



**SISAČKO-MOSLAVAČKA
ŽUPANIJA**
UPRAVNI ODJEL ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
PRIRODE

IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA
U SISAČKO-MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI U
2008. GODINI

Travanj, 2009. godine

Izvešće o kakvoći zraka u Sisačko-moslavačkoj županiji
u 2008. godini je izradio:

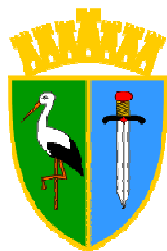
**Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode
Sisačko-moslavačke županije**

Izvešće je izrađeno na temelju:

Izmjerenih podataka sa automatskih mjernih postaja
Sisak i Kutina (web stranica: www.mzop.hr)

Izmjerenih podataka i dostavljenog izvješća Zavoda
za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije

Izvešća o kakvoći zraka Grada Kutine za 2008.
godinu



SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode

Odgovorna osoba:
Anto Rajić, dipl. ing.

Izrađivači:
Nada Škrinjarić, dipl. ing.
Blanka Bobetko-Majstorović, dipl. ing.
Miljenko Ugarković, dipl. ing.

Izvešće o kakvoći zraka na području Sisačko-moslavačke županije izrađeno je temeljem obrađenih podataka (neslužbeni podaci) o kakvoći zraka sa automatskih mjernih postaja u državnoj mreži u Sisku i Kutini, Izvešća o praćenju kakvoće zraka na području Sisačko-moslavačke županije u 2008. godini, te statistički obrađenih podataka mjerenja, koje je temeljem ugovora Klasa: 351-01/08-01/06; Urbroj: 2176/01-10-08-2 od 23. siječnja 2008. godine, izradio Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije – Služba za zdravstvenu ekologiju.

SADRŽAJ:

| Br. Poglavlja | Naziv poglavlja | Stranica broj: |
|---------------|--|----------------|
| 1. | UVOD | 1 |
| 2. | PODACI (NESLUŽBENI) O PRAĆENJU KAKVOĆE ZRAKA NA AUTOMATSKIM MJERNIM POSTAJAMA U GRADOVIMA KUTINA I SISAK | 3 |
| 2.1. | Automatska mjerna postaja (AMP) u Sisak Predgrađu | 3 |
| 2.2. | Automatska mjerna postaja (AMP) u Kutini | 8 |
| 3. | PODACI O PRAĆENJU KAKVOĆE ZRAKA NA MJERNIM POSTAJAMA U LOKALNOJ MREŽI | 13 |
| 3.1. | Grad Sisak | 13 |
| 3.2. | Grad Petrinja | 21 |
| 3.3. | Grad Kutina | 26 |
| 3.4. | Automatska mjerna postaja (AMP) Sisak 2 – Galdovo 2 | 31 |
| 3.5. | Povremena mjerenja u Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku | 35 |
| 4. | PODACI O PRAVNOJ OSOBI KOJA OBAVLJA PRAĆENJA KAKVOĆE ZRAKA U LOKALNOJ MREŽI | 42 |
| 5. | PODACI O MJERNIM POSTAJAMA, OPSEGU MJERENJA, VREMENU I NAČINU UZIMANJA UZORAKA I SL. | 43 |
| 6. | OCJENA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA | 56 |

1. Uvod

Temeljem odrednica članka 17. stavka 1. Pravilnika o praćenju kakvoće zraka («Narodne novine» br. 155/05), Sisačko-moslavačka županija je obvezna za svako stalno mjerno mjesto izraditi izvještaj o praćenju kakvoće zraka za svaku kalendarsku godinu. Izvješće o kakvoći zraka za razdoblje od 2002.-2005. godine izrađeno i prihvaćeno na 26. sjednici Županijskog poglavarstva održanoj 7. studenog 2006. godine. U Sisačko-moslavačkoj županiji izrađeno je godišnje izvješće o kakvoći zraka za 2006. godinu koje je prihvaćeno na sjednici Županijskog poglavarstva održanoj 2007. godine.

Izvješće o kakvoći zraka u Sisačko-moslavačkoj županiji za 2007. godinu izrađeno je početkom 2008. godine i sadrži sve podatke propisane u članku 11. Zakona o zraku, a odnosi se na obradu podataka dobivenih mjerenjem parametara kakvoće zraka na postajama u lokalnoj mreži, te obradom podataka (neslužbeni podaci) o kakvoći zraka sa automatskih mjernih postaja u državnoj mreži u Sisku i Kutini, a izrađuje se temeljem Pravilnika o praćenju kakvoće zraka («Narodne novine» broj 155/05), članka 17.

Detaljna izvješća o kakvoći zraka na mjernim postajama u lokalnoj mreži:

- u Gradu Sisku i Petrinji, izrađuje Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije (koji je pravna osoba koja obavlja praćenje kakvoće zraka na mjernim mjestima u ovim gradovima),
- u Gradu Kutina, izrađuje Petrokemija d.d. Kutina (koja je pravna osoba koja obavlja praćenje kakvoće zraka na mjernim postajama u Gradu Kutina)
- na AMP Sisak 2 – Galdovo 2 – praćenje kakvoće zraka u okviru automatske mjerne postaje osigurava INA Industrija nafte d.d., a automatska mjerna postaja koja prati kakvoću zraka je postavljena i radi od listopada 2007. godine, a ista je u redovnom radu od 01.05.2008. godine.

Detaljna izvješća su izrađena temeljem Pravilnika o praćenju kakvoće zraka («Narodne novine» broj 155/05) i Pravilnika o razmjeni informacija o podacima iz mreže za trajno praćenje kakvoće zraka («Narodne novine» broj 135/06), te su dostavljena Agenciji za zaštitu okoliša i Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Ovo izvješće obuhvaća rezultate praćenja kakvoće zraka na mjernim postajama državne i lokalne mreže za praćenje kakvoće zraka, kao i mjerenja posebne namjene, odnosno povremena mjerenja kakvoće zraka na mjernim mjestima u Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku, a izrađuje se kao dio Izvješća o kakvoći okoliša Sisačko-moslavačke županije.

