih čestica <b>*HRN EN 12341:2014</b> -Standard gravimetric method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010) <b>*Metoda za mjerenje Tl u UTT-u</b> - vlastita metoda (ICP-MS) (M-III-B4, Izd 01) <b>Metoda za mjerenje Cr i Mn u UTT- u</b> - vlastita metoda (ICP-OES)
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Dnevno</b> – automatski analizatori za mjerenje koncentracije (SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> )* – sa automatskog analizatora APNA 370 i APSA 370 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije <b>*PM10</b> – Sekvencijalni uzorkivač Sven Leckel SEQ



		<b>Dnevno</b> – metali* (Pb, Cd, As i Ni) u PM10 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije *PM2.5– Sekvencijalni uzorkivač -Sven Leckel SEQ 47/50 <b>Mjesečno</b> – *UTT <b>Mjesečno</b> – *metali (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u UTT-u <b>Mjesečno</b> – *metali (Mn i Cr) u UTT-u
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT:30 ± 2 dana PM10:15 ± 2 dana PM2.5: 15 ± 2 dana

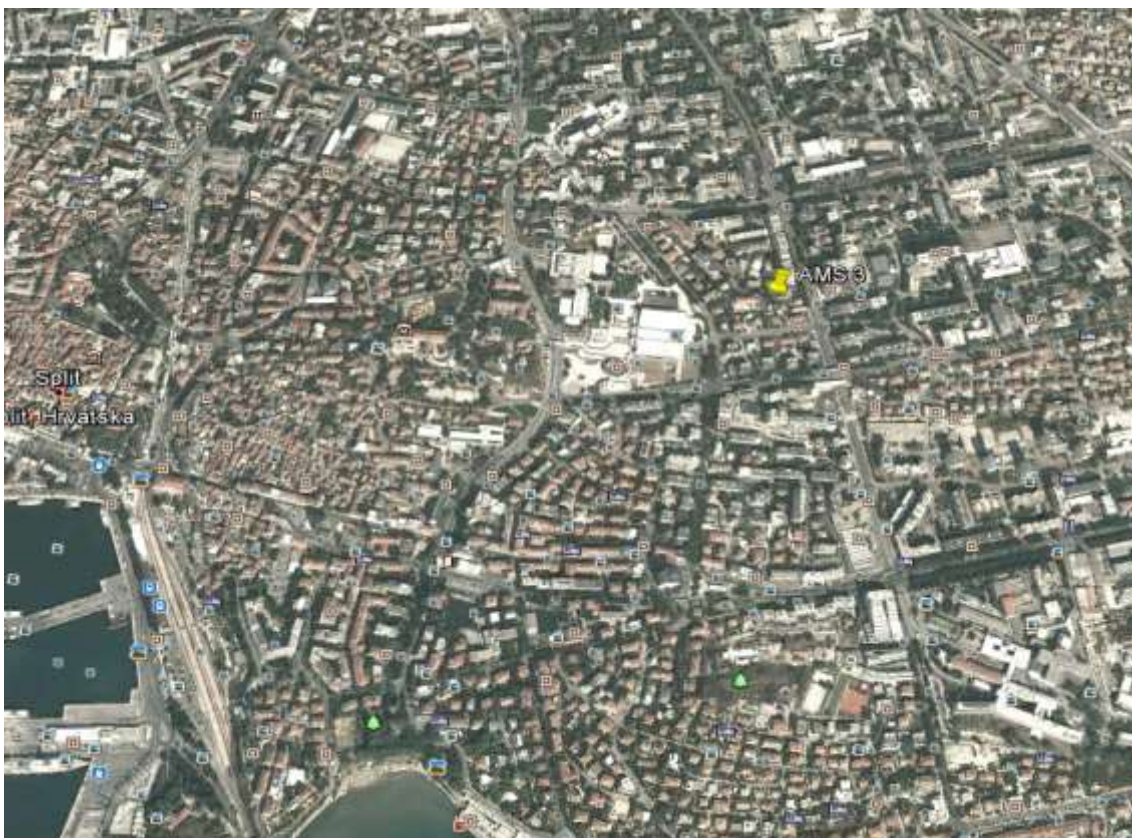
\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama



### 6.3. Automatska mjerna stanica AMS 3 - Centar, Grad Split

Automatska mjerna stanica nalazi se u poslovno stambenoj zoni na uzvisini uz prometnicu sa srednje jakim prometom (udaljenost od prometnice 28 m). Sa sjevernistočne strane na udaljenosti 48 m nalazi se zgrada Nastavnog zavoda za javno zdravstvo županije splitsko dalmatinske. Automatska mjerna stanica AMS 3 postavljena je prema zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17).

- lokalna mreža
- vlasništvo « CEMEX Hrvatska d.d. » Kaštel Sućurac
- odgovorna osoba mr.sc. Merica Pletikosić, prof.
- 021/201 092



**Slika 15. Lokacija automatske mjerne stanice (AMS 3)**



## Automatska mjerna stanica „AMS 3“

<b>I PODACI O MREŽI</b>		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽDC
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	„CEMEX Hrvatska d.d.“Kaštel Sućurac
I.4.1.	Naziv	„CEMEX Hrvatska d.d.“
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Gđa. Mr.sc. Merica Pletikosić prof.
I.4.3.	Adresa	Kaštel Sućurac
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/201092 Fax.021/201099
<b>II PODACI O POSTAJI</b>		
II 1.	Ime postaje	AMS-3
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	SPLIT
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL3DC
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	„CEMEX Hrvatska d.d.“
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	„CEMEX Hrvatska d.d.“ Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetike
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja 8. Praćenje određenih industrija
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 30' 34,4" E16 <sup>0</sup> 27' 15,3"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- *UTT- gravimetrija - *metali (AS, Cd, Ni, Pb, Hg i TI) u UTT - metali (Mn, Cr) u UTT - *PM10- gravimetrija - *PM2,5 – gravimetrija - *metali (AS, Cd, Ni i Pb) u PM10 - *NO <sub>2</sub> – automatski metodom kemiluminiscencije - *SO <sub>2</sub> – automatski metodom ultraljubičaste fluorescencije
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Brzina i smjer vjetera, temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	
<b>III KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje





III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna
III 1.4.	Dodatne informacije o postaji	48 m jugozapadno od NZZJZ
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Split; poslovno-stambena zona
III 1.6.	Prometne postaje	na uzvisini uz prometnicu sa srednje jakim prometom (28 m od prometnice)
<b>IV MJERNA OPREMA</b>		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<b>*Bergerhoff-ov sedimentator</b> <b>*ICP MS-NexION 350</b> – Perkin Elmer <b>*SEQ 47/50</b> – Sven Leckel <b>*APSA 370</b> – Horiba <b>*APNA 370</b> – Horiba <b>ICP – OES 7000DV</b> – Perkin Elmer <b>*Fluorescence mercury analyzer-FMA80</b> –Milestone
IV 1.2.	Analitička metoda	<b>*VDI 4320 Part 2</b> - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. <b>*HRNEN 15841:2009</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari <b>*HRN EN 14211:2012</b> - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikovog dioksida i dušikovog monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije <b>*HRN EN 14212:2012/Isp.1</b> -Ambient air-Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence <b>*HRN EN 14212:2012</b> - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporovog dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom <b>*HRN EN 14902:2007</b> -Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za mjerenja As, Cd, Ni i Pb u PM10 frakciji lebdećih čestica <b>*HRN EN 12341:2014</b> -Standard gravimetric method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter <b>*HRN EN 15853:2010</b> - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010) <b>*Metoda za mjerenje TI u UTT-u</b> - vlastita metoda (ICP-MS) (M-III-B4, Izd 01) <b>Metoda za mjerenje Cr i Mn u UTT- u</b> - vlastita metoda (ICP-OES)
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	1,5 m





IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<b>Dnevno</b> – automatski analizatori za mjerenje koncentracije (SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> )* – sa automatskog analizatora APNA 370 i APSA 370 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije *PM10– Sekvencijalni uzorkivač Sven Leckel SEQ <b>Dnevno</b> – metali* (Pb, Cd, As i Ni) u PM10 <b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije *PM2.5– Sekvencijalni uzorkivač -Sven Leckel SEQ 47/50 <b>Mjesečno</b> – *UTT <b>Mjesečno</b> – *metali (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg) u UTT-u <b>Mjesečno</b> – *metali (Mn i Cr) u UTT-u
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana PM10: 15 ± 2 dana PM2.5: 15 ± 2 dana

\*akreditirane metode, te instrumenti korišteni u akreditiranim metodama



## 7. REZULTATI MJERENJA NA AMS

### 7.1. Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari na AMS

U tablici 27. navedeni su rezultati mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) za 2019. godinu na automatskim mjernim stanicama:

- AMS 1 (Kaštel Sućurac)
- AMS 2 (Solin)
- AMS 3 (Split)

**Tablica 27.** Rezultati koncentracije ukupne taložne tvari (UTT) ( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ )

Mjerna postaja	„AMS 1“	„AMS 2“	„AMS 3“
	1.23	1.24	1.25
Mjesec 2019. god	*C (UTT) ( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ )	*C (UTT) ( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ )	*C (UTT) ( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	50	68	57
Veljača	64	107	67
Ožujak	37	44	105
Travanj	112	124	105
Svibanj	91	98	82
Lipanj	22	38	38
Srpanj	70	63	66
Kolovoz	36	34	43
Rujan	37	41	39
Listopad	85	98	69
Studeni	203	190	146
Prosinac	99	160	75

\* akreditirana metoda



Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) može se zaključiti da je srednja godišnja vrijednost (UTT) na sve tri automatske mjerne postaje (AMS 1; AMS 2; AMS 3) niža od granične vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 28.).

**Tablica 28.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT na AMS (mg/m<sup>2</sup>d)

Mjerna postaja	„AMS 1“ (1.23)	„AMS 2“ (1.24)	„AMS 3“ (1.25)
<b>N</b>	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>76</b>	<b>89</b>	<b>74</b>
<b>Cmax</b>	203	190	146
<b>Max.mjesec</b>	Studeni	Studeni	Studeni
<b>Raspon</b>	22-203	34-190	38-146
<b>Median</b>	67	83	68
<b>Percentil 98</b>	183	183	137
<b>Obuhvat podataka</b>	100 %	100 %	100 %
<b>GV</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

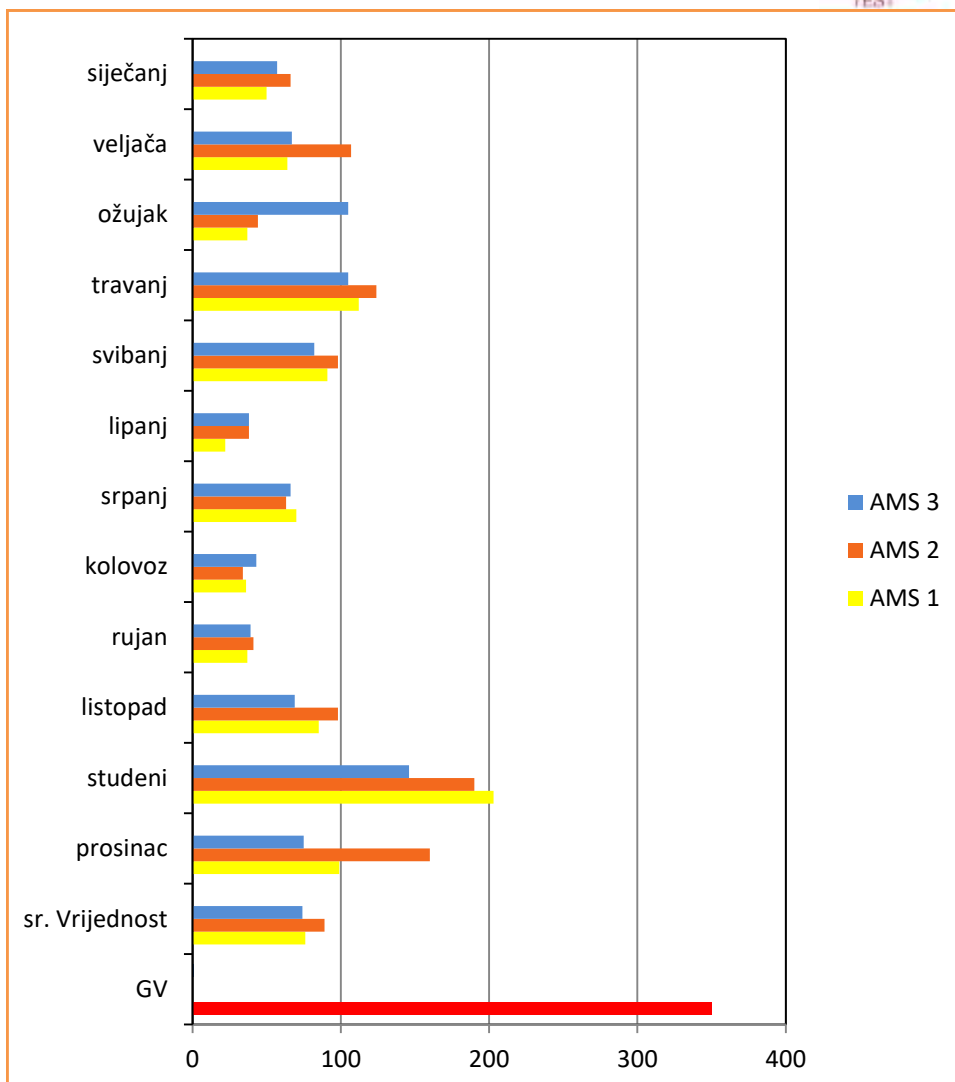
Cmax –maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda



**Slika16. Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT(mg/m<sup>2</sup>d) na AMS**



## 7.2. Rezultati mjerenja metala u UTT na AMS

U tablicama 29.-31. prikazani su rezultati određivanja metala (Pb, Cd, As, Ni, Tl, Hg, Mn i Cr) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) na automatskim mjernim stanicama (AMS) na području postaja, u vlasništvu „Cemex Hrvatska d.d.“ za 2019. godinu.

Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti svih ispitanih metala na sve tri automatske mjerne stanice (AMS 1; AMS 2; AMS 3) ispod graničnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 32.-34.).



**Tablica 29.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „AMS 1“ za 2019. god.

Mjesec 2019.	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	2,767	0,061	0,183	16,945	0,037	0,068	6,172	0,463
Veljača	5,054	0,078	0,389	6,920	0,007	0,045	17,008	3,662
Ožujak	5,054	0,155	0,155	4,052	0,131	0,019	6,002	1,184
Travanj	2,383	0,071	0,384	4,263	0,009	0,042	17,591	1,776
Svibanj	6,398	0,181	0,328	2,890	0,015	0,189	18,621	9,745
Lipanj	3,310	0,561	0,236	13,611	0,067	0,046	67,320	4,881
Srpanj	10,416	0,067	0,335	6,266	0,012	0,051	23,498	18,014
Kolovoz	4,786	0,428	0,172	3,615	0,017	0,018	10,158	2,394
Rujan	5,184	0,336	0,207	2,863	0,063	0,224	24,511	2,537
Listopad	2,703	0,055	0,442	4,881	0,032	0,101	46,640	4,994
Studeni	3,024	0,197	0,676	25,372	0,522	0,416	14,312	4,533
Prosinac	2,549	0,061	0,354	2,138	0,077	0,068	4,592	23,045

\*akreditirane metode





**Tablica 30.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „AMS 2“ za 2019. god.

Mjesec 2019.	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	1,414	0,038	0,183	5,830	0,042	0,063	4,310	0,515
Veljača	3,191	0,057	0,308	4,777	0,003	0,048	21,408	2,119
Ožujak	3,191	0,058	0,104	2,216	0,014	0,016	8,956	1,292
Travanj	7,698	0,134	0,312	2,196	0,048	0,116	17,833	1,548
Svibanj	4,518	0,105	0,318	2,673	0,002	0,098	20,218	7,773
Lipanj	3,560	0,421	0,221	31,586	0,076	0,056	87,686	11,604
Srpanj	14,578	0,075	0,421	7,990	0,023	0,050	16,119	3,879
Kolovoz	1,563	0,049	0,175	4,382	0,017	0,027	11,420	1,714
Rujan	4,581	0,169	0,185	3,096	0,037	0,034	17,080	2,046
Listopad	3,313	0,048	0,276	4,481	0,059	0,084	42,671	5,016
Studeni	5,029	0,070	0,720	4,530	1,307	0,226	41,129	3,273
Prosinac	6,532	0,070	0,398	29,033	0,019	0,061	18,741	30,589

\*akreditirane metode



**Tablica 31.** Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „AMS 3“ za 2019. god.

Mjesec 2019.	*Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
Siječanj	0,991	0,041	0,195	7,246	0,013	0,078	3,949	0,351
Veljača	6,307	0,080	0,157	2,964	0,003	0,020	18,500	2,204
Ožujak	6,307	0,114	0,238	3,932	0,012	0,022	16,585	3,118
Travanj	3,837	0,095	0,307	3,838	0,026	0,031	14,173	1,282
Svibanj	4,288	0,107	0,240	3,242	0,031	0,048	15,375	8,894
Lipanj	2,897	0,073	0,211	5,761	0,025	0,019	26,241	3,153
Srpanj	16,438	0,044	0,122	4,430	0,011	0,027	13,466	6,454
Kolovoz	2,600	0,178	0,145	2,420	0,003	0,007	9,543	1,709
Rujan	2,477	0,043	0,117	58,710	0,097	0,019	13,790	1,817
Listopad	2,194	0,033	0,139	3,965	0,015	0,024	29,562	5,105
Studeni	3,098	0,071	0,384	3,211	1,355	0,066	24,774	2,834
Prosinac	4,342	0,067	0,455	3,643	0,071	0,060	10,563	18,617