U izvješću su prikazani podaci o kakvoći zraka Županije, koji obuhvaćaju:

- neslužbene podatke iz državne mreže za praćenje kakvoće zraka (AMP Sisak i AMP Kutina te neslužbene podatke iz lokalne mreže AMP Sisak 2 – Galdovo 2);
- podatke o praćenju parametara kakvoće zraka na mjernim postajama u lokalnoj mreži
 - o u Sisku (Sisak –Galdovo, Sisak-centar)
 - o u Petrinji (Petrinja-Mošćenica)
- te podatke o povremenim mjerenjima na mjernim postajama u Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku.

Praćenje kakvoće zraka je temeljem Ugovora izvršio Zavodom za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije za mjerne postaje u Sisku, Petrinji, Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku.

Praćenje kakvoće zraka je sufinancirano iz sredstava Sisačko-moslavačke županije, Gradova Sisak i Petrinja.

Izvješće se sastoji od sljedećih poglavlja:

2. Podaci (neslužbeni) o praćenju kakvoće zraka na automatskim mjernim

- postajama u gradovima Kutina i Sisak
3. Podaci o praćenju kakvoće zraka na mjernim postajama u lokalnoj mreži:
 - 3.1. Sisak centar; Sisak Galdovo
 - 3.2. Petrinja Mošćenica
 - 3.3. Kutina (Dom zdravlja; Vatrogasni dom, Meteorološki krug, Dom športova, Husain, Krč)
 - 3.4. Automatska mjerna postaja (AMP) Sisak 2 – Galdovo 2
 - 3.5. Povremena mjerenja u Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku
 4. Podaci o pravnoj osobi koja obavlja praćenja kakvoće zraka u lokalnoj mreži
 5. Podaci o mjernim postajama, opsegu mjerenja vremenu i načinu uzimanja uzoraka, korištenoj opremi i dr.
 6. Ocjena onečišćenosti zraka

U ovom izvješću se koriste kratice:

N – broj uzoraka godišnje (broj izmjerenih pokazatelja)

C – aritmetička sredina (srednja vrijednost/godišnja)

C_m – aritmetička sredina (srednja vrijednost /mesečna)

C₉₈ – 98. percentil vrijednosti (tj. vrijednost ispod koje se nalazi 98% svih izmjerenih uzoraka onečišćujuće tvari)

C₉₅ – 95. percentil vrijednosti (tj. vrijednost ispod koje je 95% svih izmjerenih vrijednosti)

C_M – maksimalno izmjerena vrijednost za određenu onečišćujuću tvar

C₅₀ – medijan ili srednja vrijednost od koje je 50% izmjerenih vrijednosti niže

GV – granična vrijednost je ona ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji ili je najmanji mogući rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

TV – granična vrijednost uvećana za tolerantnu vrijednost

Prema razinama onečišćenosti, a obzirom na propisane granične i tolerantne vrijednosti (GV, TV), te sukladno članku 18. Zakona o zaštiti zraka («Narodne novine» br. 178/04), utvrđuju se sljedeće kategorije zraka:

I kategorija – je čist ili neznatno onečišćen zrak. To je kategorija kakvoće zraka gdje nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka (GV) niti za jednu onečišćujuću tvar.

II kategorija – umjereno onečišćen zrak. To je kategorija kakvoće zraka gdje su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više onečišćujućih tvari, ali nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu onečišćujuću tvar.

III kategorija – prekomjerno onečišćen zrak. To je kategorija kakvoće zraka gdje su prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

2. Podaci (neslužbeni) o praćenju kakvoće zraka na automatskim mjernim postajama u gradovima Kutina i Sisak

2.1. Automatska mjerna postaja (AMP) u Sisak Predgrađu

Praćenje kakvoće zraka u okviru državne mreže osigurava Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, a automatska postaja koja prati kakvoću zraka je postavljena i radi od prosinca 2003. godine na prostoru Sisak – Caprag.

Gaus Krugerove koordinate postaje su: 45° 29' N 16° 16' E.

Veličina postaje je: širina 2438 mm; dužina 2991 mm; visina 2591 mm.

Mjerna postaja je započela s radom 19. prosinca 2003. godine.



Na automatskoj postaji se prate sljedeći parametri:

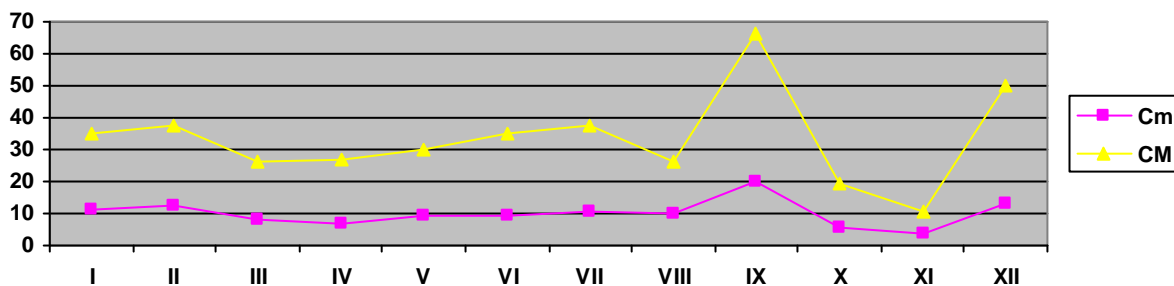
- sumporni dioksid (SO₂)
- dušikovi spojevi (NO₂)
- ugljičkov monoksid (CO)
- sumporovodik (H₂S)
- nemetanski hlapivi organski ugljikovodici (benzen)
- ukupne lebdeće čestice, te meteorološki parametri.

Rezultati mjerenja dnevnih i satnih koncentracija pojedinih parametara mogu se pronaći na web stranicama Ministarstva: <http://zrak.mzopu.hr/>.

Dnevne koncentracije za prethodni dan mogu se očitati i na displeju na samoj mjernoj stanici. Rezultati mjerenja na AMP za 2008. godinu su prikazani po mjesecima (neslužbeni podaci):

2.1.a. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumpornog dioksida (u µg/m³):

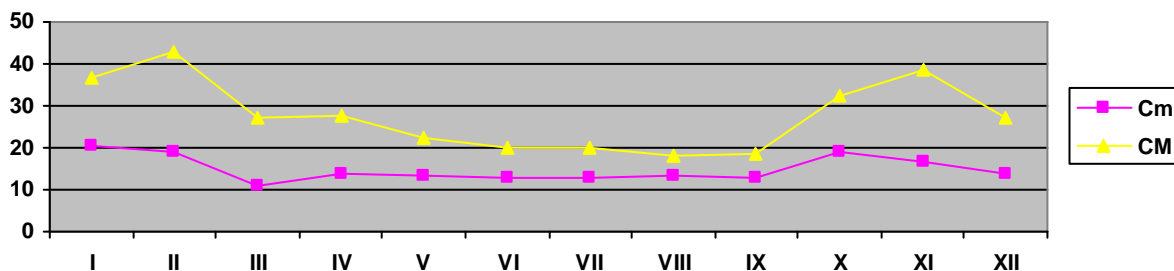
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|-------|
| N | 26 | 29 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 31 | 17 | 31 | 30 | 22 |
| C _m | 11,17 | 12,63 | 7,93 | 7,07 | 9,39 | 9,25 | 10,61 | 9,74 | 19,72 | 5,62 | 3,9 | 12,93 |
| C _M | 34,9 | 37,6 | 26,4 | 26,6 | 29,7 | 35,1 | 37,6 | 26,2 | 66,5 | 19,2 | 10,9 | 50 |
| >125µg/m ³ (ukupno 0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija sumpornog dioksida

2.1.b. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) dušikovog dioksida (u µg/m³):

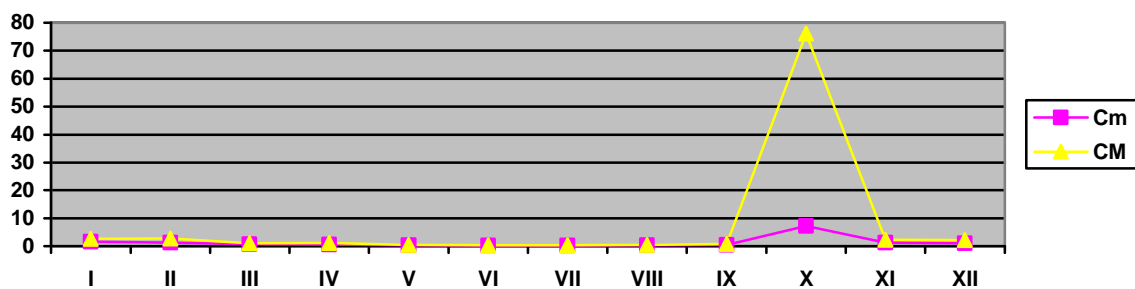
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 31 | 29 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 24 | 19 | 31 | 30 | 31 |
| C _m | 20,53 | 18,86 | 11,04 | 13,72 | 13,45 | 12,68 | 12,78 | 13,17 | 12,85 | 19,02 | 16,69 | 13,83 |
| C _M | 36,8 | 43 | 27,1 | 27,8 | 22,2 | 19,9 | 19,8 | 18,3 | 18,8 | 32,5 | 38,8 | 27 |
| >125µg/m ³ (ukupno 0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija dušikovog dioksida

2.1.c. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) ugljičnog monoksida (u µg/m³):

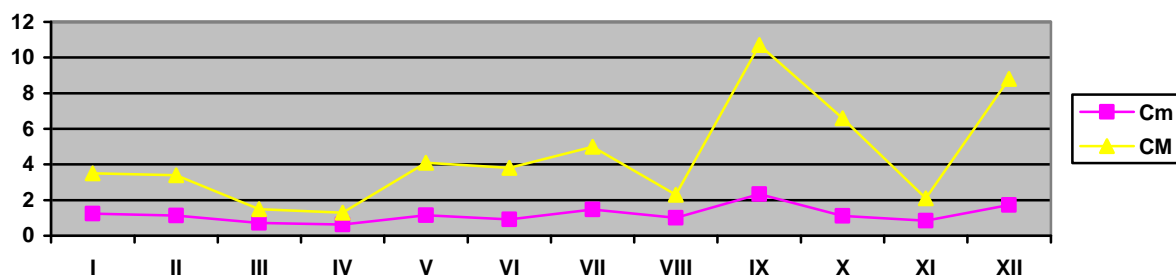
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| N | 31 | 29 | 30 | 29 | 31 | 25 | 29 | 29 | 30 | 23 | 29 | 31 |
| C _m | 1,61 | 1,21 | 0,65 | 0,52 | 0,35 | 0,28 | 0,28 | 0,31 | 0,48 | 7,22 | 1,28 | 0,99 |
| C _M | 2,63 | 2,72 | 1,04 | 1,13 | 0,49 | 0,35 | 0,38 | 0,43 | 0,81 | 76,07 | 2,25 | 2,12 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija ugljičnog monoksida

2.1.d. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumporovodika (u µg/m³):