\*akreditirane metode



**Tablica 32.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) na postaji „AMS 1“ za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Hg u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Tl u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>4,469</b>	<b>0,188</b>	<b>0,322</b>	<b>7,818</b>	<b>0,082</b>	<b>0,107</b>	<b>21,369</b>	<b>6,435</b>
<b>Cmax</b>	10,416	0,561	0,676	25,372	0,522	0,416	67,320	23,045
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Lipanj	Studeni	Studeni	Studeni	Studeni	Lipanj	Prosinac
<b>Raspon</b>	2,383-10,416	0,055-0,561	0,155-0,676	2,138-25,372	0,007-0,522	0,018-0,416	4,592-67,320	0,463-23,045
<b>Medijan</b>	4,048	0,117	0,331	4,572	0,034	0,060	17,300	4,098
<b>Percentil 98</b>	9,532	0,532	0,625	23,518	0,436	0,374	62,770	21,938
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax – maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda



**Tablica 33.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) na postaji „AMS 2“ za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Hg u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Tl u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>4,931</b>	<b>0,108</b>	<b>0,302</b>	<b>8,566</b>	<b>0,137</b>	<b>0,073</b>	<b>25,631</b>	<b>5,947</b>
<b>Cmax</b>	14,578	0,421	0,720	31,586	1,307	0,226	87,686	30,589
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Lipanj	Studeni	Lipanj	Studeni	Studeni	Lipanj	Prosinac
<b>Raspon</b>	1,414-14,578	0,038-0,421	0,104-0,720	2,196-31,586	0,002-1,307	0,016-0,226	4,310-87,686	0,515-30,589
<b>Medijan</b>	4,039	0,070	0,292	4,505	0,030	0,058	18,287	2,696
<b>Percentil 98</b>	13,064	0,366	0,654	31,024	1,036	0,202	77,783	26,412
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax – maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\* akreditirana metoda



**Tablica 34.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) na postaji „AMS 3“ za 2019. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Cd u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*As u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	*Ni u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Hg u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Tl u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Mn u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	Cr u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )
<b>N</b>	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Csr</b>	<b>4,648</b>	<b>0,079</b>	<b>0,226</b>	<b>8,614</b>	<b>0,138</b>	<b>0,035</b>	<b>16,377</b>	<b>4,628</b>
<b>Cmax</b>	16,438	0,178	0,455	58,710	1,355	0,078	29,562	18,617
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Kolovoz	Prosinac	Rujan	Studenj	Siječanj	Rujan	Prosinac
<b>Raspon</b>	0,991-16,438	0,033-0,178	0,117-0,455	2,420-58,710	0,003-1,355	0,007-0,078	3,949-29,562	0,351-18,617
<b>Medijan</b>	3,468	0,072	0,203	3,885	0,020	0,025	14,774	2,976
<b>Percentil 98</b>	14,209	0,164	0,439	47,388	1,078	0,075	28,832	16,478
<b>Obuhvat podataka</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>GV</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja koncentracija

Cmax – maksimalna mjesečna koncentracija

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

\*akreditirana metoda



### **7.3. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS1**

Nakon statističke obrade izmjerenih vrijednosti za parametre: lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>; PM<sub>10</sub> i metala (Pb, Cd, As i Ni) u PM<sub>10</sub>, na lokaciji AMS 1, tijekom 2019. godine, može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti svih ispitanih parametara ispod graničnih i ciljnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. (NN 117/12, NN 84/17).

Usporedba srednjih godišnjih vrijednosti s graničnim i ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN 117/12, NN 84/17) prikazana je u tablici 35. Ispis svih obavljenih mjerenja na lokaciji AMS1 prikazan je u točki 11. Prilog, na kraju izvješća.





**Tablica 35.** Statističke zbirne godišnje vrijednosti za mjernu postaju AMS 1 za 2019. godinu

Onečišćujuća tvar	* PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	* PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	*As u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Cd u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Ni u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Pb u PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>N</b>	365	364	363	363	363	363
<b>Csr</b>	<b>8,84</b>	<b>18,76</b>	<b>0,350</b>	<b>0,163</b>	<b>13,999</b>	<b>0,0067</b>
<b>Cmax</b>	47,90	88,61	1,984	1,784	155,795	0,1195
<b>Max.mjesec</b>	Veljača	Travanj	Ožujak	Studeni	Siječanj	Veljača
<b>Raspon</b>	1,27-47,90	2,84-88,61	0,035-1,984	0,023-1,784	1,588-155,795	0,0013-0,1195
<b>Medijan</b>	7,75	17,74	0,306	0,113	9,753	0,0053
<b>Percentil 98</b>	22,39	45,34	0,899	0,561	57,195	0,0211
<b>Obuhvat podataka</b>	100 %	99,73 %	99,45 %	99,45 %	99,45 %	99,73 %
<b>GV</b>	-	<b>40</b>	-	-	-	<b>0,5</b>
<b>CV</b>	<b>25</b>	-	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	-

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax –maksimalna dnevna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

CV – ciljna godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda



#### 7.4. Rezultati mjerenja SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> na AMS 1

Nakon statističke obrade izmjerenih satnih i dnevnih (24 satnih mjerenja) SO<sub>2</sub>, te satnih mjerenja za NO<sub>2</sub>, na lokaciji AMS 1, tijekom 2019. god. navedene su srednje izmjerene vrijednosti u tablici 36.

Ukupan broj prekoračenih graničnih vrijednosti prema zahtjevima Uredbe (NN 117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica A.) naveden je u tablici 37. Satnih prekoračenja za SO<sub>2</sub> (GV 350 µg/m<sup>3</sup>) i NO<sub>2</sub> (GV 200 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine nije bilo, pri čemu je dozvoljeno prekoračenje za SO<sub>2</sub> 24 puta i 18 puta tijekom kalendarske godine za NO<sub>2</sub>. Također nije bilo ni dnevnog prekoračenja vrijednosti za SO<sub>2</sub> (GV 125 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine na lokaciji AMS1. U tablici 38. navedena je usporedba analiziranih srednjih vrijednosti sa ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica C.).

Mjerenja na uređaju APSA-370 (HORIBA/2014.Ser.br. H5WSTFRD) u razdoblju od 29.10.2019. - 08.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta.

Mjerenja na uređaju APNA-370 (Horiba/2014. Ser.br. S66LCHU3) u razdoblju od 7.11.2019.- 13.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta.



**Tablica 36.** Statistički podaci satnih i 24 satnih (dnevni) mjerenja za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za AMS 1

Onečišćujuća tvar	*SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		*NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
	1 sat	24 sata	1 sata
<b>Vrijeme usrednjavanja</b>	1 sat	24 sata	1 sata
<b>N</b>	8488	354	3585
<b>Csr</b>	<b>5,86</b>	<b>5,86</b>	<b>17,89</b>
<b>Cmax</b>	44,08	17,11	99,56
<b>Max.mjesec</b>	Srpanj	Studeni	Veljača
<b>Raspon</b>	0,15-44,08	0,79-17,11	0,30-99,56
<b>Medijan</b>	5,33	5,63	11,96
<b>Percentil 98</b>	16,25	15,04	62,27
<b>Obuhvat podataka</b>	99,91 %	100 %	99,92 %
<b>GV</b>	<b>350</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

N – broj uzoraka

Csr – srednja godišnja vrijednost

Cmax –maksimalna mjesečna vrijednost

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 37.** Rezultati prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi na lokaciji AMS 1

Onečišćujuća tvar	Granična vrijednost (**GV)	Vrijeme usrednjavanja	Učestalost dozvoljenih prekoračenja	Prekoračenje GV tijekom godine
* Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	24 puta tijekom kalendarske godine	✓
	125 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	3 puta tijekom kalendarske godine	✓
* Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	18 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
* PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	35 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
* Olovo (Pb) u PM <sub>10</sub>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Prilog 1.Tablica A, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)

**Tablica 38.** Rezultati izmjerenih srednjih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi na AMS 1

Onečišćujuća tvar	Srednja izmjerena vrijednost	Ciljna vrijednost (**CV)	Vrijeme usrednjavanja	Prekoračenje CV
* PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Arsen (As) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Kadmij (Cd) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Nikal (Ni) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* CV –ciljna vrijednost (Prilog 1.Tablica C, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)



## 7.5. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS 2

Nakon statističke obrade izmjerenih vrijednosti za parametre lebdećih čestica PM2,5, PM10 i metala (Pb, Cd, As i Ni) u PM10, na lokaciji AMS 2, tijekom 2019. godine, može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti svih ispitanih parametara ispod graničnih i ciljnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. (NN 117/12, NN 84/17).

Usporeba srednjih godišnjih vrijednosti s graničnim i ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN 117/12, NN 84/17) prikazana je u tablici 39. Ispis svih obavljenih mjerenja na lokaciji AMS 2 prikazan je u točki 11. Prilog, na kraju izvješća.



**Tablica 39.** Statističke zbirne godišnje vrijednosti za mjernu postaju AMS 2 za 2019. godinu

Onečišćujuća tvar	* PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	* PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	*As u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Cd u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Ni u PM <sub>10</sub> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Pb u PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>N</b>	365	365	364	364	364	364
<b>Csr</b>	<b>8,27</b>	<b>17,11</b>	<b>0,345</b>	<b>0,127</b>	<b>13,964</b>	<b>0,0057</b>
<b>Cmax</b>	42,08	97,24	1,386	1,017	238,900	0,0507
<b>Max.mjesec</b>	Veljača	Travanj	Ožujak	Ožujak	Rujan	Studeni
<b>Raspon</b>	1,21-42,08	2,00-97,24	0,072-1,386	0,026-1,017	2,225-238,900	0,0007-0,0507
<b>Medijan</b>	6,93	15,35	0,298	0,096	9,085	0,0049
<b>Percentil 98</b>	22,46	46,94	0,892	0,448	52,945	0,0189
<b>Obuhvat podataka</b>	100 %	100 %	99,73 %	99,73 %	99,73 %	99,73 %
<b>GV</b>	-	<b>40</b>	-	-	-	<b>0,5</b>
<b>CV</b>	<b>25</b>	-	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	-

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax –maksimalna dnevna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

CV – ciljna godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda





## 7.6. Rezultati mjerenja SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> na AMS 2

Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti satnih i 24 satnih mjerenja SO<sub>2</sub>, te satnih mjerenja za NO<sub>2</sub>, na lokaciji AMS 2, tijekom 2019. god. u tablici 40. navedene su srednje izmjerene vrijednosti.

U tablici 41. naveden je ukupan broj prekoračenih graničnih vrijednosti prema zahtjevima Uredbe (NN 117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica A.). Satnih prekoračenja za SO<sub>2</sub> (GV 350 µg/m<sup>3</sup>) i NO<sub>2</sub> (GV 200 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine nije bilo, pri čemu je dozvoljeno prekoračenje za SO<sub>2</sub> 24 puta i 18 puta tijekom kalendarske godine za NO<sub>2</sub>. Također nije bilo ni dnevnog prekoračenja vrijednosti za SO<sub>2</sub> (GV 125 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine na lokaciji AMS 2. U tablici 42. navedena je usporedba analiziranih srednjih vrijednosti sa ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica C.).

Mjerenja na uređaju APSA-370 (Horiba/2014.Ser.br. 1BG56J5V) u razdoblju od 29.10.2019. - 8.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta.

Mjerenja na uređaju APNA-370 (Horiba/2014. Ser.br. VE7VHDCH) u razdoblju od 07.11.2019. - 13.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta



**Tablica 40.** Statistički podaci satnih i 24 satnih (dnevni) mjerenja za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za AMS 2

Onečišćujuća tvar	*SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		*NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
	1 sat	24 sata	1 sata
<b>Vrijeme usrednjavanja</b>	1 sat	24 sata	1 sata
<b>N</b>	8455	353	8553
<b>Csr</b>	<b>4,04</b>	<b>4,04</b>	<b>8,72</b>
<b>Cmax</b>	24,20	12,48	89,47
<b>Max.mjesec</b>	Travanj	Kolovoz	Kolovoz
<b>Raspon</b>	0,08-24,20	0,43-12,48	0,00-89,47
<b>Medijan</b>	4,04	4,15	4,61
<b>Percentil 98</b>	11,02	9,23	45,38
<b>Obuhvat podataka</b>	99,52 %	99,72 %	99,55 %
<b>GV</b>	<b>350</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

N – broj uzoraka

Csr – srednja godišnja vrijednost

Cmax –maksimalna mjesečna vrijednost

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 41.** Rezultati prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za AMS 2

Onečišćujuća tvar	Granična vrijednost (**GV)	Vrijeme usrednjavanja	Učestalost dozvoljenih prekoračenja	Prekoračenje GV tijekom godine
* Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	24 puta tijekom kalendarske godine	✓
	125 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	3 puta tijekom kalendarske godine	✓
* Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	18 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
* PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	35 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
*Olovo (Pb) u PM <sub>10</sub>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Prilog 1.Tablica A, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)

**Tablica 42.** Rezultati izmjerenih srednjih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi na AMS 2

Onečišćujuća tvar	Srednja izmjerena vrijednost	Granična vrijednost (**CV)	Vrijeme usrednjavanja	Prekoračenje CV
* PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Arsen (As) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Kadmij (Cd) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Nikal (Ni) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* CV –ciljna vrijednost (Prilog 1.Tablica C, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)



## 7.7. Rezultati mjerenja lebdećih čestica i metala u PM10 na AMS 3

Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti za parametre lebdećih čestica PM2,5, PM10 i metala (Pb, Cd, As i Ni) u PM10, na lokaciji AMS 3, tijekom 2019. godine, može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti svih ispitanih parametara ispod graničnih i ciljnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. (NN 117/12, NN 84/17).

Usporeba srednjih godišnjih vrijednosti s graničnim i ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN 117/12, NN 84/17) prikazana je u tablici 43. Ispis svih obavljenih mjerenja na lokaciji AMS 3 prikazan je u točki 11. Prilog, na kraju izvješća.



**Tablica 43.** Statističke zbirne godišnje vrijednosti za mjernu postaju AMS 3 za 2019. godinu

Onečišćujuća tvar	* PM2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	* PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	*As u PM10 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Cd u PM10 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Ni u PM10 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	*Pb u PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
N	363	363	363	363	363	363
Csr	<b>10,54</b>	<b>16,08</b>	<b>0,293</b>	<b>0,134</b>	<b>12,427</b>	<b>0,0051</b>
Cmax	50,19	88,02	1,278	1,823	77,026	0,0441
Max.mjesec	Veljača	Travanj	Travanj	Prosinac	Prosinac	Prosinac
Raspon	1,78-50,19	3,34-88,02	0,059-1,278	0,018-1,823	1,772-77,026	0,0011-0,0441
Medijan	9,21	14,16	0,233	0,097	8,949	0,0042
Percentil 98	28,53	44,43	0,765	0,511	43,084	0,0147
Obuhvat podataka	99,45 %	99,45 %	99,45 %	99,45 %	99,45 %	99,45 %
GV	-	<b>40</b>	-	-	-	<b>0,5</b>
CV	<b>25</b>	-	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	-

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax –maksimalna dnevna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

CV – ciljna godišnja vrijednost

\* - akreditirana metoda



## 7.8. Rezultati mjerenja SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> na AMS 3

Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti satnih i 24 satnih mjerenja SO<sub>2</sub>, te satnih mjerenja za NO<sub>2</sub>, na lokaciji AMS 3, tijekom 2019. god. u tablici 44. navedene su srednje izmjerene vrijednosti.

U tablici 45. naveden je ukupan broj prekoračenih graničnih vrijednosti prema zahtjevima Uredbe (NN117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica A.). Satnih prekoračenja za SO<sub>2</sub> (GV 350 µg/m<sup>3</sup>) i NO<sub>2</sub> (GV 200 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine nije bilo, pri čemu je dozvoljeno prekoračenje za SO<sub>2</sub> 24 puta i 18 puta tijekom kalendarske godine za NO<sub>2</sub>. Također nije bilo ni dnevnog prekoračenja vrijednosti za SO<sub>2</sub> (GV 125 µg/m<sup>3</sup>) tijekom godine na lokaciji AMS 3. U tablici 46. navedena je usporedba analiziranih srednjih vrijednosti sa ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN117/12, NN 84/17 Prilog 1. Tablica C.).

Mjerenja na uređaju APSA– 370 (Horiba/2014.Ser.br. 5PXNGRG5) u razdoblju od 29.10.2019. - 8.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta.

Mjerenja na uređaju APNA - 370 (Horiba/2014.Ser.br. V1PFLXUC) u razdoblju od 07.11.2019. - 13.11.2019. god. ne uključuju obuhvat podataka zbog redovitog umjeravanja i održavanja mjernog instrumenta.





**Tablica 44.** Statistički podaci satnih i 24 satnih (dnevni) mjerenja za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za AMS 3

Onečišćujuća tvar	*SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		*NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
	1 sat	24 sata	1 sata
<b>Vrijeme usrednjavanja</b>	1 sat	24 sata	1 sata
<b>N</b>	8205	342	8301
<b>Csr</b>	<b>4,36</b>	<b>4,36</b>	<b>23,73</b>
<b>Cmax</b>	53,44	12,77	153,38
<b>Max.mjesec</b>	Lipanj	Ožujak	Travanj
<b>Raspon</b>	0,00-53,44	0,43-12,77	0,00-153,38
<b>Medijan</b>	4,92	4,91	16,35
<b>Percentil 98</b>	11,44	10,64	89,65
<b>Obuhvat podataka</b>	96,57 %	96,61 %	97,70 %
<b>GV</b>	<b>350</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

N – broj uzoraka

Csr – srednja godišnja vrijednost

Cmax –maksimalna mjesečna vrijednost

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična vrijednost

\*akreditirana metoda



**Tablica 45.** Rezultati prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za AMS 3

Onečišćujuća tvar	Granična vrijednost (**GV)	Vrijeme usrednjavanja	Učestalost dozvoljenih prekoračenja	Prekoračenje GV tijekom godine
* Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	24 puta tijekom kalendarske godine	✓
	125 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	3 puta tijekom kalendarske godine	✓
* Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	18 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
* PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	24 sata	35 puta tijekom kalendarske godine	✓
	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓
* Olovo (Pb) u PM <sub>10</sub>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Prilog 1.Tablica A, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)

**Tablica 46.** Rezultati prekoračenja ciljnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za AMS 3

Onečišćujuća tvar	Srednja izmjerena vrijednost	Granična vrijednost (**CV)	Vrijeme usrednjavanja	Prekoračenje CV
* PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Arsen (As) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Kadmij (Cd) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓
* Nikal (Ni) u PM <sub>10</sub>	ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	✓

\* - akreditirana metoda

\*\* CV –ciljna vrijednost (Prilog 1.Tablica C, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 117/12, NN 84/17)



## 8. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA

Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih (GV) i ciljnih vrijednosti (CV) ispitanih onečišćujućih tvari na području mjernih postaja u vlasništvu „Cemex Hrvatska“ d.d. tijekom 2019. godine prikazana je u tablicama 47. i 48.

Zrak je s obzirom na ispitane parametre koncentracije UTT i metala (Pb, Cd, Ni, As, Hg i Tl) u UTT- ***I. kategorije kvalitete***, odnosno neznatno onečišćen zrak, jer su svi analizirani parametri na osam mjernih postajaniži od graničnih vrijednosti (GV), koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. Tablica E.(NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 47.).

Zrak na području automatskih mjernih postaja AMS 1, AMS 2 i AMS 3, s obzirom na analizirane parametre: koncentracija UTT, sadržaj metala u UTT (Pb, Cd, Ni, As, Hg i Tl), količina lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>, sadržaj metala (Pb, Cd, Ni, As) u PM<sub>10</sub>, izmjerene količine plinova (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>) je ocijenjen ***I. kategorije kvalitete***, odnosno neznatno onečišćen zrak.

Sve ispitane vrijednosti na sve tri automatske mjerne postaje su niže od graničnih (GV) i ciljnih vrijednosti (GV), koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. (NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 48.).



**Tablica 47.** Kategorizacija kvalitete zraka s mjernih postaja mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT  $mg/m^2d$ ) i sadržaj metala ( $\mu g/m^2d$ ) u ukupnoj taložnoj tvari za 2019. godinu

MJERNA POSTAJA	„Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo“ (1.5)	„Kaštel Sućurac“ (1.6)	„Vranjic“ (1.8)	„Solin Ribogojilište“ (1.9)	„Kaštel Kambelovac“ (1.15)	„Sv. Kajo - Starine“ (1.16)	„Sv Kajo – Rudnik 2“ (1.21)	„Sv. Kajo – Rudnik 3“ (1.22)
* C <sub>Sr</sub> (UTT) < **GV I kategorija	179< 350 I kategorija	109< 350 I kategorija	105< 350 I kategorija	171< 350 I kategorija	185< 350 I kategorija	81< 350 I kategorija	126 < 350 I kategorija	183 < 350 I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (Pb) < **GV I kategorija	17,980< 100 I kategorija	7,524< 100 I kategorija	5,981< 100 I kategorija	6,367< 100 I kategorija	6,632< 100 I kategorija	6,650< 100 I kategorija	5,217< 100 I kategorija	7,604< 100 I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (Cd) < **GV I kategorija	0,253< 2 I kategorija	0,136< 2 I kategorija	0,093< 2 I kategorija	0,144< 2 I kategorija	0,222< 2 I kategorija	0,130< 2 I kategorija	0,119< 2 I kategorija	0,199< 2 I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (As) < **GV I kategorija	0,731< 4 I kategorija	0,549< 4 I kategorija	0,299< 4 I kategorija	0,454< 4 I kategorija	0,428< 4 I kategorija	0,298< 4 I kategorija	0,333< 4 I kategorija	0,354< 4 I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (Ni) < **GV I kategorija	11,007< 15 I kategorija	7,344< 15 I kategorija	5,880< 15 I kategorija	9,245< 15 I kategorija	6,329< 15 I kategorija	4,717< 15 I kategorija	6,209< 15 I kategorija	7,254< 15 I kategorija
C <sub>Sr</sub> (Hg) < **GV I kategorija	0,073< 1 I kategorija	0,113< 1 I kategorija	0,100< 1 I kategorija	0,051< 1 I kategorija	0,095< 1 I kategorija	0,123< 1 I kategorija	0,095< 1 I kategorija	0,121< 1 I kategorija
C <sub>Sr</sub> (Tl) < **GV I kategorija	0,252< 2 I kategorija	0,220< 2 I kategorija	0,066< 2 I kategorija	0,091< 2 I kategorija	0,083< 2 I kategorija	0,090< 2 I kategorija	0,085< 2 I kategorija	0,080< 2 I kategorija

\*akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. Tablica E. (NN 117/12, NN 84/17)

Mjerna jedinica za UTT je  $mg/m^2d$ .

Mjerna jedinica za metale (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl) je  $\mu g/m^2d$ .



**Tablica 48.** Kategorizacija kvalitete zraka s automatskih mjernih stanica (AMS) mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As i Ni) za 2019. god.

AUTOMATSKA MJERNA STANICA	„AMS 1” (1.23)	„AMS 2” (1.24)	„AMS 3” (1.25)
* C <sub>Sr</sub> (UTT) < **GV I kategorija	76 < 350 mg/m <sup>2</sup> d I kategorija	89 < 350 mg/m <sup>2</sup> d I kategorija	74 < 350 mg/m <sup>2</sup> d I kategorija
* C <sub>Sr</sub> UTT (Pb) < **GV I kategorija	4,469 < 100 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	4,931 < 100 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	4,678 < 100 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija
* C <sub>Sr</sub> UTT (Cd) < **GV I kategorija	0,188 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,108 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,079 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija
* C <sub>Sr</sub> UTT (As) < **GV I kategorija	0,322 < 4 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,302 < 4 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,226 < 4 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija
* C <sub>Sr</sub> UTT (Ni) < **GV I kategorija	7,818 < 15 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	8,566 < 15 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	8,614 < 15 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija
C <sub>Sr</sub> (Hg) < **GV I kategorija	0,082 < 1 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,137 < 1 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,138 < 1 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija
C <sub>Sr</sub> (Tl) < **GV I kategorija	0,107 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,073 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija	0,035 < 2 µg/m <sup>2</sup> d I kategorija

\*akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. Tablica E. (NN 117/12, NN 84/17)



**Tablica 49.** Kategorizacija kvalitete zraka s automatskih mjernih postaja (AMS) mjerenjem koncentracije plinova SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, količine lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>, koncentracije metala u PM<sub>10</sub>

MJERNA POSTAJA	„AMS 1“ (1.23)	„AMS 2“ (1.24)	„AMS 3“ (1.25)
* C <sub>Sr</sub> (SO <sub>2</sub> ) < **GV I kategorija	5,86 < 125 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	4,04 < 125 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	4,36 < 125 µg/m <sup>3</sup> I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (NO <sub>2</sub> ) < **GV I kategorija	17,89 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	8,72 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	23,73 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (PM <sub>10</sub> ) < **GV I kategorija	18,76 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	17,11 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	16,08 < 40 µg/m <sup>3</sup> I kategorija
* C <sub>Sr</sub> PM <sub>10</sub> (Pb) < **GV I kategorija	0,0067 < 0,5 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	0,0057 < 0,5 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	0,0051 < 0,5 µg/m <sup>3</sup> I kategorija
* C <sub>Sr</sub> (PM <sub>2,5</sub> ) < ***CV I kategorija	8,84 < 25 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	8,27 < 25 µg/m <sup>3</sup> I kategorija	10,54 < 25 µg/m <sup>3</sup> I kategorija
* C <sub>Sr</sub> PM <sub>10</sub> (As) < ***CV I kategorija	0,350 < 6 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	0,345 < 6 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	0,293 < 6 ng/m <sup>3</sup> I kategorija
C <sub>Sr</sub> PM <sub>10</sub> (Cd) < ***CV I kategorija	0,163 < 5 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	0,127 < 5 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	0,134 < 5 ng/m <sup>3</sup> I kategorija
C <sub>Sr</sub> PM <sub>10</sub> (Ni) < ***CV I kategorija	13,999 < 20 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	13,964 < 20 ng/m <sup>3</sup> I kategorija	12,427 < 20 ng/m <sup>3</sup> I kategorija

\*akreditirana metoda

\*\* GV –granična vrijednost (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. Tablica A. (NN 117/12, NN 84/17)

\*\*\*CV – ciljnavrijednost (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. Tablica C. (NN 117/12, NN 84/17)





## 9. PROCJENJIVANJE KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

Prema zahtjevima i granicama procjenjivanja iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava (Prilog 2. Tablica A, NN 117/12, NN 84/17), a uzimajući u obzir gornje i donje granice procjenjivanja za pojedine onečišćujuće tvari, prikazane su pojedinačne ocjene ispitanih parametara u tablicama 50. - 52. Granice procjenjivanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava, prema zahtjevima Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 2. Tablica B, NN 117/12, NN 84/17) prikazane su u tablicama 53.-55.



**Tablica 50.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava za 2019. god. na AMS 1

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjenja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	C srednja		Ocjena prema granici procjenjivanja	
PM10 (grav.)	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	35 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 23 puta	✓	Dopušteno 35 puta
			Donja	25 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 84 puta	✗	Dopušteno 35 puta
		1 godina	Gornja	28 µg/m <sup>3</sup>	18,76 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	20 µg/m <sup>3</sup>	18,76 µg/m <sup>3</sup>		✓	
PM2,5 (grav.)	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	17 µg/m <sup>3</sup>	8,84 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	12 µg/m <sup>3</sup>	8,84 µg/m <sup>3</sup>		✓	
Pb u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	0,35 µg/m <sup>3</sup>	0,0067 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	0,25 µg/m <sup>3</sup>	0,0067 µg/m <sup>3</sup>		✓	
As u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3,6 ng/m <sup>3</sup>	0,350 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2,4 ng/m <sup>3</sup>	0,350 ng/m <sup>3</sup>		✓	
Ni u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	14 ng/m <sup>3</sup>	13,999 ng/m <sup>3</sup>		✗	
			Donja	10 ng/m <sup>3</sup>	13,999 ng/m <sup>3</sup>		✗	
Cd u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3 ng/m <sup>3</sup>	0,163 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2 ng/m <sup>3</sup>	0,163 ng/m <sup>3</sup>		✓	
SO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	75 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
			Donja	50 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	1 sat	Gornja	140 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 18 puta
			Donja	100 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 18 puta
		1 godina	Gornja	32 µg/m <sup>3</sup>	17,89 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	26 µg/m <sup>3</sup>	17,89 µg/m <sup>3</sup>		✓	



**Tablica 51.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava za 2019. god. na AMS 2

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjava	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	C srednja		Ocjena prema granici procjenjivanja	
PM10 (grav.)	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	35 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 20 puta	✓	Dopušteno 35 puta
			Donja	25 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 61 puta	✗	Dopušteno 35 puta
		1 godina	Gornja	28 µg/m <sup>3</sup>	17,11 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	20 µg/m <sup>3</sup>	17,11 µg/m <sup>3</sup>		✓	
PM2,5 (grav.)	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	17 µg/m <sup>3</sup>	8,27 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	12 µg/m <sup>3</sup>	8,27 µg/m <sup>3</sup>		✓	
Pb u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	0,35 µg/m <sup>3</sup>	0,0057 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	0,25 µg/m <sup>3</sup>	0,0057 µg/m <sup>3</sup>		✓	
As u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3,6 ng/m <sup>3</sup>	0,345 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2,4 ng/m <sup>3</sup>	0,345 ng/m <sup>3</sup>		✓	
Ni u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	14 ng/m <sup>3</sup>	13,964 ng/m <sup>3</sup>		✗	
			Donja	10 ng/m <sup>3</sup>	13,964 ng/m <sup>3</sup>		✗	
Cd u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3 ng/m <sup>3</sup>	0,127 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2 ng/m <sup>3</sup>	0,127 ng/m <sup>3</sup>		✓	
SO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	75 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
			Donja	50 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	1 sat	Gornja	140 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 18 puta
			Donja	100 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 18 puta
		1 godina	Gornja	32 µg/m <sup>3</sup>	8,72 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	26 µg/m <sup>3</sup>	8,72 µg/m <sup>3</sup>		✓	



**Tablica 52.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava za 2019. god. na AMS 3

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjava vanja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	C srednja		Ocjena prema granici procjenjivanja	
PM10 (grav.)	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	35 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 13 puta	✓	Dopušteno 35 puta
			Donja	25 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 41 puta	✗	Dopušteno 35 puta
		1 godina	Gornja	28 µg/m <sup>3</sup>	16,08 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	20 µg/m <sup>3</sup>	16,08 µg/m <sup>3</sup>		✓	
PM2,5 (grav.)	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	17 µg/m <sup>3</sup>	10,54 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	12 µg/m <sup>3</sup>	10,54 µg/m <sup>3</sup>		✓	
Pb u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	0,35 µg/m <sup>3</sup>	0,0051 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	0,25 µg/m <sup>3</sup>	0,0051 µg/m <sup>3</sup>		✓	
As u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3,6 ng/m <sup>3</sup>	0,293 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2,4 ng/m <sup>3</sup>	0,293 ng/m <sup>3</sup>		✓	
Ni u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	14 ng/m <sup>3</sup>	12,427 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	10 ng/m <sup>3</sup>	12,427 ng/m <sup>3</sup>		✗	
Cd u PM10	Kalendarska godina	1 godina	Gornja	3 ng/m <sup>3</sup>	0,134 ng/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	2 ng/m <sup>3</sup>	0,134 ng/m <sup>3</sup>		✓	
SO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	24 sata	Gornja	75 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
			Donja	50 µg/m <sup>3</sup>	-		✓	Dopušteno 3 puta
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	1 sat	Gornja	140 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 2 puta	✓	Dopušteno 18 puta
			Donja	100 µg/m <sup>3</sup>	-	Prelazi 90 puta	✗	Dopušteno 18 puta
		1 godina	Gornja	32 µg/m <sup>3</sup>	23,73 µg/m <sup>3</sup>		✓	
			Donja	26 µg/m <sup>3</sup>	23,73 µg/m <sup>3</sup>		✓	



**Tablica 53.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava za 2019. god. na AMS 1

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	Broj prekoračenja	Ocjena prema granici procjenjivanja
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	Zimsko razdoblje 1.1.-31.3. 1.10.-31.12.	24 sata	Gornja	12 µg/m <sup>3</sup>	10	X
			Donja	8 µg/m <sup>3</sup>	24	X

**Tablica 54.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava za 2019. god. na AMS 2

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	Broj prekoračenja	Ocjena prema granici procjenjivanja
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	Zimsko razdoblje 1.1.-31.3. 1.10.-31.12.	24 sata	Gornja	12 µg/m <sup>3</sup>	0	✓
			Donja	8 µg/m <sup>3</sup>	4	X

**Tablica 55.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava za 2019. god. na AMS 3

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granica procjenjivanja	Iznos granice procjenjivanja	Broj prekoračenja	Ocjena prema granici procjenjivanja
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	Zimsko razdoblje 1.1.-31.3. 1.10.-31.12.	24 sata	Gornja	12 µg/m <sup>3</sup>	0	✓
			Donja	8 µg/m <sup>3</sup>	7	X



## 10. ZAKLJUČAK

- Zaključci su napravljeni na temelju godišnjih mjerenja, odnosno vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina.
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (179 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo*“ (1.5.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 19.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (109 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Kaštel Sućurac*“ (1.6.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 20.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (105 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Vranjic*“ (1.8.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 21.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (171 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Solin Ribogojilište*“ (1.9.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 22.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (185 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Kaštel Kambelovac*“ (1.15.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 23.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (81 mg/m<sup>2</sup>d) na mjernoj postaji „*Sv. Kajo - Starine*“ (1.16.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 24.).



- Srednja izmjerena vrijednost UTT ( $126 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) na mjernoj postaji „**Sv. Kajo – Rudnik 2**“ (1.21.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV  $350 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 25.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT ( $183 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) na mjernoj postaji „**Sv. Kajo – Rudnik 3**“ (1.22.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV  $350 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) (Tablica 10.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 26.).
- Zrak se na osam mjernih stanica (1.5.; 1.6; 1.8; 1.9; 1.15; 1.16; 1.21; 1.22) prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za 2019. godinu može ocijeniti *kategorijom I kvalitete*, odnosno neznatno onečišćen zrak. (Tablica 47.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT ( $76 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) na automatskoj mjernoj postaji „**AMS 1**“ (1.23.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV  $350 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) (Tablica 28.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 32.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT ( $89 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) na automatskoj mjernoj postaji „**AMS 2**“ (1.24.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV  $350 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) (Tablica 28.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 33.).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT ( $74 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) na automatskoj mjernoj postaji „**AMS 3**“ (1.25.) niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV  $350 \text{ mg/m}^2\text{d}$ ) (Tablica 28.). Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na istoj lokaciji niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 34.).
- Određene srednje godišnje vrijednosti izmjerenih lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>, za sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1, AMS 2 i AMS 3**) su niže od ciljnih vrijednosti (CV  $25 \mu\text{g/m}^3$ ), a također i za PM<sub>10</sub> su niže od propisane granične vrijednosti (GV  $40 \mu\text{g/m}^3$ ).