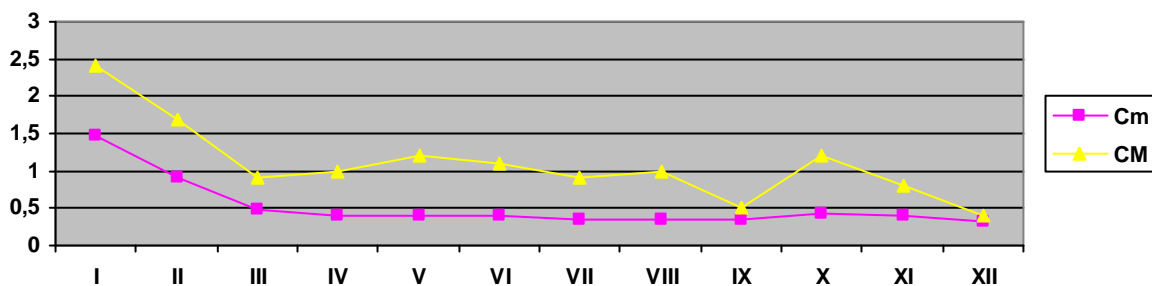
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N | 29 | 29 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 31 | 17 | 31 | 30 | 31 |
| C _m | 1,24 | 1,14 | 0,72 | 0,63 | 1,15 | 0,92 | 1,48 | 1 | 2,34 | 1,12 | 0,85 | 1,72 |
| C _M | 3,5 | 3,4 | 1,5 | 1,3 | 4,1 | 3,8 | 5 | 2,3 | 10,7 | 6,6 | 2,1 | 8,8 |
| >2 µg/m ³ | 5 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 7 | 2 | 6 | 2 | 1 | 7 |
| >5 µg/m ³ (ukupno 3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija sumporovodika

2.1.e. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) benzena (u µg/m³):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N | 31 | 29 | 31 | 27 | 31 | 30 | 26 | 29 | 30 | 31 | 30 | 3 |
| C _m | 1,47 | 0,90 | 0,49 | 0,41 | 0,40 | 0,39 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,44 | 0,40 | 0,33 |
| C _M | 2,4 | 1,7 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 1 | 0,5 | 1,2 | 0,8 | 0,4 |
| >2 µg/m ³ | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| >5 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| >10 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija benzena

2.1.f. Srednje mjesečne (Cm) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) lebdećih čestica:

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 20 | 29 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 |
| Cm | 57,05 | 51,37 | 25,13 | 24,44 | 26,09 | 22,74 | 22,19 | 24,34 | 28,85 | 39,36 | 37,14 | 27,87 |
| CM | 106,1 | 111,4 | 50,1 | 48,4 | 49 | 40,1 | 43,5 | 56,5 | 56,1 | 85,8 | 77,7 | 69,6 |

Srednje godišnje koncentracije na automatskoj mjernoj postaji su prikazane kako slijedi:

| mjerni parametri | SO2 (C) | NO2 (C) | CO (C) | H2S (C) | Benzen (C) |
|----------------------|---------|---------|--------|---------|------------|
| srednja god. konc. C | 10,00 | 14,89 | 1,27 | 1,19 | 0,53 |

ZAKLJUČAK:

Ocjena kakvoće zraka izrađena je na temelju usporedbe izmjerenih vrijednosti i vrijednosti (GV i TV) iz Uredbe o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 133/05), te se može zaključiti sljedeće:

SUMPORNI DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija sumpornog dioksida izmjerena na automatskoj mjernoj postaji je 10,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, te nije prekoračivala граниčnu vrijednost od (GV) 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije nisu prekoračivale граниčne vrijednosti (GV 24-satne) od 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tijekom 2008. godine;
- tijekom 2008. godine je zabilježeno 1 prekoračenje граниčnih vrijednosti (GV satne od 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine;
- tolerantne vrijednosti (TV satne od 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) u 2008. godini nisu bile prekoračene;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je I kategorije;

DUŠIKOV DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija dušikovog dioksida je bila 14,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, te nije prekoračivala GV od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije niti u jednom mjesecu nisu prelazile GV (24-satni) od 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- obzirom na koncentracije dušikovog dioksida zrak je bio I kategorije

SUMPOROVODIK

- srednja godišnja koncentracija sumporovodika je bila 1,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je ispod granične vrijednosti od 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika su tijekom 2008. godine prekoračivale GV (24-satni od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 3 puta (zakonom je propisano da GV 24-satna ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine);
- satne koncentracije su 54 puta tijekom 2008. godine prekoračivale tolerantnu vrijednost (TV) satne od 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- obzirom na prethodno izneseno zrak je III kategorije;

BENZEN

- srednja godišnja koncentracija benzena je bila 0,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ što je ispod propisane GV (godišnje od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- obzirom na prethodno izneseno zrak je I kategorije;

LEBDEĆE ČESTICE

- srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica je bila 32,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je ispod zakonom dozvoljene GV (godišnje od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- zabilježeno je 39 prekoračenja GV od 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 satne vrijednosti), zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je bio II kategorije;

Satne koncentracije sumporovodika su 54 puta tijekom 2008. godine prekoračivale tolerantne vrijednosti (satne od 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); Obzirom na prethodno izneseno zrak u Gradu Sisku je III kategorije (prema podacima sa automatske mjerne postaje Sisak Predgrađe);

2.2. Automatska mjerna postaja (AMP) u Kutini

U Gradu Kutina kakvoća zraka se prati u sklopu državne mreže za praćenje kakvoće zraka, a mjere se sljedeći parametri:

- sumporni dioksid (SO₂)
- dušikovi spojevi (NO₂)
- ugljikov monoksid (CO)
- sumporovodik (H₂S)
- amonijak (NH₃)
- ukupne lebdeće čestice, te meteorološki parametri.