- Izmjerene srednje godišnje vrijednosti As, Cd, i Ni u PM10 na sve tri automatske mjerne stanice (*AMS 1, AMS 2 i AMS 3*) su niže od ciljnih vrijednosti, dok su vrijednosti Pb u PM10, niže od propisane granične vrijednosti (GV 0,5 µg/m<sup>3</sup>).
- Izmjerene satne vrijednosti sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) na sve tri automatske mjerne stanice (*AMS 1, AMS 2 i AMS 3*) ne prelaze niti jednom graničnu vrijednost (GV za SO<sub>2</sub> 350 µg/m<sup>3</sup>).
- Izmjerene dnevne (24 satne) vrijednosti sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) na sve tri automatske mjerne stanice (*AMS 1, AMS 2 i AMS 3*) ne prelaze niti jednom graničnu vrijednost (GV za SO<sub>2</sub> 125 µg/m<sup>3</sup>).
- Izmjerene satne vrijednosti dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) na sve tri automatske mjerne stanice (*AMS 1, AMS 2 i AMS 3*) ne prelaze niti jednom graničnu vrijednost (GV za NO<sub>2</sub> 200 µg/m<sup>3</sup>).
- Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za 2019. godinu zrak se na sve tri automatske mjerne stanice (*AMS 1, AMS 2 i AMS 3*) može ocjeniti *kategorijom I kvalitete*, odnosno neznatno onečišćen zrak (Tablica 48. i 49.).



## 11. PRILOZI

### 11.1. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 1

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>				
RAZDOBLJE USREDNJEVANJA: 24 h				
DAN	SIJEČANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0022	0,060	0,124	2,935
02.	0,0066	0,273	0,327	6,524
03.	0,0027	0,097	0,327	5,664
04.	0,0023	0,071	0,365	6,541
05.	0,0027	0,082	0,278	6,825
06.	0,0026	0,496	0,248	145,142
07.	0,0026	0,523	0,415	155,795
08.	0,0038	0,368	0,484	88,225
09.	0,0038	0,215	0,330	55,654
10.	0,0034	0,175	0,268	45,628
11.	0,0030	0,277	0,316	57,681
12.	0,0039	0,202	0,422	47,470
13.	0,0036	0,120	0,179	18,663
14.	0,0217	0,288	0,165	9,950
15.	0,0048	0,168	0,207	5,935
16.	0,0048	0,170	0,210	6,214
17.	0,0070	0,157	0,329	5,765
18.	0,0056	0,167	0,532	9,711
19.	0,0036	0,057	0,123	6,729
20.	0,0049	0,107	0,106	5,805
21.	0,0065	0,131	0,143	6,409
22.	0,0027	0,157	0,096	4,495
23.	0,0021	0,167	0,089	3,468
24.	0,0032	0,398	0,283	4,559
25.	0,0032	0,171	0,212	81,746
26.	0,0052	0,202	0,621	60,180
27.	0,0056	0,209	0,181	26,901
28.	0,0037	0,237	0,200	20,077
29.	0,0042	0,308	0,130	28,008
30.	0,0022	0,130	0,075	16,664
31.	0,0024	0,144	0,089	17,983

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>				
RAZDOBLJE USREDNJEVANJA: 24 h				
DAN	VELJAČA			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0148	0,283	0,379	46,500
02.	0,1195	0,313	0,574	31,459
03.	0,0149	0,213	0,240	95,404
04.	0,0576	0,186	0,152	24,600
05.	0,0029	0,204	0,301	16,811
06.	0,0030	0,256	0,440	27,121
07.	0,0035	0,265	0,375	22,186
08.	0,0049	0,284	0,390	16,904
09.	0,0104	0,363	0,563	15,148
10.	0,0099	0,514	0,667	19,232
11.	0,0565	0,355	0,445	29,906
12.	0,0026	0,217	0,248	12,012
13.	0,0081	0,559	0,128	16,276
14.	0,0027	0,191	0,092	14,209
15.	0,0049	0,094	0,396	14,552
16.	0,0025	0,065	0,243	9,023
17.	0,0069	0,163	0,367	10,582
18.	0,0084	0,195	0,358	6,917
19.	0,0140	0,387	0,542	6,759
20.	0,0122	0,266	0,518	11,716
21.	0,0230	0,236	0,535	9,966
22.	0,0128	0,252	0,669	15,336
23.	0,0046	0,092	0,862	5,208
24.	0,0042	0,126	0,646	14,979
25.	0,0050	0,136	0,354	12,606
26.	0,0074	0,245	0,565	10,825
27.	0,0069	0,203	0,766	11,066
28.	0,0088	0,177	1,093	6,398
29.	-	-	-	-
30.	-	-	-	-
31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>				
RAZDOBLJE USREDNJEVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJEVANJA: 24 h				
DAN	OŽUJAK				DAN	TRAVANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0072	0,329	0,678	16,542	01.	0,0141	0,558	0,950	7,220
02.	0,0064	0,316	0,540	11,526	02.	0,0168	0,499	1,172	4,600
03.	0,0055	0,332	0,272	9,688	03.	0,0107	0,325	0,687	4,608
04.	0,0049	0,326	0,243	20,080	04.	0,0086	0,299	0,540	5,070
05.	0,0132	0,778	0,262	16,859	05.	0,0053	0,155	0,296	6,837
06.	0,0103	0,414	0,242	11,418	06.	0,0041	0,084	0,142	8,643
07.	0,0170	0,653	0,265	13,433	07.	0,0068	0,235	0,137	10,725
08.	0,0136	0,537	0,283	9,092	08.	0,0031	0,081	0,123	8,938
09.	0,0139	0,579	0,221	17,674	09.	0,0064	0,103	0,228	7,221
10.	0,0078	0,357	0,172	15,842	10.	0,0083	0,292	0,549	4,765
11.	0,0047	0,562	0,316	18,979	11.	0,0054	0,173	0,351	5,265
12.	0,0162	0,295	0,138	17,685	12.	0,0038	0,083	0,097	5,061
13.	0,0066	0,168	0,172	7,983	13.	0,0037	0,092	0,035	5,072
14.	0,0052	0,320	0,219	8,953	14.	0,0058	0,490	0,151	3,326
15.	0,0240	0,245	0,265	39,404	15.	0,0048	0,190	0,356	4,331
16.	0,0193	0,291	0,202	15,669	16.	0,0076	0,250	0,311	5,677
17.	0,0034	0,131	0,174	11,138	17.	0,0147	0,298	0,384	3,843
18.	0,0031	0,097	0,176	7,813	18.	0,0066	0,253	0,229	4,356
19.	0,0035	0,104	0,135	6,078	19.	0,0035	0,134	0,505	3,301
20.	0,0087	0,088	0,136	6,489	20.	0,0056	0,147	0,273	4,927
21.	0,0055	0,095	0,240	6,165	21.	0,0044	0,189	0,404	18,759
22.	0,0078	0,169	0,535	4,977	22.	0,0046	0,199	0,501	7,911
23.	0,0075	0,177	0,597	6,308	23.	0,0065	0,175	0,571	5,225
24.	0,0124	0,218	0,534	3,722	24.	0,0089	0,290	0,620	15,522
25.	0,0103	0,198	0,446	4,552	25.	0,0055	0,169	0,791	11,747
26.	0,0063	0,232	0,307	5,527	26.	-	-	-	-
27.	0,0043	0,093	0,192	4,464	27.	0,0043	0,127	0,412	7,632
28.	0,0044	0,095	0,334	2,936	28.	0,0020	0,071	0,224	11,143
29.	0,0068	0,150	1,008	2,924	29.	0,0014	0,047	0,110	5,210
30.	0,0159	0,762	1,984	45,215	30.	0,0042	0,041	0,187	4,587
31.	0,0138	0,409	1,045	7,052	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SVIBANJ			
	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cd $\text{ng}/\text{m}^3$	As $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni $\text{ng}/\text{m}^3$
01.	0,0024	0,060	0,171	16,779
02.	0,0032	0,088	0,306	4,414
03.	0,0041	0,109	0,311	4,115
04.	0,0027	0,065	0,199	7,418
05.	0,0017	0,044	0,131	3,434
06.	0,0013	0,041	0,134	12,135
07.	0,0040	0,106	0,286	8,460
08.	0,0017	0,063	0,186	12,605
09.	0,0017	0,036	0,107	8,444
10.	0,0049	0,055	0,253	8,883
11.	0,0062	0,057	0,183	25,432
12.	0,0046	0,045	0,130	10,822
13.	0,0039	0,031	0,084	22,601
14.	0,0046	0,023	0,056	12,004
15.	0,0031	0,028	0,063	3,261
16.	0,0057	0,055	0,095	3,080
17.	0,0041	0,048	0,106	4,288
18.	0,0051	0,041	0,121	5,866
19.	0,0044	0,036	0,097	3,250
20.	0,0066	0,051	0,194	21,699
21.	0,0053	0,044	0,161	5,196
22.	0,0055	0,087	0,170	9,085
23.	0,0083	0,073	0,293	5,900
24.	0,0046	0,094	0,242	8,342
25.	0,0088	0,131	0,213	7,115
26.	0,0034	0,066	0,198	7,726
27.	0,0026	0,070	0,199	5,432
28.	0,0025	0,070	0,203	9,584
29.	0,0063	0,055	0,306	6,604
30.	0,0039	0,104	0,202	5,019
31.	0,0044	0,045	0,119	3,731

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	LIPANJ			
	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cd $\text{ng}/\text{m}^3$	As $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni $\text{ng}/\text{m}^3$
01.	0,0038	0,045	0,123	4,347
02.	0,0067	0,098	0,226	6,311
03.	0,0061	0,076	0,287	6,695
04.	0,0065	0,149	0,293	5,212
05.	0,0082	0,089	0,343	8,067
06.	0,0057	0,074	0,352	6,520
07.	0,0086	0,086	0,413	20,664
08.	0,0070	0,079	0,352	13,769
09.	0,0087	0,116	0,456	16,346
10.	0,0089	0,204	0,575	15,689
11.	0,0099	0,279	0,518	16,845
12.	0,0088	0,277	0,921	16,617
13.	0,0083	0,125	0,614	19,186
14.	0,0103	0,109	0,645	17,947
15.	0,0086	0,122	0,435	9,637
16.	0,0083	0,142	0,797	22,275
17.	0,0059	0,060	0,425	8,549
18.	0,0081	0,106	0,364	35,404
19.	0,0084	0,155	0,338	5,576
20.	0,0072	0,075	0,340	6,620
21.	0,0066	0,101	0,533	22,275
22.	0,0055	0,062	0,342	11,916
23.	0,0077	0,129	0,578	16,375
24.	0,0088	0,134	0,517	16,048
25.	0,0087	0,192	0,628	18,906
26.	0,0053	0,087	0,536	5,198
27.	0,0060	0,113	0,835	1,631
28.	0,0058	0,087	0,553	4,106
29.	0,0042	0,097	0,645	1,588
30.	0,0053	0,092	0,773	1,733
31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SRPANJ			
	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cd $\text{ng}/\text{m}^3$	As $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni $\text{ng}/\text{m}^3$
01.	0,0069	0,110	0,744	3,527
02.	0,0056	0,104	0,763	4,398
03.	0,0064	0,077	0,422	5,112
04.	0,0063	0,080	0,517	2,983
05.	0,0037	0,081	0,427	27,599
06.	0,0045	0,113	0,614	30,729
07.	0,0037	0,084	0,429	27,501
08.	0,0033	0,064	0,384	13,311
09.	0,0038	0,076	0,384	22,605
10.	0,0026	0,054	0,360	17,989
11.	0,0020	0,047	0,200	16,027
12.	0,0028	0,048	0,306	16,904
13.	0,0020	0,047	0,203	16,503
14.	0,0019	0,044	0,210	12,417
15.	0,0026	0,052	0,382	17,682
16.	0,0034	0,062	0,593	12,557
17.	0,0019	0,044	0,225	12,809
18.	0,0028	0,047	0,320	17,632
19.	0,0048	0,202	0,388	41,633
20.	0,0026	0,075	0,230	27,310
21.	0,0024	0,060	0,223	29,719
22.	0,0024	0,067	0,238	32,233
23.	0,0019	0,058	0,142	36,442
24.	0,0019	0,052	0,213	19,784
25.	0,0023	0,039	0,217	15,507
26.	0,0027	0,062	0,363	20,808
27.	0,0026	0,058	0,273	12,375
28.	0,0028	0,067	0,360	17,230
29.	0,0071	0,163	0,263	21,204
30.	0,0053	0,118	0,229	18,532
31.	0,0064	0,113	0,367	14,951

GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	KOLOVOZ			
	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cd $\text{ng}/\text{m}^3$	As $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni $\text{ng}/\text{m}^3$
01.	0,0093	0,258	0,337	29,798
02.	0,0081	0,405	0,358	8,792
03.	0,0053	0,201	0,173	6,997
04.	0,0058	0,102	0,219	5,627
05.	0,0048	0,106	0,177	5,318
06.	0,0052	0,167	0,175	11,065
07.	0,0098	0,460	0,213	7,868
08.	0,0062	0,131	0,330	9,314
09.	0,0078	0,193	0,371	8,115
10.	0,0062	0,167	0,412	14,340
11.	0,0058	0,102	0,303	7,805
12.	0,0057	0,092	0,341	7,072
13.	0,0079	0,210	0,327	10,584
14.	0,0092	0,553	0,411	10,852
15.	0,0036	0,035	0,133	11,054
16.	0,0029	0,157	0,389	19,282
17.	0,0037	0,105	0,468	7,064
18.	0,0026	0,072	0,264	9,627
19.	0,0027	0,061	0,183	7,535
20.	0,0024	0,089	0,222	8,564
21.	0,0041	0,188	0,261	8,176
22.	0,0035	0,099	0,281	36,367
23.	0,0045	0,108	0,321	25,080
24.	0,0014	0,030	0,136	22,602
25.	0,0030	0,071	0,247	16,426
26.	0,0036	0,078	0,395	10,133
27.	0,0034	0,104	0,277	22,503
28.	0,0040	0,090	0,273	19,560
29.	0,0039	0,095	0,340	14,176
30.	0,0067	0,246	0,381	7,216
31.	0,0054	0,077	0,291	6,469



GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	RUJAN			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0055	0,199	0,515	13,200
02.	0,0079	0,127	0,894	11,129
03.	0,0051	0,104	0,326	3,939
04.	0,0063	0,098	0,262	8,987
05.	0,0053	0,083	0,246	4,944
06.	0,0063	0,073	0,374	8,904
07.	0,0054	0,095	0,323	7,836
08.	0,0044	0,056	0,405	10,188
09.	0,0062	0,097	0,378	5,493
10.	0,0092	0,132	0,708	9,551
11.	0,0058	0,115	0,357	13,723
12.	0,0039	0,119	0,335	16,478
13.	0,0044	0,072	0,467	3,602
14.	0,0041	0,043	0,145	10,892
15.	0,0048	0,068	0,232	4,992
16.	0,0064	0,124	0,306	7,438
17.	0,0066	0,075	0,246	9,869
18.	0,0074	0,090	0,313	9,372
19.	0,0059	0,069	0,153	7,758
20.	0,0042	0,046	0,428	5,267
21.	0,0050	0,059	0,431	8,175
22.	0,0041	0,066	0,431	3,390
23.	0,0043	0,050	0,249	7,225
24.	0,0036	0,500	0,152	12,976
25.	0,0044	0,069	0,265	3,519
26.	0,0044	0,073	0,233	4,139
27.	0,0075	0,331	0,266	9,923
28.	0,0059	0,156	0,270	8,970
29.	0,0138	0,769	0,178	15,419
30.	0,0074	0,330	0,242	9,397
31.	-	-	-	-

GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	LISTOPAD			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0063	0,154	0,265	13,143
02.	0,0067	0,241	0,236	16,659
03.	0,0059	0,239	0,156	17,559
04.	0,0078	0,461	0,078	13,597
05.	0,0047	0,145	0,131	9,954
06.	0,0048	0,165	0,197	5,795
07.	0,0045	0,116	0,188	9,597
08.	0,0069	0,254	0,294	19,240
09.	0,0080	1,141	0,493	11,347
10.	0,0058	0,218	0,286	10,966
11.	0,0020	0,026	0,082	6,032
12.	0,0046	0,186	0,310	15,177
13.	0,0064	0,098	0,244	20,923
14.	0,0059	0,205	0,236	10,958
15.	0,0082	0,184	0,319	20,934
16.	0,0116	0,152	0,446	25,863
17.	0,0060	0,089	0,402	21,341
18.	0,0056	0,116	0,474	28,035
19.	0,0086	0,109	0,283	9,753
20.	0,0043	0,110	0,229	8,592
21.	0,0047	0,159	0,204	4,733
22.	0,0081	0,169	0,319	11,150
23.	0,0081	0,120	0,485	15,997
24.	0,0091	0,148	0,397	18,564
25.	0,0082	0,170	0,549	13,015
26.	0,0075	0,176	0,855	15,405
27.	0,0082	0,178	0,560	32,993
28.	0,0080	0,182	0,616	18,179
29.	0,0145	0,298	0,849	10,914
30.	0,0131	0,187	0,493	10,313
31.	0,0081	0,066	0,188	5,812



GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1					GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 1				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	STUDENI				DAN	PROSINAC			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0030	0,049	0,180	8,791	01.	0,0037	0,077	0,247	33,161
02.	0,0052	0,066	0,257	4,970	02.	0,0049	0,068	0,204	15,719
03.	0,0052	0,050	0,227	5,206	03.	0,0063	0,081	0,306	29,674
04.	0,0050	0,070	0,241	5,697	04.	0,0031	0,080	0,219	14,618
05.	0,0085	0,148	0,663	24,793	05.	0,0342	0,240	0,764	68,065
06.	0,0038	0,060	0,300	7,782	06.	0,0090	0,143	0,516	14,298
07.	0,0038	0,052	0,178	35,805	07.	0,0094	0,212	0,532	7,254
08.	0,0056	0,089	0,356	13,384	08.	0,0112	0,209	0,423	13,955
09.	0,0053	0,078	0,313	8,833	09.	0,0072	0,152	0,280	10,636
10.	0,0495	1,784	0,900	9,075	10.	0,0067	0,073	0,199	11,017
11.	0,0036	0,080	0,483	11,246	11.	0,0024	0,046	0,095	3,798
12.	0,0032	0,057	0,209	8,199	12.	0,0065	0,149	0,454	9,227
13.	0,0043	0,081	0,502	11,531	13.	0,0038	0,097	0,234	10,059
14.	0,0033	0,054	0,199	6,182	14.	0,0033	0,062	0,118	9,577
15.	0,0029	0,042	0,323	3,966	15.	0,0037	0,077	0,147	7,541
16.	0,0059	0,102	0,550	6,794	16.	0,0047	0,115	0,202	6,873
17.	0,0065	0,060	0,353	11,483	17.	0,0068	0,096	0,360	7,467
18.	0,0029	0,039	0,194	4,281	18.	0,0085	0,097	0,324	8,692
19.	0,0039	0,048	0,203	6,751	19.	0,0059	0,061	0,233	7,429
20.	0,0055	0,115	0,460	5,818	20.	0,0088	0,074	0,267	8,868
21.	0,0033	0,069	0,364	17,279	21.	0,0070	0,152	0,408	7,179
22.	0,0032	0,058	0,317	9,572	22.	0,0048	0,073	0,425	8,045
23.	-	-	-	-	23.	0,0020	0,036	0,136	4,656
24.	0,0031	0,056	0,246	19,030	24.	0,0024	0,035	0,096	4,349
25.	0,0034	0,107	0,213	11,614	25.	0,0046	0,097	0,199	3,832
26.	0,0130	0,182	0,547	10,781	26.	0,0033	0,081	0,147	3,305
27.	0,0120	0,150	0,644	13,220	27.	0,0036	0,133	0,603	4,837
28.	0,0065	0,099	0,367	13,715	28.	0,0033	0,119	0,614	3,191
29.	0,0044	0,096	0,348	19,803	29.	0,0043	0,149	0,803	3,466
30.	0,0026	0,068	0,258	14,864	30.	0,0052	0,125	0,588	4,937
31.	-	-	-	-	31.	0,0057	0,129	0,660	5,331





<b>GODINA: 2019.</b> <b>PODRUČJE: AMS 1</b> ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	N	Csr.	Cmax.	Medijan	Percentil98	Obuhvat podataka (%)
<b>Pb u PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,0067</b>	0,1195	0,0053	0,0211	99,45 %
<b>Cd u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,163</b>	1,784	0,113	0,561	99,45 %
<b>As u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,350</b>	1,984	0,306	0,899	99,45 %
<b>Ni u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>13,999</b>	155,795	9,753	57,195	99,45 %

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr.- prosječna godišnja koncentracija

Cmax.- maksimalna dnevna koncentracija

Obuhvat podataka – valjanih podataka tijekom godine



## 11.2. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 2

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SIJEČANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0037	0,095	0,323	5,206
02.	0,0052	0,273	0,572	27,009
03.	0,0028	0,076	0,193	26,897
04.	0,0034	0,089	0,259	15,767
05.	0,0033	0,112	0,259	6,561
06.	0,0027	0,072	0,166	7,411
07.	0,0192	0,072	0,273	5,099
08.	0,0096	0,119	0,665	5,996
09.	0,0051	0,124	0,346	6,042
10.	0,0024	0,057	0,297	4,974
11.	0,0026	0,065	0,350	4,250
12.	0,0033	0,167	0,551	4,673
13.	0,0034	0,097	0,393	5,127
14.	0,0041	0,138	0,279	6,690
15.	0,0029	0,083	0,348	4,377
16.	0,0031	0,069	0,313	5,276
17.	0,0033	0,085	0,307	11,753
18.	0,0040	0,069	0,140	14,790
19.	0,0036	0,055	0,115	34,517
20.	0,0064	0,050	0,076	23,666
21.	0,0084	0,176	0,086	7,161
22.	0,0038	0,148	0,072	4,858
23.	0,0013	0,055	0,079	33,729
24.	0,0018	0,050	0,151	12,224
25.	0,0043	0,216	0,234	5,426
26.	0,0044	0,107	0,693	6,044
27.	0,0026	0,064	0,250	6,283
28.	0,0028	0,060	0,199	6,043
29.	0,0015	0,034	0,125	7,207
30.	0,0059	0,187	0,143	12,466
31.	0,0036	0,111	0,122	18,905

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	VELJAČA			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0024	0,079	0,119	27,729
02.	0,0040	0,146	0,451	17,640
03.	0,0048	0,220	0,217	10,184
04.	0,0041	0,217	0,138	9,673
05.	0,0020	0,094	0,215	7,975
06.	0,0044	0,190	0,335	6,154
07.	0,0033	0,113	0,261	11,519
08.	0,0068	0,265	0,357	19,842
09.	0,0208	0,177	0,683	12,647
10.	0,0128	0,322	0,636	18,605
11.	0,0084	0,296	0,261	145,647
12.	0,0043	0,113	0,075	25,388
13.	0,0047	0,234	0,104	22,099
14.	0,0024	0,080	0,181	8,685
15.	0,0035	0,080	0,689	5,366
16.	0,0046	0,073	0,470	5,140
17.	0,0057	0,081	0,386	8,075
18.	0,0110	0,143	0,421	8,430
19.	0,0090	0,116	0,395	9,360
20.	0,0097	0,113	0,475	7,788
21.	0,0118	0,128	0,592	6,840
22.	0,0099	0,110	0,614	19,524
23.	0,0056	0,062	0,461	15,876
24.	0,0042	0,074	0,453	69,495
25.	0,0031	0,050	0,196	22,092
26.	0,0055	0,094	0,475	8,680
27.	0,0050	0,070	0,518	7,748
28.	0,0073	0,065	0,769	5,430
29.	-	-	-	-
30.	-	-	-	-
31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 2					GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 2				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	OŽUJAK				DAN	TRAVANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0249	1,017	1,247	24,536	01.	0,0093	0,329	0,896	13,798
02.	0,0183	0,485	0,594	11,225	02.	0,0140	0,412	1,321	6,147
03.	0,0193	0,461	0,317	23,513	03.	0,0105	0,325	0,699	6,215
04.	0,0073	0,240	0,455	17,992	04.	0,0072	0,294	0,564	12,959
05.	0,0213	0,489	0,324	26,508	05.	0,0034	0,138	0,240	4,498
06.	0,0215	0,804	0,719	21,934	06.	0,0028	0,062	0,132	3,354
07.	0,0091	0,244	0,815	31,300	07.	0,0063	0,152	0,166	36,519
08.	0,0085	0,248	0,368	28,101	08.	0,0024	0,077	0,129	7,140
09.	0,0074	0,151	0,284	5,779	09.	0,0057	0,179	0,256	4,951
10.	0,0057	0,185	0,286	5,484	10.	0,0072	0,184	0,523	8,562
11.	0,0088	0,258	0,493	28,248	11.	0,0056	0,255	0,328	4,673
12.	0,0024	0,095	0,211	4,424	12.	0,0042	0,091	0,275	5,763
13.	0,0028	0,105	0,241	3,403	13.	0,0065	0,164	0,143	5,403
14.	0,0048	0,228	0,201	37,599	14.	0,0060	0,222	0,176	7,975
15.	0,0038	0,236	0,206	19,948	15.	0,0046	0,170	0,333	11,857
16.	0,0050	0,236	0,194	22,433	16.	0,0066	0,243	0,444	8,322
17.	0,0176	0,245	0,191	15,346	17.	0,0086	0,218	0,429	5,773
18.	0,0036	0,120	0,170	26,526	18.	0,0063	0,164	0,315	5,171
19.	0,0049	0,185	0,189	18,906	19.	0,0047	0,116	0,617	4,353
20.	0,0027	0,130	0,161	10,517	20.	0,0059	0,113	0,418	4,809
21.	0,0047	0,150	0,369	38,641	21.	0,0064	0,230	0,441	8,122
22.	0,0129	0,578	0,722	14,142	22.	0,0085	0,219	0,412	5,561
23.	0,0097	0,325	1,086	13,912	23.	0,0065	0,160	0,138	5,211
24.	0,0094	0,242	0,673	11,312	24.	0,0040	0,080	0,257	5,372
25.	0,0102	0,272	0,620	21,246	25.	0,0056	0,208	0,168	7,090
26.	0,0070	0,214	0,364	6,570	26.	0,0045	0,164	0,323	11,214
27.	0,0047	0,167	0,401	8,243	27.	0,0045	0,110	0,618	4,129
28.	0,0046	0,165	0,419	8,434	28.	0,0058	0,132	0,357	4,529
29.	0,0091	0,260	1,386	5,521	29.	0,0031	0,163	0,339	41,787
30.	0,0096	0,224	0,957	4,268	30.	0,0025	0,113	0,152	58,203
31.	0,0123	0,316	0,879	4,782	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 2					GODINA: 2019. POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni PODRUČJE: AMS 2				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SVIBANJ				DAN	LIPANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0019	0,067	0,245	34,311	01.	0,0019	0,045	0,149	4,596
02.	0,0027	0,091	0,277	8,481	02.	0,0049	0,074	0,235	4,766
03.	0,0035	0,106	0,327	4,865	03.	0,0121	0,491	0,376	8,678
04.	0,0020	0,061	0,283	5,406	04.	0,0055	0,380	0,321	7,107
05.	0,0010	0,040	0,114	4,569	05.	0,0069	0,116	0,319	10,496
06.	0,0007	0,027	0,113	3,283	06.	0,0050	0,081	0,262	8,819
07.	0,0012	0,048	0,165	4,236	07.	0,0068	0,181	0,436	10,808
08.	0,0012	0,042	0,167	3,195	08.	0,0082	0,134	0,316	10,361
09.	0,0014	0,044	0,216	2,866	09.	0,0095	0,152	0,501	11,115
10.	0,0057	0,171	0,322	16,715	10.	0,0073	0,129	0,577	8,373
11.	0,0043	0,062	0,169	24,569	11.	0,0080	0,108	0,490	7,612
12.	0,0047	0,047	0,145	9,114	12.	0,0116	0,160	0,451	10,654
13.	0,0029	0,034	0,077	7,881	13.	0,0098	0,138	0,479	8,156
14.	0,0030	0,026	0,073	5,559	14.	0,0142	0,175	0,527	18,665
15.	0,0042	0,039	0,100	4,190	15.	0,0087	0,091	0,351	9,612
16.	0,0041	0,063	0,162	6,333	16.	0,0097	0,102	0,298	9,379
17.	0,0036	0,043	0,109	9,035	17.	0,0066	0,151	0,700	15,598
18.	0,0052	0,051	0,152	6,066	18.	0,0101	0,117	0,345	6,421
19.	0,0045	0,052	0,108	3,914	19.	0,0083	0,089	0,336	9,196
20.	0,0036	0,037	0,097	4,827	20.	0,0067	0,075	0,416	5,930
21.	0,0036	0,030	0,072	5,224	21.	0,0070	0,146	0,579	10,771
22.	0,0059	0,043	0,124	6,572	22.	0,0074	0,066	0,422	20,240
23.	0,0073	0,069	0,239	5,399	23.	0,0067	0,144	0,574	8,158
24.	0,0032	0,151	0,232	6,828	24.	0,0085	0,139	0,488	6,164
25.	0,0029	0,059	0,252	9,265	25.	0,0062	0,067	0,336	6,872
26.	0,0031	0,073	0,433	15,436	26.	0,0061	0,102	0,430	9,379
27.	0,0023	0,047	0,264	11,810	27.	0,0077	0,097	0,668	8,054
28.	0,0020	0,037	0,230	8,200	28.	0,0059	0,074	0,373	7,347
29.	0,0023	0,050	0,145	8,668	29.	0,0050	0,062	0,349	9,834
30.	0,0023	0,057	0,219	11,285	30.	0,0063	0,084	0,588	5,433
31.	0,0018	0,035	0,181	6,237	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SRPANJ				DAN	KOLOVOZ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0079	0,120	0,443	8,353	01.	0,0056	0,064	0,393	16,179
02.	0,0065	0,114	0,753	9,965	02.	0,0021	0,070	0,226	14,035
03.	0,0070	0,100	0,705	5,625	03.	0,0037	0,092	0,415	9,890
04.	0,0061	0,167	0,571	15,941	04.	0,0046	0,061	0,217	8,954
05.	0,0090	0,138	0,518	14,262	05.	0,0055	0,060	0,129	8,288
06.	0,0079	0,125	0,609	14,260	06.	0,0046	0,062	0,192	5,048
07.	0,0062	0,081	0,500	5,805	07.	0,0049	0,060	0,253	10,848
08.	0,0053	0,086	0,521	2,225	08.	0,0050	0,067	0,198	13,060
09.	0,0088	0,187	0,633	16,057	09.	0,0070	0,112	0,452	13,780
10.	0,0043	0,092	0,662	4,907	10.	0,0066	0,103	0,348	9,366
11.	0,0060	0,109	0,849	4,902	11.	0,0051	0,078	0,331	8,453
12.	0,0069	0,112	0,722	6,834	12.	0,0056	0,068	0,304	6,849
13.	0,0058	0,085	0,569	7,652	13.	0,0059	0,075	0,299	10,512
14.	0,0053	0,088	0,756	5,036	14.	0,0060	0,068	0,238	9,799
15.	0,0056	0,064	0,381	16,264	15.	0,0049	0,061	0,155	5,152
16.	0,0056	0,099	0,778	7,793	16.	0,0052	0,272	0,329	7,196
17.	0,0064	0,074	0,417	8,384	17.	0,0039	0,096	0,523	7,330
18.	0,0066	0,064	0,497	20,030	18.	0,0026	0,068	0,226	12,869
19.	0,0024	0,094	0,163	15,146	19.	0,0025	0,074	0,144	12,142
20.	0,0030	0,118	0,292	16,681	20.	0,0024	0,175	0,204	19,186
21.	0,0034	0,182	0,300	25,239	21.	0,0021	0,057	0,197	9,317
22.	0,0038	0,230	0,292	21,917	22.	0,0044	0,124	0,465	9,251
23.	0,0033	0,174	0,169	21,536	23.	0,0044	0,104	0,514	8,077
24.	0,0024	0,092	0,167	14,940	24.	0,0053	0,124	0,623	10,660
25.	0,0087	0,134	0,517	19,688	25.	0,0034	0,088	0,306	9,779
26.	0,0077	0,130	0,600	20,005	26.	0,0032	0,070	0,251	11,366
27.	0,0019	0,042	0,229	12,851	27.	0,0039	0,082	0,315	8,567
28.	0,0027	0,046	0,317	17,612	28.	0,0052	0,122	0,419	41,121
29.	0,0053	0,090	0,757	5,118	29.	0,0054	0,116	0,464	31,836
30.	0,0042	0,090	0,673	4,981	30.	0,0070	0,156	0,796	34,066
31.	0,0058	0,087	0,600	7,647	31.	0,0061	0,173	1,118	36,954



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	RUJAN				DAN	LISTOPAD			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0064	0,185	0,775	44,937	01.	0,0097	0,125	0,309	11,487
02.	0,0053	0,155	1,052	238,900	02.	0,0231	0,072	0,180	30,839
03.	0,0042	0,176	0,336	64,298	03.	0,0027	0,044	0,127	34,700
04.	0,0024	0,111	0,261	50,786	04.	0,0017	0,037	0,081	12,916
05.	0,0054	0,133	0,464	24,056	05.	0,0065	0,269	0,179	8,357
06.	0,0051	0,139	0,461	20,718	06.	0,0030	0,068	0,140	24,011
07.	0,0067	0,256	0,379	22,461	07.	0,0034	0,047	0,228	11,941
08.	0,0046	0,361	0,218	23,877	08.	0,0028	0,072	0,357	11,896
09.	0,0021	0,096	0,175	15,391	09.	0,0025	0,056	0,225	13,341
10.	0,0033	0,127	0,174	29,022	10.	0,0031	0,081	0,217	6,961
11.	0,0037	0,091	0,366	24,366	11.	0,0050	0,070	0,257	7,751
12.	0,0011	0,027	0,110	17,931	12.	0,0103	0,170	0,221	9,849
13.	0,0049	0,060	0,250	3,629	13.	0,0050	0,092	0,218	8,771
14.	0,0072	0,181	0,783	5,544	14.	0,0056	0,090	0,270	8,000
15.	0,0060	0,076	0,387	8,423	15.	0,0074	0,090	0,253	8,621
16.	0,0083	0,142	0,519	5,576	16.	0,0088	0,068	0,221	8,231
17.	0,0091	0,101	0,390	6,262	17.	0,0066	0,113	0,359	12,881
18.	0,0079	0,084	0,387	14,830	18.	0,0083	0,116	0,155	8,385
19.	0,0049	0,071	0,303	4,610	19.	0,0032	0,070	0,179	5,744
20.	0,0054	0,083	0,454	34,206	20.	0,0038	0,118	0,182	6,228
21.	0,0057	0,081	0,500	19,601	21.	0,0069	0,166	0,351	6,057
22.	0,0050	0,107	0,467	18,190	22.	0,0064	0,101	0,275	4,783
23.	0,0046	0,103	0,254	12,567	23.	0,0075	0,125	0,420	9,055
24.	0,0042	0,061	0,183	21,654	24.	0,0080	0,317	0,490	8,638
25.	0,0059	0,088	0,250	14,726	25.	0,0097	0,168	0,708	11,122
26.	0,0059	0,067	0,249	12,672	26.	0,0079	0,210	0,799	10,329
27.	0,0025	0,052	0,199	37,409	27.	0,0087	0,209	0,530	18,457
28.	0,0097	0,740	0,232	53,704	28.	0,0074	0,149	0,448	14,029
29.	0,0032	0,130	0,133	21,150	29.	0,0071	0,148	0,407	9,676
30.	0,0022	0,045	0,116	10,665	30.	0,0074	0,199	0,403	12,047
31.	-	-	-	-	31.	0,0072	0,063	0,125	6,688



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	STUDENI				DAN	PROSINAC			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0036	0,075	0,181	6,848	01.	0,0025	0,075	0,227	7,509
02.	0,0044	0,068	0,188	7,847	02.	0,0085	0,068	0,534	9,506
03.	0,0060	0,108	0,153	10,333	03.	0,0033	0,108	0,114	11,553
04.	0,0063	0,088	0,161	6,713	04.	0,0029	0,088	0,148	9,590
05.	0,0050	0,092	0,125	4,769	05.	0,0038	0,092	0,280	20,053
06.	0,0059	0,072	0,231	5,156	06.	0,0048	0,072	0,374	7,580
07.	0,0066	0,040	0,337	5,998	07.	0,0045	0,040	0,198	5,645
08.	0,0029	0,050	0,142	18,150	08.	0,0103	0,050	0,269	5,301
09.	0,0039	0,051	0,197	15,585	09.	0,0053	0,051	0,153	6,348
10.	0,0030	0,048	0,094	10,522	10.	0,0036	0,048	0,074	3,464
11.	0,0024	0,055	0,309	8,654	11.	0,0036	0,055	0,074	3,343
12.	0,0025	0,060	0,077	6,135	12.	0,0029	0,060	0,124	4,542
13.	0,0507	0,083	0,287	6,332	13.	0,0032	0,083	0,154	4,159
14.	0,0023	0,048	0,096	92,136	14.	0,0023	0,048	0,075	4,142
15.	0,0027	0,074	0,803	77,750	15.	0,0035	0,074	0,119	4,009
16.	0,0034	0,072	0,437	38,729	16.	0,0035	0,072	0,130	3,547
17.	0,0034	0,068	0,416	26,347	17.	0,0028	0,068	0,127	4,750
18.	0,0025	0,051	0,366	24,876	18.	0,0024	0,051	0,074	4,065
19.	0,0027	0,055	0,374	17,084	19.	0,0048	0,055	0,089	3,628
20.	0,0031	0,104	0,354	14,533	20.	0,0081	0,104	0,171	17,132
21.	0,0023	0,048	0,302	16,831	21.	0,0063	0,048	0,284	12,032
22.	0,0024	0,073	0,312	11,923	22.	0,0034	0,073	0,205	10,770
23.	-	-	-	-	23.	0,0027	0,000	0,111	6,954
24.	0,0030	0,052	0,144	27,224	24.	0,0024	0,052	0,107	5,829
25.	0,0031	0,115	0,143	15,207	25.	0,0029	0,115	0,137	4,861
26.	0,0049	0,120	0,610	20,383	26.	0,0028	0,120	0,120	7,459
27.	0,0059	0,133	0,601	16,615	27.	0,0019	0,133	0,114	4,057
28.	0,0045	0,114	0,257	18,382	28.	0,0026	0,114	0,282	5,407
29.	0,0059	0,070	0,249	15,243	29.	0,0046	0,070	0,220	5,926
30.	0,0029	0,060	0,221	9,627	30.	0,0042	0,060	0,188	4,630
31.	-	-	-	-	31.	0,0033	0,075	0,171	4,337





<b>GODINA: 2019.</b> <b>PODRUČJE: AMS 2</b> ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	N	Csr.	Cmax.	Medijan	Percentil98	Obuhvat podataka (%)
<b>Pb u PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	364	<b>0,0057</b>	0,0507	0,0049	0,0189	99,73 %
<b>Cd u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	364	<b>0,127</b>	1,017	0,096	0,448	99,73 %
<b>As u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	364	<b>0,345</b>	1,386	0,298	0,892	99,73 %
<b>Ni u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	364	<b>13,964</b>	239,900	9,085	52,945	99,73 %

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr.- prosječna godišnja koncentracija

Cmax.- maksimalna dnevna koncentracija

Obuhvat podataka – valjanih podataka tijekom godine



### 11.3. Ispis rezultata mjerenja metala u PM10 na AMS 3

GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SIJEČANJ				DAN	VELJAČA			
	Pb μg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb μg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0037	0,123	0,316	13,210	01.	0,0026	0,229	0,115	8,849
02.	0,0045	0,116	0,234	23,177	02.	0,0015	0,220	0,145	14,263
03.	0,0127	0,145	0,149	13,056	03.	0,0011	0,238	0,162	8,159
04.	0,0048	0,124	0,175	9,079	04.	0,0019	0,187	0,118	11,602
05.	0,0062	0,205	0,305	29,113	05.	0,0022	0,175	0,299	3,651
06.	0,0039	0,123	0,126	20,799	06.	0,0034	0,208	0,422	5,968
07.	0,0030	0,108	0,191	16,430	07.	0,0034	0,190	0,232	5,505
08.	0,0054	0,206	0,228	13,764	08.	0,0050	0,240	0,279	5,100
09.	0,0044	0,168	0,201	9,798	09.	0,0056	0,303	0,514	4,189
10.	0,0037	0,132	0,153	10,848	10.	0,0102	0,343	0,587	7,469
11.	0,0038	0,141	0,166	10,770	11.	0,0051	0,139	0,291	4,855
12.	0,0043	0,127	0,190	10,713	12.	0,0026	0,070	0,131	3,375
13.	0,0054	0,116	0,125	9,077	13.	0,0070	0,204	0,179	35,682
14.	0,0135	0,164	0,117	7,881	14.	0,0034	0,248	0,228	17,627
15.	0,0044	0,147	0,101	6,777	15.	0,0361	1,646	0,218	8,374
16.	0,0047	0,139	0,145	11,566	16.	0,0112	0,319	0,427	2,298
17.	0,0033	0,110	0,163	5,955	17.	0,0084	0,378	0,429	4,721
18.	0,0040	0,105	0,158	5,894	18.	0,0080	0,432	0,468	8,689
19.	0,0043	0,110	0,108	6,079	19.	0,0200	0,671	0,564	8,117
20.	0,0059	0,118	0,101	5,772	20.	0,0155	0,577	0,640	6,501
21.	0,0046	0,139	0,147	7,057	21.	0,0149	0,512	0,699	9,464
22.	0,0037	0,127	0,133	11,641	22.	0,0141	0,682	0,764	9,726
23.	0,0028	0,097	0,092	7,508	23.	0,0240	0,651	0,697	10,886
24.	0,0033	0,117	0,151	8,561	24.	0,0097	0,312	0,590	5,389
25.	0,0040	0,113	0,204	6,427	25.	0,0047	0,199	0,413	4,197
26.	0,0049	0,142	0,391	6,135	26.	0,0051	0,372	0,441	5,149
27.	0,0049	0,131	0,242	4,947	27.	0,0047	0,118	0,630	4,716
28.	0,0049	0,137	0,355	5,906	28.	0,0048	0,078	0,766	4,498
29.	0,0048	0,149	0,157	10,944	29.	-	-	-	-
30.	0,0030	0,307	0,275	17,452	30.	-	-	-	-
31.	0,0028	0,237	0,135	12,419	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b> RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b> RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	OŽUJAK				DAN	TRAVANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0048	0,072	0,624	7,021	01.	0,0044	0,145	0,252	8,660
02.	0,0053	0,088	0,679	5,381	02.	0,0043	0,136	0,243	9,645
03.	0,0025	0,037	0,274	5,342	03.	0,0088	0,305	0,687	6,266
04.	0,0029	0,033	0,224	5,312	04.	0,0092	0,283	0,742	5,467
05.	0,0024	0,033	0,215	3,947	05.	0,0149	0,427	1,278	6,736
06.	0,0035	0,033	0,223	5,077	06.	0,0074	0,205	0,598	10,069
07.	0,0034	0,026	0,245	5,444	07.	0,0024	0,077	0,150	4,286
08.	0,0033	0,024	0,202	5,593	08.	0,0030	0,080	0,145	5,104
09.	0,0042	0,028	0,197	4,909	09.	0,0044	0,275	0,335	3,900
10.	0,0030	0,067	0,196	9,522	10.	0,0069	0,223	0,432	6,369
11.	0,0030	0,034	0,240	19,750	11.	0,0107	0,320	0,711	3,408
12.	0,0016	0,018	0,175	8,229	12.	0,0086	0,195	0,435	3,434
13.	0,0044	0,117	0,155	4,484	13.	0,0050	0,144	0,505	10,407
14.	0,0025	0,056	0,172	3,059	14.	0,0063	0,129	0,568	5,621
15.	0,0028	0,113	0,213	4,016	15.	0,0063	0,123	0,410	4,662
16.	0,0026	0,082	0,225	3,725	16.	0,0076	0,148	0,502	11,282
17.	0,0024	0,109	0,168	4,757	17.	0,0089	0,246	0,654	4,290
18.	0,0016	0,085	0,175	4,870	18.	0,0062	0,143	0,446	5,005
19.	0,0028	0,140	0,187	10,299	19.	0,0083	0,242	0,562	4,896
20.	0,0026	0,238	0,220	14,461	20.	0,0106	0,214	0,750	26,511
21.	0,0032	0,124	0,275	5,718	21.	0,0029	0,069	0,103	4,173
22.	0,0057	0,146	0,653	4,133	22.	0,0070	0,165	0,511	8,138
23.	0,0051	0,159	0,771	5,069	23.	0,0041	0,115	0,186	7,655
24.	0,0081	0,250	0,666	9,330	24.	0,0023	0,062	0,115	3,492
25.	0,0090	0,305	0,600	15,960	25.	0,0143	0,353	1,114	5,497
26.	0,0069	0,249	0,456	5,408	26.	0,0044	0,105	0,293	7,205
27.	0,0031	0,114	0,267	14,991	27.	0,0043	0,116	0,193	7,077
28.	0,0105	0,256	0,866	32,880	28.	0,0043	0,230	0,303	3,316
29.	0,0063	0,165	0,510	6,366	29.	0,0104	0,300	0,704	5,908
30.	0,0045	0,134	0,343	9,018	30.	0,0068	0,183	0,373	5,315
31.	0,0106	0,379	0,823	7,475	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SVIBANJ				DAN	LIPANJ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0098	0,340	0,816	8,541	01.	0,0024	0,055	0,090	6,694
02.	0,0069	0,168	0,528	7,286	02.	0,0028	0,072	0,128	5,146
03.	0,0044	0,111	0,252	7,266	03.	0,0046	0,248	0,199	13,157
04.	0,0033	0,082	0,139	5,330	04.	0,0042	0,139	0,249	11,531
05.	0,0076	0,189	0,569	5,333	05.	0,0039	0,077	0,298	10,830
06.	0,0107	0,242	0,676	4,224	06.	-	-	-	-
07.	0,0040	0,095	0,249	4,192	07.	0,0068	0,240	0,492	5,464
08.	0,0101	0,241	0,735	16,183	08.	0,0116	0,157	0,410	11,189
09.	0,0049	0,075	0,186	8,346	09.	0,0084	0,085	0,303	27,849
10.	0,0044	0,075	0,234	6,619	10.	0,0070	0,089	0,298	7,323
11.	0,0044	0,059	0,166	7,882	11.	-	-	-	-
12.	0,0066	0,075	0,159	5,215	12.	0,0072	0,099	0,418	5,043
13.	0,0040	0,038	0,115	3,882	13.	0,0075	0,099	0,397	8,116
14.	0,0023	0,033	0,063	2,485	14.	0,0078	0,107	0,473	10,138
15.	0,0012	0,042	0,089	2,401	15.	0,0078	0,081	0,457	5,458
16.	0,0016	0,141	0,072	3,824	16.	0,0070	0,085	0,520	7,712
17.	0,0040	0,060	0,136	13,075	17.	0,0082	0,124	0,449	7,919
18.	0,0035	0,052	0,132	5,171	18.	0,0061	0,273	0,603	8,326
19.	0,0055	0,051	0,118	3,711	19.	0,0042	0,079	0,328	7,207
20.	0,0048	0,078	0,089	72,015	20.	0,0041	0,075	0,484	7,309
21.	0,0051	0,092	0,075	27,418	21.	0,0055	0,100	0,534	25,994
22.	0,0055	0,237	0,340	40,764	22.	0,0050	0,085	0,305	19,167
23.	0,0036	0,067	0,130	35,461	23.	0,0053	0,088	0,311	12,078
24.	0,0035	0,059	0,119	21,395	24.	0,0064	0,144	0,241	16,590
25.	0,0029	0,053	0,114	12,996	25.	0,0046	0,104	0,519	7,990
26.	0,0031	0,044	0,117	10,146	26.	0,0063	0,150	0,620	23,973
27.	0,0029	0,056	0,132	7,867	27.	0,0058	0,151	0,663	19,546
28.	0,0019	0,037	0,130	6,514	28.	0,0060	0,139	0,537	10,761
29.	0,0025	0,039	0,125	7,886	29.	0,0045	0,095	0,370	12,027
30.	0,0017	0,038	0,118	5,103	30.	0,0057	0,090	0,462	6,078
31.	0,0023	0,071	0,099	6,504	31.	-	-	-	-



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b>				
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	SRPANJ				DAN	KOLOVOZ			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0136	0,198	0,406	5,427	01.	0,0063	0,095	0,340	32,580
02.	0,0049	0,066	0,219	8,916	02.	0,0060	0,077	0,288	24,104
03.	0,0017	0,062	0,111	4,182	03.	0,0062	0,055	0,381	11,838
04.	0,0031	0,029	0,119	8,447	04.	0,0070	0,080	0,269	8,753
05.	0,0030	0,022	0,122	7,097	05.	0,0060	0,057	0,205	12,025
06.	0,0041	0,028	0,165	6,190	06.	0,0049	0,069	0,234	16,587
07.	0,0037	0,043	0,217	7,545	07.	0,0064	0,091	0,227	12,706
08.	0,0050	0,047	0,173	6,505	08.	0,0048	0,064	0,187	15,417
09.	0,0031	0,022	0,122	7,321	09.	0,0057	0,089	0,212	11,283
10.	0,0052	0,058	0,315	3,561	10.	0,0069	0,102	0,218	8,989
11.	0,0037	0,053	0,244	15,447	11.	0,0050	0,073	0,196	6,163
12.	0,0049	0,050	0,257	6,552	12.	0,0054	0,060	0,174	6,666
13.	0,0032	0,025	0,127	7,495	13.	0,0055	0,060	0,168	10,572
14.	0,0059	0,048	0,370	6,143	14.	0,0033	0,299	0,664	18,707
15.	0,0019	0,035	0,208	2,295	15.	0,0020	0,098	0,122	9,295
16.	0,0018	0,049	0,245	4,022	16.	0,0027	0,065	0,224	14,883
17.	0,0049	0,251	0,491	9,384	17.	0,0033	0,071	0,358	9,187
18.	0,0038	0,089	0,311	9,136	18.	0,0032	0,109	0,287	33,234
19.	0,0028	0,096	0,190	9,159	19.	0,0023	0,062	0,185	26,700
20.	0,0025	0,081	0,156	9,925	20.	0,0026	0,113	0,136	19,906
21.	0,0031	0,075	0,224	9,388	21.	0,0021	0,061	0,147	32,627
22.	0,0027	0,080	0,212	11,331	22.	0,0033	0,081	0,401	14,658
23.	0,0023	0,071	0,147	8,072	23.	0,0043	0,135	0,456	16,939
24.	0,0026	0,053	0,156	13,664	24.	0,0049	0,118	0,592	9,504
25.	0,0030	0,068	0,196	13,923	25.	0,0033	0,076	0,276	8,662
26.	0,0033	0,067	0,338	9,714	26.	0,0035	0,086	0,350	7,931
27.	0,0028	0,076	0,282	7,228	27.	0,0032	0,075	0,240	25,045
28.	0,0028	0,075	0,270	9,283	28.	0,0035	0,090	0,281	12,720
29.	0,0021	0,085	0,145	34,578	29.	0,0038	0,111	0,381	6,686
30.	0,0016	0,068	0,161	31,733	30.	0,0039	0,103	0,385	7,734
31.	0,0072	0,081	0,252	33,001	31.	0,0049	0,131	0,603	5,767



GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b> RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h					GODINA: 2019. <b>POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b> RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h				
DAN	RUJAN				DAN	LISTOPAD			
	Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>		Pb µg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0042	0,126	0,476	5,151	01.	0,0032	0,044	0,141	9,070
02.	0,0040	0,122	0,377	7,045	02.	0,0049	0,058	0,165	16,528
03.	0,0035	0,107	0,286	9,377	03.	0,0094	0,057	0,110	3,650
04.	0,0042	0,115	0,557	16,868	04.	0,0026	0,031	0,090	1,772
05.	0,0023	0,072	0,240	14,718	05.	0,0024	0,019	0,131	2,250
06.	0,0056	0,551	0,532	17,178	06.	0,0028	0,042	0,112	22,529
07.	0,0045	0,117	0,485	9,815	07.	0,0023	0,030	0,095	8,732
08.	0,0026	0,068	0,217	14,399	08.	0,0028	0,048	0,171	3,441
09.	0,0022	0,067	0,183	9,054	09.	0,0041	0,088	0,318	18,137
10.	0,0017	0,119	0,413	13,268	10.	0,0037	0,097	0,228	8,383
11.	0,0041	0,066	0,417	22,616	11.	0,0031	0,096	0,156	5,831
12.	0,0058	0,111	0,594	27,712	12.	0,0037	0,077	0,254	9,658
13.	0,0079	0,131	0,905	11,132	13.	0,0040	0,104	0,166	12,223
14.	0,0062	0,070	0,366	8,433	14.	0,0041	0,186	0,218	17,756
15.	0,0062	0,097	0,262	8,120	15.	0,0065	0,123	0,257	19,071
16.	0,0061	0,097	0,344	5,284	16.	0,0035	0,122	0,245	41,478
17.	0,0054	0,081	0,300	6,504	17.	0,0047	0,122	0,403	61,944
18.	0,0052	0,095	0,324	7,588	18.	0,0043	0,071	0,256	49,369
19.	0,0054	0,085	0,258	5,059	19.	0,0041	0,084	0,245	61,104
20.	0,0042	0,059	0,399	9,751	20.	0,0041	0,122	0,255	13,080
21.	0,0067	0,248	0,351	7,085	21.	0,0103	0,091	0,317	19,321
22.	0,0055	0,204	0,521	13,303	22.	0,0062	0,103	0,284	31,653
23.	0,0049	0,100	0,327	3,797	23.	0,0054	0,102	0,341	34,746
24.	0,0024	0,078	0,104	11,235	24.	0,0083	0,145	0,455	27,306
25.	0,0030	0,086	0,132	7,018	25.	0,0064	0,138	0,558	13,056
26.	0,0021	0,040	0,136	6,002	26.	0,0068	0,123	0,451	9,778
27.	0,0033	0,030	0,099	5,627	27.	0,0071	0,155	0,475	9,987
28.	0,0028	0,045	0,095	3,383	28.	0,0072	0,134	0,369	9,317
29.	0,0027	0,028	0,076	2,162	29.	0,0060	0,125	0,368	16,623
30.	0,0026	0,042	0,114	40,981	30.	0,0061	0,118	0,317	14,801
31.	-	-	-	-	31.	0,0092	0,069	0,162	11,263