Mjerna postaja je fiksna postaja, kontejnerskog tipa s mogućnošću modularne ugradnje mjernih instrumenata ovisno o potrebama. Povezana je s centraliziranim informatičkim sustavom koji podatke prenosi u središnje računalo u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva u Zagrebu.

Gaus Krugerove koordinate su: 45° 29' N 16 °47' E.

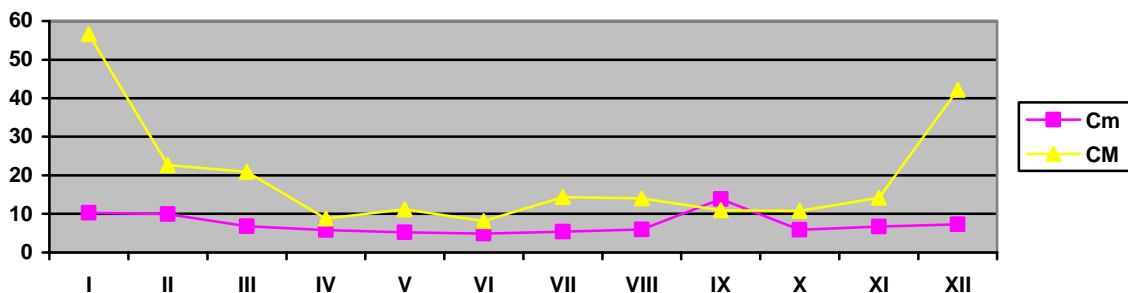
Veličina postaje je: dužina 2991 mm; širina 2438 mm; visina 2591 mm.



Rezultati mjerenja na državnoj (automatskoj) mjernoj postaji su prikazani u tablicama kako slijedi:

2.2.a. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumpornog dioksida (u µg/m³):

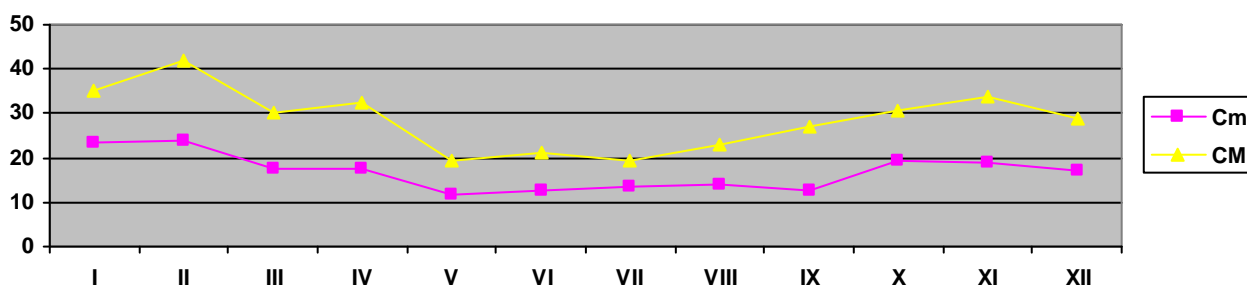
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 27 | 29 | 31 | 27 | 17 | 31 | 30 | 31 |
| C _m | 10,29 | 9,93 | 6,81 | 5,76 | 5,24 | 4,91 | 5,37 | 5,97 | 13,86 | 5,92 | 6,75 | 7,29 |
| C _M | 56,6 | 22,6 | 20,9 | 8,8 | 11,2 | 8,1 | 14,3 | 14 | 10,9 | 10,8 | 14,2 | 42,2 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija sumpornog dioksida

2.2.b. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) dušikovog dioksida (u µg/m³):

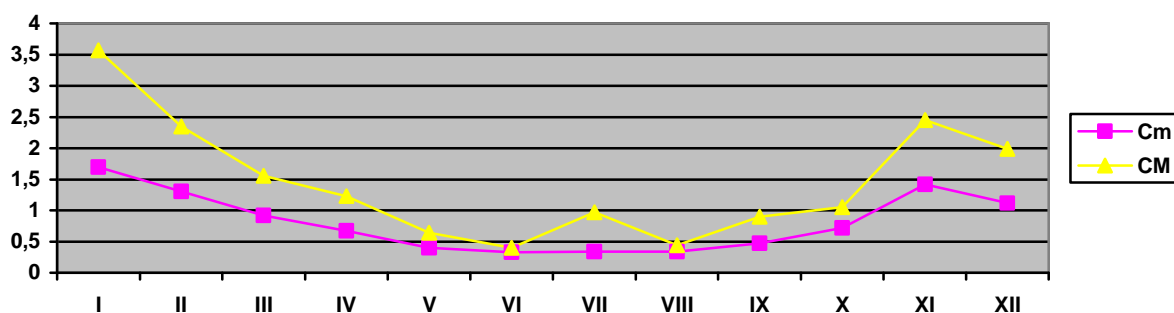
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 27 | 30 | 31 | 20 | 19 | 31 | 30 | 31 |
| C _m | 23,60 | 23,78 | 17,70 | 17,38 | 11,53 | 12,70 | 13,52 | 13,74 | 12,69 | 19,17 | 18,75 | 17,23 |
| C _M | 35,2 | 41,9 | 30 | 32,6 | 19,2 | 21 | 19,2 | 22,8 | 26,9 | 30,8 | 33,8 | 28,9 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija dušikovog dioksida

2.2.c. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) ugljičnog monoksida (u µg/m³):