GODINA: 2019. **POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni**  
**PODRUČJE: AMS 3**

RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h

DAN	STUDENI			
	Pb μg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0030	0,048	0,170	18,643
02.	0,0039	0,059	0,179	11,689
03.	0,0025	0,044	0,137	9,128
04.	0,0033	0,049	0,172	16,135
05.	0,0023	0,026	0,134	14,975
06.	0,0034	0,040	0,146	5,390
07.	0,0026	0,027	0,101	3,441
08.	0,0039	0,053	0,121	5,173
09.	0,0031	0,037	0,106	12,584
10.	0,0026	0,043	0,096	6,502
11.	0,0018	0,032	0,059	4,249
12.	0,0025	0,046	0,104	4,798
13.	0,0027	0,037	0,129	4,628
14.	0,0022	0,042	0,141	3,562
15.	0,0025	0,037	0,109	65,819
16.	0,0029	0,038	0,210	17,163
17.	0,0027	0,070	0,232	13,489
18.	0,0059	0,041	0,099	11,201
19.	0,0030	0,029	0,084	15,585
20.	0,0049	0,120	0,137	8,949
21.	0,0024	0,088	0,102	11,663
22.	0,0024	0,066	0,139	13,236
23.	0,0024	0,110	0,095	29,039
24.	0,0035	0,096	0,175	15,336
25.	0,0035	0,108	0,169	8,497
26.	0,0039	0,113	0,281	5,883
27.	0,0059	0,194	0,482	8,928
28.	0,0032	0,076	0,181	8,840
29.	0,0045	0,159	0,179	20,965
30.	0,0030	0,072	0,137	9,419
31.	-	-	-	-

GODINA: 2019. **POLUTANT: Pb, Cd, As, Ni**  
**PODRUČJE: AMS 3**

RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h

DAN	PROSINAC			
	Pb μg/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	As ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>
01.	0,0441	1,823	0,252	7,632
02.	0,0045	0,190	0,125	8,674
03.	0,0037	0,126	0,146	17,269
04.	0,0043	0,129	0,224	11,777
05.	0,0087	0,507	0,228	18,270
06.	0,0093	0,166	0,371	9,379
07.	0,0058	0,152	0,148	19,881
08.	0,0151	0,236	0,459	12,807
09.	0,0069	0,160	0,233	19,591
10.	0,0041	0,061	0,108	42,696
11.	0,0034	0,073	0,135	17,132
12.	0,0038	0,100	0,319	23,976
13.	0,0042	0,111	0,217	16,237
14.	0,0028	0,064	0,185	11,263
15.	0,0089	0,249	0,549	16,314
16.	0,0043	0,116	0,316	20,518
17.	0,0035	0,051	0,238	77,026
18.	0,0024	0,044	0,197	64,273
19.	0,0033	0,039	0,135	36,207
20.	0,0065	0,050	0,233	43,206
21.	0,0042	0,053	0,407	28,806
22.	0,0028	0,035	0,198	42,230
23.	0,0032	0,054	0,083	18,434
24.	0,0022	0,075	0,106	15,419
25.	0,0039	0,067	0,060	13,007
26.	0,0024	0,049	0,077	28,235
27.	0,0026	0,042	0,085	11,790
28.	0,0030	0,083	0,146	8,379
29.	0,0023	0,054	0,262	5,408
30.	0,0043	0,081	0,187	5,460
31.	0,0079	0,216	0,288	37,807





<b>GODINA: 2019.</b> <b>PODRUČJE: AMS 3</b> ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	N	Csr.	Cmax.	Medijan	Percentil98	Obuhvat podataka (%)
<b>Pb u PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,0051</b>	0,0441	0,0042	0,0147	99,45 %
<b>Cd u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,134</b>	1,823	0,097	0,511	99,45 %
<b>As u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>0,293</b>	1,278	0,233	0,765	99,45 %
<b>Ni u PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>12,427</b>	77,026	8,949	43,084	99,45 %

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr.- prosječna godišnja koncentracija

Cmax.- maksimalna dnevna koncentracija

Obuhvat podataka – valjanih podataka tijekom godine



#### 11.4. Ispis rezultata mjerenja LČ - PM10 na AMS

LČ PM10 (gravimetrija)			
SIJEČANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	3,17	4,17	6,09
02.	12,97	9,80	10,82
03.	4,90	3,90	10,00
04.	3,99	2,45	12,37
05.	4,26	5,62	6,37
06.	4,08	3,54	6,28
07.	4,72	3,63	6,18
08.	11,06	5,90	11,91
09.	8,16	9,16	8,18
10.	3,27	3,27	5,82
11.	6,53	4,17	6,28
12.	4,63	3,23	5,18
13.	6,35	3,90	6,09
14.	18,14	8,71	10,46
15.	5,71	4,54	7,00
16.	12,06	5,62	8,46
17.	14,33	10,79	10,18
18.	16,78	13,97	14,46
19.	8,34	5,17	8,09
20.	10,07	4,08	6,55
21.	13,60	4,99	12,91
22.	6,35	2,00	7,28
23.	5,62	3,99	6,73
24.	13,88	4,35	11,00
25.	5,89	5,35	10,19
26.	10,43	9,25	12,73
27.	10,89	7,17	10,09
28.	13,51	12,61	14,46
29.	10,34	7,44	10,73
30.	13,15	7,62	10,55
31.	8,98	5,17	9,46

LČ PM10 (gravimetrija)			
VELJAČA			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	10,52	5,90	12,82
02.	27,66	26,04	15,37
03.	28,82	25,93	16,32
04.	12,96	9,37	10,27
05.	10,80	15,94	12,09
06.	12,21	12,68	13,18
07.	14,60	11,89	13,19
08.	21,81	24,17	23,28
09.	26,21	22,90	22,83
10.	31,91	23,84	31,73
11.	18,16	16,97	16,55
12.	3,21	3,85	4,55
13.	6,22	6,20	6,64
14.	5,16	9,22	9,19
15.	9,21	8,80	10,40
16.	12,88	12,97	13,40
17.	27,01	22,35	28,26
18.	39,86	34,20	39,33
19.	49,18	36,09	46,66
20.	<b>52,50</b>	49,41	<b>50,90</b>
21.	<b>61,47</b>	<b>54,33</b>	<b>59,99</b>
22.	<b>63,12</b>	<b>55,12</b>	<b>58,89</b>
23.	22,21	<b>54,17</b>	<b>50,39</b>
24.	10,47	13,28	17,04
25.	9,81	9,36	9,86
26.	16,31	12,25	16,39
27.	13,99	12,37	13,75
28.	25,55	25,38	19,33
29.	-	-	-
30.	-	-	-
31.	-	-	-



LČ PM10 (gravimetrija)			
OŽUJAK			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	26,75	19,01	22,79
02.	24,11	19,07	24,33
03.	25,22	11,99	12,79
04.	17,35	14,49	18,03
05.	20,96	22,00	14,78
06.	22,97	21,90	21,03
07.	21,95	20,97	18,58
08.	26,26	23,17	22,87
09.	25,00	21,43	21,66
10.	16,45	13,91	15,97
11.	22,18	18,51	16,85
12.	6,71	5,17	7,38
13.	7,75	5,29	7,00
14.	7,88	10,21	7,68
15.	10,37	9,75	10,21
16.	24,46	6,35	18,71
17.	23,37	17,25	14,60
18.	23,03	21,44	20,46
19.	20,73	18,60	19,40
20.	8,54	5,53	7,35
21.	11,59	11,68	11,77
22.	18,70	18,79	18,26
23.	21,48	19,17	20,87
24.	29,44	21,18	20,95
25.	26,58	24,72	25,93
26.	21,92	19,78	26,37
27.	5,54	19,11	8,98
28.	9,90	9,26	8,46
29.	11,90	10,52	8,09
30.	17,09	17,62	20,09
31.	29,97	24,54	26,37

LČ PM10 (gravimetrija)			
TRAVANJ			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	30,01	30,22	27,83
02.	36,70	34,16	34,47
03.	32,96	25,68	34,19
04.	29,12	26,37	25,46
05.	17,25	15,49	20,37
06.	12,67	10,71	12,55
07.	17,62	11,92	17,82
08.	7,88	6,01	5,46
09.	14,45	14,97	10,55
10.	28,32	25,87	24,74
11.	18,10	13,33	15,18
12.	10,70	7,18	8,73
13.	6,44	4,82	6,36
14.	9,84	8,91	8,82
15.	11,50	11,93	12,37
16.	19,38	16,33	16,19
17.	26,02	19,35	22,28
18.	17,47	16,20	20,28
19.	15,03	14,03	16,00
20.	18,70	15,63	14,73
21.	19,64	15,94	16,46
22.	25,00	20,92	22,28
23.	25,62	22,44	22,91
24.	<b>60,93</b>	<b>56,24</b>	44,56
25.	<b>88,61</b>	<b>86,18</b>	<b>72,10</b>
26.	-	<b>97,24</b>	<b>88,02</b>
27.	35,68	35,11	41,28
28.	11,99	10,13	12,73
29.	8,60	8,62	9,64
30.	5,53	4,40	6,73
31.	-	-	-



LČ PM10 (gravimetrija)			
SVIBANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	11,32	9,05	9,18
02.	17,00	16,29	18,19
03.	19,45	16,61	21,00
04.	17,34	16,99	18,19
05.	6,22	5,29	9,37
06.	7,31	5,41	6,82
07.	8,04	10,33	8,27
08.	14,00	12,75	12,46
09.	14,07	13,14	8,81
10.	20,67	16,69	17,15
11.	10,74	12,44	11,16
12.	11,73	10,21	8,89
13.	5,84	2,98	7,35
14.	4,14	11,47	4,99
15.	6,03	8,76	3,99
16.	8,23	11,47	6,35
17.	10,72	9,57	7,62
18.	12,31	5,32	13,43
19.	8,92	8,87	9,16
20.	13,69	12,74	11,88
21.	12,78	9,61	9,80
22.	15,20	14,28	11,97
23.	18,26	20,09	13,97
24.	10,91	9,89	10,79
25.	16,24	13,62	10,25
26.	14,65	11,82	10,70
27.	12,29	8,74	8,98
28.	22,24	18,22	14,06
29.	21,49	16,34	16,78
30.	12,94	11,52	11,25
31.	6,08	4,53	4,26

LČ PM10 (gravimetrija)			
LIPANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	7,14	11,12	5,81
02.	10,31	13,26	12,06
03.	18,18	17,85	14,15
04.	19,29	17,81	16,69
05.	20,58	19,00	19,14
06.	19,25	17,90	-
07.	22,37	22,55	14,42
08.	31,52	35,26	22,86
09.	39,03	39,20	27,58
10.	46,68	46,87	42,00
11.	36,71	35,68	-
12.	30,94	28,27	26,94
13.	35,89	37,10	24,31
14.	<b>51,49</b>	46,97	43,99
15.	39,18	31,20	30,84
16.	37,02	35,00	32,57
17.	26,85	34,79	32,57
18.	24,78	22,47	14,97
19.	24,46	22,06	20,59
20.	20,40	20,28	15,69
21.	25,63	23,10	18,23
22.	28,74	30,35	19,87
23.	24,78	23,78	21,14
24.	12,10	10,66	13,33
25.	14,11	18,76	12,52
26.	18,88	20,72	18,32
27.	23,07	23,42	23,31
28.	22,82	20,25	22,68
29.	14,55	19,24	17,42
30.	20,26	18,09	19,23
31.	-	-	-



LČ PM10 (gravimetrija)			
SRPANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	26,71	26,23	22,86
02.	23,99	23,35	21,41
03.	25,66	22,78	22,59
04.	29,39	25,79	24,95
05.	27,51	29,38	26,76
06.	30,00	27,81	23,13
07.	25,04	23,76	21,95
08.	19,86	19,68	17,78
09.	21,57	18,31	16,87
10.	12,71	10,87	13,24
11.	8,59	8,94	8,89
12.	15,48	12,16	11,43
13.	17,28	13,76	13,79
14.	6,25	5,31	8,53
15.	7,35	7,35	5,53
16.	13,24	12,45	11,52
17.	14,12	11,66	14,16
18.	18,44	15,87	14,51
19.	19,14	17,14	13,24
20.	18,57	17,44	10,70
21.	19,80	18,00	15,33
22.	26,05	19,18	18,78
23.	11,92	12,74	12,06
24.	15,15	13,35	13,06
25.	16,70	16,31	15,42
26.	24,36	22,56	19,41
27.	21,62	18,80	17,05
28.	22,78	20,21	16,33
29.	13,77	13,13	13,33
30.	15,64	12,43	13,79
31.	24,15	26,39	19,32

LČ PM10 (gravimetrija)			
KOLOVOZ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	22,29	19,97	20,50
02.	22,03	18,77	17,60
03.	9,51	10,24	15,42
04.	9,31	8,96	10,79
05.	7,87	7,33	7,62
06.	13,53	12,87	10,70
07.	17,37	15,96	15,06
08.	22,17	14,75	14,42
09.	23,07	20,89	19,96
10.	27,64	29,96	26,40
11.	29,34	25,10	22,59
12.	26,46	18,60	24,04
13.	27,71	10,26	25,40
14.	25,05	23,08	24,58
15.	6,31	6,36	4,90
16.	10,92	10,70	9,43
17.	19,88	18,52	13,15
18.	17,17	14,21	14,33
19.	16,38	13,86	10,16
20.	19,37	12,55	9,80
21.	23,61	19,95	16,51
22.	25,45	23,92	23,86
23.	34,01	27,31	26,58
24.	35,54	30,65	30,66
25.	21,41	19,19	20,68
26.	23,58	19,93	15,15
27.	28,39	23,23	16,15
28.	31,90	31,13	19,87
29.	32,69	33,59	27,30
30.	41,53	35,57	27,85
31.	31,36	28,82	29,48



LČ PM10 (gravimetrija)			
RUJAN			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	30,11	26,89	23,95
02.	34,49	37,28	24,67
03.	18,96	17,54	17,96
04.	7,31	8,16	4,08
05.	23,68	22,81	14,51
06.	30,51	31,19	23,86
07.	22,70	23,14	22,86
08.	20,71	13,74	12,16
09.	21,07	16,29	11,79
10.	12,59	10,26	10,43
11.	20,58	17,48	13,97
12.	30,37	25,01	24,67
13.	24,72	16,34	23,68
14.	10,61	19,88	13,24
15.	12,21	12,85	9,07
16.	26,03	26,60	18,51
17.	20,05	20,24	15,15
18.	22,70	18,51	17,78
19.	5,89	16,13	11,88
20.	9,84	22,26	11,16
21.	12,82	14,50	7,17
22.	18,99	12,00	11,52
23.	14,11	13,13	12,52
24.	4,82	7,98	6,72
25.	19,44	16,26	12,84
26.	11,55	11,57	10,03
27.	13,81	12,24	9,05
28.	14,50	11,25	15,93
29.	15,52	14,62	10,09
30.	15,92	14,63	16,17
31.	-	-	-

LČ PM10 (gravimetrija)			
LISTOPAD			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	21,53	20,28	17,77
02.	20,17	18,57	15,86
03.	10,09	12,17	6,74
04.	2,84	5,41	6,20
05.	13,79	15,35	3,34
06.	13,09	12,96	8,18
07.	10,21	11,54	5,03
08.	13,20	26,70	12,50
09.	21,22	20,31	14,97
10.	18,19	17,11	12,34
11.	19,19	16,26	18,78
12.	17,25	12,88	14,42
13.	19,59	16,69	14,60
14.	26,03	23,32	15,78
15.	23,68	20,68	18,69
16.	19,59	19,23	14,88
17.	32,11	33,74	27,12
18.	23,67	17,87	18,87
19.	22,31	17,33	17,14
20.	14,24	16,87	13,88
21.	24,40	26,12	16,33
22.	28,75	26,03	22,59
23.	31,48	35,01	23,31
24.	33,38	40,00	31,39
25.	36,82	32,84	22,13
26.	36,01	38,64	24,67
27.	34,84	33,14	27,39
28.	27,58	29,56	22,31
29.	33,67	29,94	26,12
30.	29,26	24,61	20,41
31.	10,24	15,77	9,16



LČ PM10 (gravimetrija)			
STUDENI			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	9,61	11,81	8,44
02.	14,37	13,43	9,52
03.	17,87	14,17	8,25
04.	19,13	14,19	13,15
05.	39,22	17,59	12,34
06.	24,70	21,42	16,42
07.	11,32	10,62	9,71
08.	21,46	14,17	13,15
09.	16,46	10,74	9,71
10.	6,65	5,90	4,63
11.	8,05	5,23	4,90
12.	13,99	12,08	5,26
13.	23,21	17,82	20,14
14.	15,59	13,74	16,42
15.	18,37	15,19	14,70
16.	31,83	29,07	26,76
17.	36,16	28,81	30,66
18.	13,09	9,52	9,25
19.	12,05	10,75	14,97
20.	17,28	11,09	6,26
21.	10,22	7,50	7,62
22.	10,50	8,22	9,34
23.	10,64	9,24	8,98
24.	19,86	14,79	17,96
25.	12,15	11,79	13,79
26.	22,40	22,68	14,88
27.	28,39	23,04	22,04
28.	18,05	13,24	14,15
29.	17,32	12,79	11,88
30.	11,43	9,43	8,44
31.	-	-	-

LČ PM10 (gravimetrija)			
PROSINAC			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	6,44	4,35	4,90
02.	9,97	7,71	9,34
03.	8,98	9,07	9,43
04.	3,27	10,79	7,62
05.	25,85	15,69	16,43
06.	22,95	16,51	17,51
07.	29,31	19,41	12,61
08.	29,48	24,49	19,59
09.	27,57	13,97	19,23
10.	10,70	5,53	7,53
11.	3,63	11,16	6,17
12.	19,23	20,41	11,43
13.	10,52	13,52	11,07
14.	7,26	6,17	6,90
15.	11,25	10,89	10,52
16.	14,42	10,70	11,61
17.	22,50	15,78	14,61
18.	19,22	11,61	11,25
19.	22,31	19,23	15,51
20.	22,59	21,41	22,14
21.	40,81	34,92	35,20
22.	18,78	14,70	16,15
23.	6,35	4,26	4,26
24.	4,17	2,36	3,90
25.	10,16	4,53	5,81
26.	6,53	3,54	7,44
27.	2,99	3,45	4,81
28.	5,71	3,45	7,71
29.	4,99	2,18	6,08
30.	4,63	3,72	4,35
31.	7,44	3,99	6,44





<b>GODINA: 2019.</b> LOKACIJA - ONEČIĆUJUĆA TVAR	N	Csr.	Cmax.	Medijan	Percentil 98	Obuhvat podataka (%)
<b>AMS 1 - PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	364	<b>18,76</b>	88,61	17,74	45,34	99,73 %
<b>AMS 2 - PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	365	<b>17,11</b>	97,24	15,35	46,94	100 %
<b>AMS 3 - PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	363	<b>16,05</b>	88,02	14,16	44,43	99,45 %

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr.- prosječna godišnja koncentracija

Cmax.- maksimalna dnevna koncentracija

Obuhvat podataka – valjanih podataka tijekom godine



### 11.5. Ispis rezultata mjerenja LČ – PM<sub>2,5</sub> na AMS

LČ PM <sub>2,5</sub> (gravimetrija)			
SIJEČANJ			
DAN	AMS 1 μg/m <sup>3</sup>	AMS 2 μg/m <sup>3</sup>	AMS 3 μg/m <sup>3</sup>
01.	2,99	2,36	3,91
02.	9,70	6,44	7,91
03.	2,00	3,54	6,64
04.	2,90	1,90	8,73
05.	3,17	3,48	4,56
06.	3,08	2,72	4,55
07.	3,45	2,72	4,91
08.	5,90	4,54	8,46
09.	6,98	6,08	7,09
10.	2,00	1,90	4,27
11.	4,44	3,72	4,19
12.	3,72	3,17	5,00
13.	4,26	2,63	5,46
14.	14,24	7,53	7,82
15.	4,72	3,54	5,00
16.	7,53	3,81	5,82
17.	8,53	5,53	7,37
18.	9,07	6,62	6,09
19.	4,81	2,63	4,73
20.	9,25	4,72	6,55
21.	12,33	4,81	9,91
22.	6,89	2,81	6,64
23.	7,53	2,72	4,55
24.	9,52	2,36	6,73
25.	7,08	4,99	7,82
26.	10,25	8,71	11,64
27.	9,34	4,44	7,37
28.	6,53	4,44	6,55
29.	6,35	1,81	6,37
30.	7,71	2,99	7,00
31.	6,35	3,63	5,37

LČ PM <sub>2,5</sub> (gravimetrija)			
VELJAČA			
DAN	AMS 1 μg/m <sup>3</sup>	AMS 2 μg/m <sup>3</sup>	AMS 3 μg/m <sup>3</sup>
01.	5,99	3,27	7,46
02.	6,98	6,44	9,46
03.	8,16	6,26	10,09
04.	6,89	3,54	5,09
05.	5,71	4,99	7,09
06.	9,34	7,89	8,82
07.	7,35	3,99	4,82
08.	12,00	10,61	13,01
09.	16,96	13,88	17,01
10.	22,85	18,32	24,74
11.	10,52	8,71	10,09
12.	2,09	2,18	3,36
13.	4,08	2,27	3,27
14.	4,79	3,15	5,36
15.	4,60	4,38	5,58
16.	8,06	6,72	9,94
17.	17,16	14,85	20,96
18.	30,55	22,86	33,85
19.	37,91	26,03	40,03
20.	38,22	37,50	41,60
21.	47,90	42,08	50,19
22.	37,73	37,51	50,15
23.	11,87	24,27	24,12
24.	6,91	8,40	10,36
25.	6,39	6,91	7,22
26.	9,40	7,38	8,81
27.	8,52	8,44	8,56
28.	15,39	15,40	17,58
29.	-	-	-
30.	-	-	-
31.	-	-	-



LČ PM2,5 (gravimetrija)			
OŽUJAK			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	16,00	12,77	19,93
02.	14,61	11,78	18,98
03.	10,64	6,65	12,13
04.	10,40	6,84	14,15
05.	8,87	8,89	10,64
06.	9,24	8,10	11,98
07.	9,07	8,53	10,98
08.	7,69	8,21	11,41
09.	7,67	6,88	9,32
10.	6,87	6,38	10,15
11.	9,22	8,81	10,13
12.	4,72	3,41	5,35
13.	4,60	3,75	4,84
14.	5,27	6,62	5,53
15.	6,57	4,99	7,26
16.	6,84	5,71	9,30
17.	6,92	8,98	8,06
18.	6,17	10,52	8,60
19.	5,71	9,62	6,99
20.	3,42	4,17	4,95
21.	8,11	9,88	10,35
22.	14,04	14,79	14,55
23.	13,54	14,78	17,00
24.	18,18	17,51	17,66
25.	17,24	18,23	20,80
26.	12,04	14,22	32,86
27.	5,61	5,83	6,62
28.	7,50	8,72	13,88
29.	9,46	9,10	10,53
30.	9,11	10,37	17,55
31.	34,88	17,78	20,53

LČ PM2,5 (gravimetrija)			
TRAVANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	18,85	19,41	20,63
02.	22,50	25,90	28,56
03.	20,26	23,16	30,80
04.	17,07	17,95	20,17
05.	6,97	7,55	11,50
06.	13,06	4,26	9,05
07.	9,21	7,28	10,79
08.	5,14	3,52	4,74
09.	7,86	8,52	8,95
10.	15,69	15,33	20,38
11.	10,88	10,03	12,13
12.	4,62	4,57	5,95
13.	2,71	2,69	5,47
14.	7,27	6,14	8,67
15.	10,18	9,05	11,34
16.	13,11	12,82	14,84
17.	14,92	13,82	18,11
18.	11,03	10,44	15,36
19.	10,65	10,11	12,71
20.	10,18	9,68	11,29
21.	11,61	10,30	13,02
22.	12,63	11,77	14,44
23.	11,02	9,21	19,79
24.	10,30	10,34	19,54
25.	14,36	15,33	23,16
26.	17,88	17,42	28,43
27.	8,89	7,62	16,62
28.	4,07	4,99	5,99
29.	3,25	5,08	4,89
30.	2,53	3,27	3,36
31.	-	-	-



LČ PM2,5 (gravimetrija)			
SVIBANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	4,07	4,72	4,72
02.	7,83	12,34	11,30
03.	8,96	12,61	13,75
04.	5,88	8,62	9,52
05.	4,45	4,26	2,65
06.	5,13	4,63	2,25
07.	6,19	6,89	6,89
08.	17,50	5,46	7,61
09.	7,04	5,70	6,15
10.	7,75	7,36	8,86
11.	4,88	5,02	8,65
12.	4,31	4,33	6,24
13.	2,64	2,62	4,04
14.	1,97	2,35	3,28
15.	1,72	4,18	2,59
16.	2,80	4,04	3,94
17.	4,14	4,29	4,87
18.	5,24	5,47	7,99
19.	3,87	4,18	5,84
20.	5,05	4,74	6,35
21.	3,75	3,24	3,96
22.	4,83	4,09	6,59
23.	6,63	6,74	8,34
24.	4,85	4,29	7,48
25.	6,75	6,01	7,50
26.	6,49	6,14	7,43
27.	4,50	4,30	5,90
28.	4,69	5,09	6,34
29.	4,52	5,59	7,77
30.	3,12	3,97	5,68
31.	2,29	3,13	3,55

LČ PM2,5 (gravimetrija)			
LIPANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	3,62	6,36	4,61
02.	7,59	5,88	7,34
03.	7,47	7,08	9,38
04.	7,81	8,57	10,70
05.	10,17	11,00	14,07
06.	8,69	9,16	-
07.	8,76	11,51	8,34
08.	9,78	12,20	12,71
09.	12,48	15,30	14,64
10.	13,69	16,19	18,33
11.	15,82	17,44	-
12.	12,81	14,25	15,92
13.	14,21	16,27	13,81
14.	13,40	14,40	18,00
15.	12,19	12,55	13,15
16.	12,63	14,15	16,77
17.	10,63	16,46	15,14
18.	11,90	14,28	12,38
19.	11,82	13,35	14,37
20.	10,24	9,71	11,01
21.	10,19	9,68	11,97
22.	10,95	13,99	14,40
23.	11,16	10,95	13,83
24.	5,73	6,63	9,35
25.	11,46	8,86	8,67
26.	12,52	13,72	15,16
27.	15,99	16,22	18,74
28.	12,65	12,23	15,61
29.	7,02	9,84	11,93
30.	13,21	11,16	12,93
31.	-	-	-



LČ PM2,5 (gravimetrija)			
SRPANJ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	17,16	14,46	16,77
02.	12,70	12,62	16,64
03.	13,09	13,13	14,55
04.	15,74	15,97	16,37
05.	16,73	16,94	19,02
06.	15,16	15,65	17,56
07.	12,07	11,98	15,47
08.	9,85	9,46	11,54
09.	7,75	8,05	9,41
10.	5,63	5,33	7,83
11.	4,62	5,52	5,87
12.	6,83	6,40	7,83
13.	8,64	7,77	8,99
14.	4,69	4,91	6,87
15.	5,37	4,89	5,27
16.	8,49	7,74	9,49
17.	8,45	8,59	10,67
18.	9,80	9,31	10,72
19.	11,93	12,86	9,98
20.	9,86	8,29	9,41
21.	10,59	3,07	12,12
22.	13,62	11,53	14,55
23.	7,91	7,87	10,74
24.	8,26	7,71	6,58
25.	8,97	8,17	11,17
26.	12,28	11,22	14,59
27.	11,34	10,78	12,96
28.	11,53	10,68	11,76
29.	4,85	4,83	6,95
30.	5,36	5,13	8,10
31.	12,43	11,90	15,22

LČ PM2,5 (gravimetrija)			
KOLOVOZ			
DAN	AMS 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AMS 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.	11,10	10,49	12,24
02.	11,52	11,18	13,83
03.	6,49	7,39	12,44
04.	5,69	4,43	7,84
05.	4,98	4,74	6,39
06.	6,57	6,09	10,47
07.	7,76	7,78	11,71
08.	9,85	14,72	9,59
09.	10,43	12,96	11,78
10.	12,23	12,53	14,98
11.	10,65	9,13	13,98
12.	12,07	12,45	15,05
13.	11,67	11,72	18,58
14.	10,65	12,56	15,85
15.	2,86	3,41	3,75
16.	5,10	5,11	6,09
17.	9,44	9,79	9,59
18.	7,76	7,24	9,59
19.	5,90	6,54	8,24
20.	8,29	8,13	9,32
21.	10,14	12,99	10,89
22.	15,66	15,08	16,08
23.	15,44	14,44	18,02
24.	22,12	21,41	23,39
25.	12,73	12,99	16,54
26.	11,95	11,71	11,97
27.	14,01	12,95	13,64
28.	15,45	15,38	18,66
29.	16,52	16,72	20,14
30.	19,79	19,64	21,09
31.	19,56	18,76	22,75



LČ PM2,5 (gravimetrija)			
RUJAN			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	17,20	15,81	18,79
02.	17,58	18,54	18,99
03.	12,21	13,33	15,35
04.	4,79	4,65	5,69
05.	11,58	11,65	13,54
06.	17,74	15,74	19,17
07.	12,68	14,21	18,26
08.	9,68	8,54	10,64
09.	7,43	6,93	9,56
10.	2,92	2,78	5,45
11.	9,63	8,82	9,77
12.	14,58	12,77	18,90
13.	14,18	13,87	17,28
14.	4,52	7,16	9,40
15.	6,57	7,10	6,67
16.	10,78	9,70	11,60
17.	9,69	8,93	10,32
18.	10,83	9,62	12,26
19.	5,68	5,80	8,54
20.	5,41	7,54	7,13
21.	4,90	5,31	4,96
22.	7,75	6,40	8,34
23.	6,89	6,17	6,25
24.	2,24	3,97	4,67
25.	8,25	8,01	9,21
26.	4,54	5,97	7,05
27.	3,66	3,80	4,60
28.	4,19	3,84	6,59
29.	5,63	3,77	7,63
30.	5,16	4,98	9,88
31.	-	-	-

LČ PM2,5 (gravimetrija)			
LISTOPAD			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	7,66	6,43	10,07
02.	8,44	9,46	9,99
03.	3,84	5,54	5,65
04.	1,97	2,03	1,78
05.	3,83	4,99	3,50
06.	4,08	4,80	5,46
07.	3,16	4,42	3,55
08.	7,21	13,28	10,03
09.	10,15	10,66	12,74
10.	6,47	8,29	8,31
11.	7,88	7,93	9,57
12.	7,19	5,62	8,96
13.	8,70	7,19	10,26
14.	9,52	8,49	11,03
15.	9,70	8,48	11,99
16.	8,46	7,81	8,61
17.	11,41	10,58	14,13
18.	6,15	4,73	9,01
19.	5,63	4,46	8,90
20.	7,94	6,71	8,91
21.	9,56	7,78	9,90
22.	10,08	9,79	12,91
23.	11,87	12,72	15,33
24.	13,09	16,27	18,15
25.	15,50	15,73	16,64
26.	15,30	14,94	14,37
27.	17,38	17,53	20,53
28.	14,78	14,43	19,19
29.	15,78	15,51	19,42
30.	12,16	11,44	14,73
31.	5,22	5,40	7,45



LČ PM <sub>2,5</sub> (gravimetrija)			
STUDENI			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	4,62	3,79	5,94
02.	5,84	5,35	7,33
03.	4,93	4,43	6,08
04.	3,17	3,20	4,40
05.	13,21	2,34	5,01
06.	3,34	3,17	5,21
07.	1,71	2,03	2,54
08.	3,45	2,41	5,19
09.	1,80	2,21	3,82
10.	1,76	1,32	2,77
11.	2,70	1,21	3,12
12.	2,99	2,82	4,56
13.	1,27	2,31	6,23
14.	3,34	2,98	5,57
15.	4,85	3,02	4,59
16.	3,43	2,52	5,26
17.	2,34	2,54	7,20
18.	3,13	1,62	3,03
19.	2,45	1,59	2,29
20.	3,78	1,96	4,13
21.	4,08	2,18	4,44
22.	3,72	2,72	4,35
23.	3,81	3,36	4,89
24.	3,36	3,17	5,70
25.	4,26	3,63	5,34
26.	9,16	8,16	9,78
27.	12,52	9,71	16,48
28.	4,44	4,26	5,43
29.	4,17	3,17	6,07
30.	3,54	2,36	5,16
31.	-	-	-

LČ PM <sub>2,5</sub> (gravimetrija)			
PROSINAC			
DAN	AMS 1 µg/m <sup>3</sup>	AMS 2 µg/m <sup>3</sup>	AMS 3 µg/m <sup>3</sup>
01.	3,08	2,63	3,80
02.	4,08	3,36	4,44
03.	3,17	2,81	4,17
04.	3,08	3,54	4,80
05.	13,24	8,35	12,32
06.	11,43	6,35	12,77
07.	14,24	7,53	9,42
08.	13,60	9,89	16,30
09.	11,07	6,71	14,03
10.	3,36	2,36	3,80
11.	1,81	3,63	4,71
12.	9,25	7,89	10,32
13.	4,99	4,26	8,51
14.	2,09	2,27	3,17
15.	5,44	4,35	9,78
16.	6,08	4,72	6,88
17.	3,08	3,81	4,89
18.	2,45	3,08	4,07
19.	3,99	2,99	4,44
20.	4,90	3,99	7,97
21.	5,17	3,08	10,96
22.	3,36	2,18	5,25
23.	3,54	2,72	2,72
24.	2,36	1,45	1,90
25.	5,62	2,72	4,44
26.	4,54	2,63	4,53
27.	2,27	1,90	4,07
28.	4,54	1,81	6,52
29.	3,08	2,00	4,35
30.	4,08	3,54	2,90
31.	5,17	3,17	4,80





<b>GODINA: 2018.</b> LOKACIJA - ONEČIČUJUĆA TVAR	N	Csr.	Cmax.	Medijan	Percentil 98	Obuhvat podataka (%)
<b>AMS 1 – PM2,5 (µg/m³)</b>	365	<b>8,84</b>	47,90	7,75	22,39	100 %
<b>AMS 2 – PM2,5 (µg/m³)</b>	365	<b>8,27</b>	42,08	6,93	22,46	100 %
<b>AMS 3 - PM2,5 (µg/m³)</b>	363	<b>10,54</b>	50,19	9,21	28,53	99,45 %

N – broj 24 satnih uzoraka

Csr.- prosječna godišnja koncentracija

Cmax.- maksimalna dnevna koncentracija

Obuhvat podataka – valjanih podataka tijekom godine