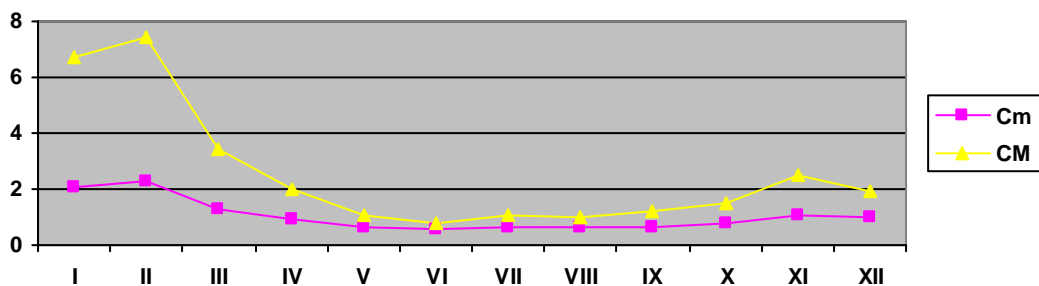
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N | 31 | 29 | 30 | 30 | 28 | 26 | 26 | 30 | 30 | 24 | 25 | 31 |
| C _m | 1,70 | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,40 | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,47 | 0,72 | 1,42 | 1,12 |
| C _M | 3,57 | 2,35 | 1,56 | 1,23 | 0,64 | 0,40 | 0,97 | 0,44 | 0,90 | 1,05 | 2,45 | 1,99 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija ugljičnog monoksida

2.2.d. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumporovodika (u µg/m³):

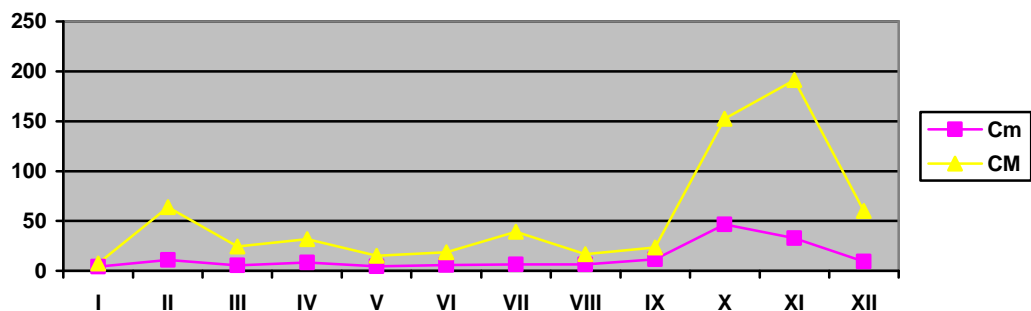
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 27 | 29 | 31 | 27 | 17 | 31 | 30 | 31 |
| C _m | 2,08 | 2,32 | 1,27 | 0,94 | 0,66 | 0,56 | 0,63 | 0,62 | 0,66 | 0,82 | 1,08 | 0,97 |
| C _M | 6,7 | 7,4 | 3,4 | 2 | 1,1 | 0,8 | 1,1 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2,5 | 1,9 |
| >2µg/m ³ | 13 | 13 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| >5µg/m ³ | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija sumporovodika

2.2.e. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) amonijaka (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

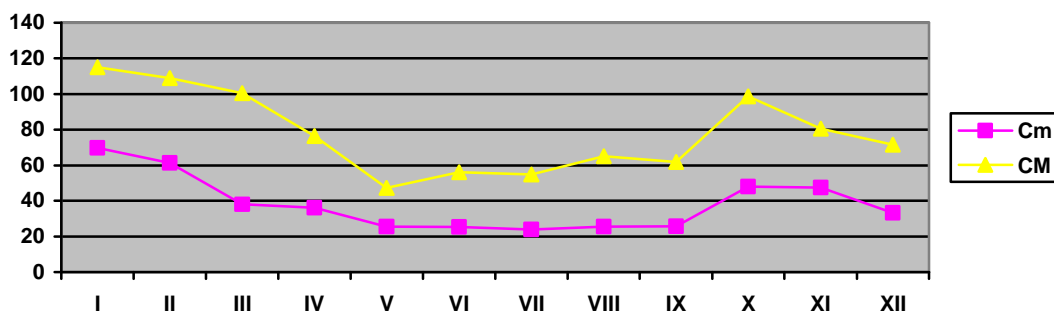
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 27 | 29 | 31 | 20 | 7 | 31 | 27 | 29 |
| C_m | 4,03 | 10,95 | 5,42 | 8,49 | 4,41 | 5,65 | 6,56 | 6,27 | 11,63 | 46,42 | 32,70 | 9,42 |
| C_M | 7,3 | 63,9 | 24,2 | 31,8 | 15,1 | 18,6 | 39,2 | 16,8 | 23,3 | 152,6 | 191,2 | 59,9 |
| >100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija amonijaka

2.2.f. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) lebdećih čestica (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N | 31 | 27 | 31 | 30 | 27 | 29 | 31 | 26 | 30 | 31 | 30 | 31 |
| C_m | 69,85 | 61,33 | 38,05 | 36,06 | 25,43 | 25,28 | 23,83 | 25,49 | 25,70 | 48,09 | 47,62 | 33,29 |
| C_M | 115 | 108,9 | 100,5 | 76,5 | 47,4 | 56,1 | 54,9 | 65,1 | 62 | 98,8 | 80,6 | 71,6 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija lebdećih čestica

Srednje godišnje koncentracije na automatskoj mjernejoj postaji su prikazane kako slijedi:

| mjerni parametri | SO ₂ (µg/m ³) | NO ₂ (µg/m ³) | CO (mg/m ³) | H ₂ S (µg/m ³) | lebd. čestice | amonijak (µg/m ³) |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Srednja god. konc. (C) | 7,34 | 16,82 | 0,81 | 1,05 | 38,34 | 12,66 |

ZAKLJUČAK:

Ocjena kakvoće zraka izrađena je na temelju usporedbe izmjerenih vrijednosti i vrijednosti (GV i TV) iz Uredbe o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku («Narodne novine» broj 133/05), te se može zaključiti sljedeće:

SUMPORNI DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija sumpornog dioksida izmjerena na automatskoj mjernejoj postaji je 7,34 µg/m³, te nije prekoračivala граниčnu vrijednost od 50 µg/m³ ;
- maksimalne dnevne koncentracije nisu prekoračivale граниčne vrijednosti (GV 24 satne) od 125 µg/m³;
- satne koncentracije sumpornog dioksida tijekom 2008. godine nisu prekoračivale GV (satne) od 350 µg/m³;
- obzirom na koncentracije sumpornog dioksida zrak je I kategorije

DUŠIKOV DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija dušikovog dioksida je bila 16,82 µg/m³, te nije prekoračivala GV od 40 µg/m³;
- maksimalne dnevne koncentracije niti u jednom mjesecu nisu prelazile GV (24-satni) od 80 µg/m³;
- zrak je obzirom na koncentracije dušikovog dioksida bio I kategorije;

SUMPOROVODIK

- srednja godišnja koncentracija sumporovodika je bila 1,05 µg/m³, što je ispod граниčne vrijednosti od 2 µg/m³;
- maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika tijekom 2008. godine su prekoračivale GV (24-satni) od 5 µg/m³ 3 (tri) puta (zakonom je određeno da GV (24-satni) ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine);

- satne koncentracije su 23 puta tijekom 2008. godine prekoračivale TV (satne od $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- obzirom na prethodno izneseno zrak je III kategorije;

LEBDEĆE ČESTICE

- srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica je bila $38,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$; što je ispod zakonom dozvoljene GV (godišnje od $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- zabilježeno je 86 prekoračenja GV od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 satne vrijednosti), zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;
- zabilježeno je 30 prekoračenja TV od $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 satne vrijednosti), a TV (24 satna) ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je bio II kategorije;

AMONIJAK

- srednja godišnja koncentracija amonijaka je $12,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je ispod GV (godišnje) od $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- u 2008. godini dnevne koncentracije amonijaka su bile prekoračene 5 puta GV (24-satne) od $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine;
- obzirom na koncentracije amonijaka zrak je I kategorije;

Satne koncentracije sumporovodika su u 23 slučaja prelazile TV (satne) od $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, obzirom na izneseno zrak u Kutini je III kategorije (prema podacima sa automatske mjerne postaje u Kutini);

3. Podaci o praćenju kakvoće zraka na mjernim postajama u lokalnoj mreži

3.1. GRAD SISAK

Pored državne mreže, kakvoća zraka u Gradu Sisku prati se i u lokalnoj mreži. Ova mreža obuhvaća sljedeća mjerna mjesta:

- 3.1.1. Sisak-centar (S. i A. Radića -zgrada ljekarne; tj. zgrada HT-taložna tvar)
- 3.1.2. Sisak-Galdovo (zgrada osnovne škole)

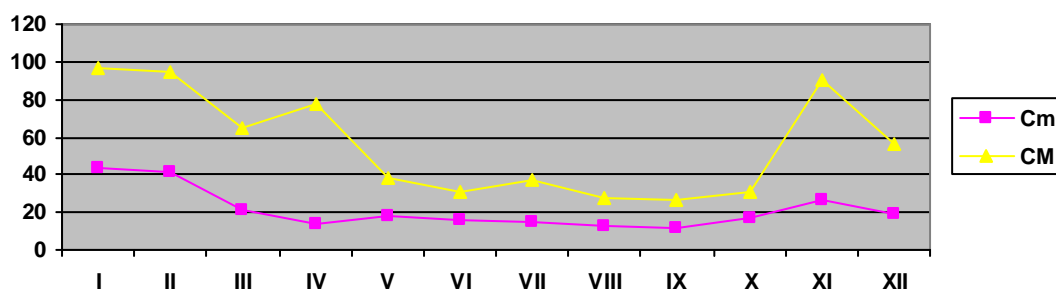
Mjerne postaje Sisak centar uspostavljena je prijašnjih godina, a mjerna postaja u Sisak Galdovo je uspostavljena u kolovozu 2006. godine.

Mjerenje kakvoće zraka u okviru lokalne mreže provodi Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije (Odjel za ekologiju i sanitarnu kemiju), a prate se sljedeći parametri kakvoće zraka:

- a. sumporni dioksid
- b. dim
- c. dušikove okside
- d. ukupnu taložnu tvar
 - d.1. olovo, kadmij,
 - d.2. živa i nikal
 - d.3. arsen i talij
- e. sumporovodik

3.1.1.a) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumpornog dioksida u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak-centar u Gradu Sisku.

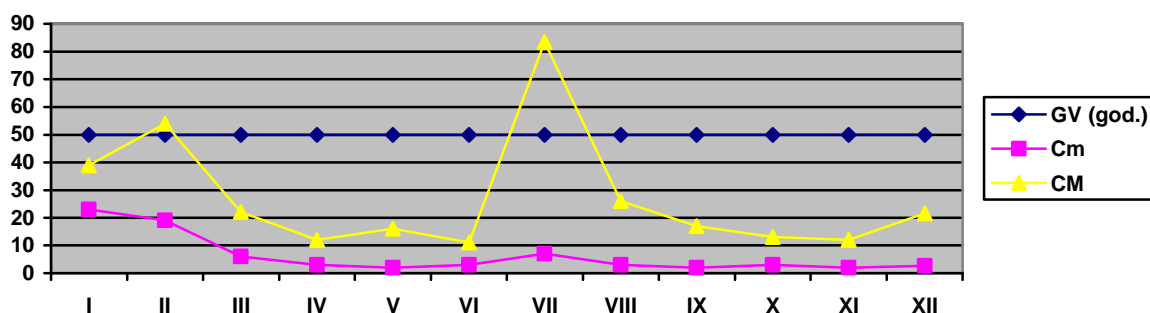
| MJERNA POSTAJA Sisak-centar | Sumporni dioksid (SO ₂) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----|-----|----|----|------|------|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 27 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C _m | 44 | 41 | 21 | 14 | 18 | 16 | 15 | 13 | 12 | 17 | 27 | 18,6 |
| C _M | 97 | 95 | 65 | 78 | 38 | 30,3 | 37,5 | 28 | 27 | 31 | 90 | 55,9 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji Sisak-centar u 2008. godini

3.1.2.a) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) sumpornog dioksida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sa lokalne mjerne postaje Sisak-Galdovo:

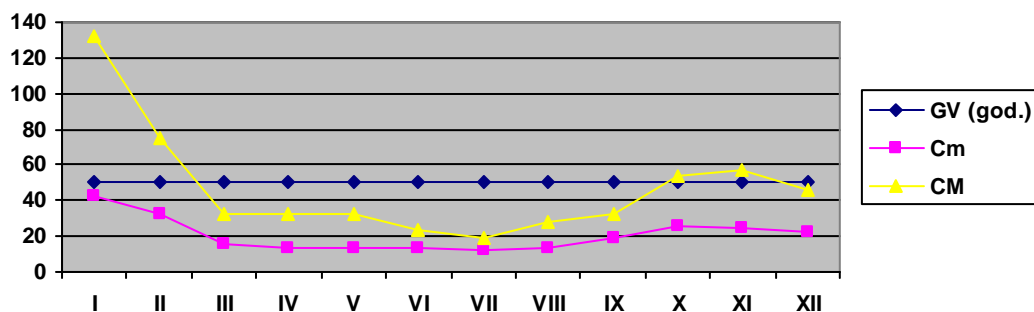
| MJERNA POSTAJA Sisak-Galdovo | Sumporni dioksid (SO_2) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|----|-----|----|----|------|------|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C_m | 23 | 19 | 6 | 3 | 2 | 3 | 7 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2,6 |
| CM | 39 | 54 | 22 | 12 | 16 | 11,1 | 83,4 | 26 | 17 | 13 | 12 | 21,6 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji Sisak-Galdovo u 2008. godini

3.1.1.b) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) dima u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sa lokalne mjerne postaje Sisak-centar u Gradu Sisku:

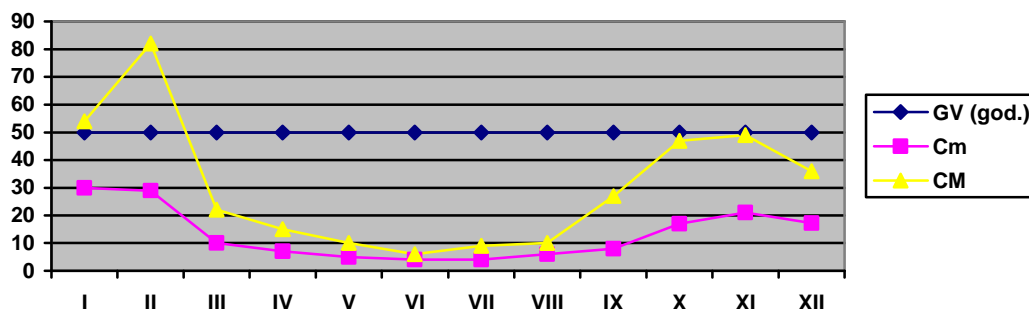
| MJERNA POSTAJA Sisak-centar | Dim | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C_m | 43 | 32 | 16 | 13 | 14 | 13 | 12 | 13 | 19 | 26 | 25 | 22,9 |
| CM | 132 | 75 | 33 | 32 | 32 | 23 | 19 | 28 | 32 | 54 | 57 | 46 |



Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji Sisak-centar u 2008. godini

3.1.2.b) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) dima u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak-Galdovo:

| MJERNA POSTAJA Sisak-Galdovo | Dim | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C _m | 30 | 29 | 10 | 7 | 5 | 4 | 4 | 6 | 8 | 17 | 21 | 17,2 |
| C _M | 54 | 82 | 22 | 15 | 10 | 6 | 9 | 10 | 27 | 47 | 49 | 36 |

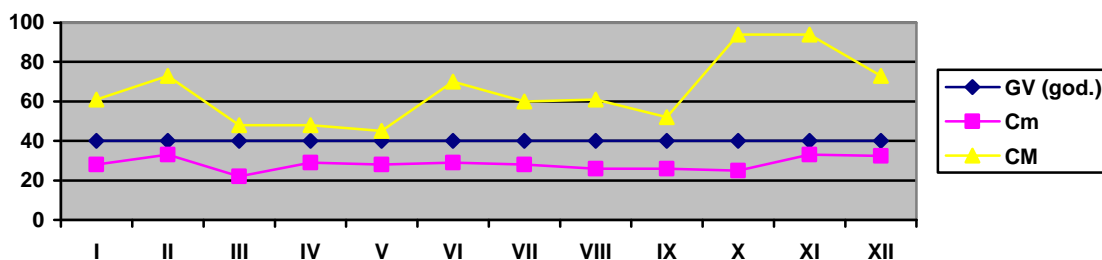


Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji Sisak-Galdovo u 2008. godini
3.1.a) Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporova dioksida i dima u zraku (µg/m³):

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Sumporov dioksid | | | | | Dim | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|----|-----|----------------|-----|-----|----|-----|----------------|-----|
| | | N | C | C50 | C _M | C98 | N | C | C50 | C _M | C98 |
| Sisak-centar - S. i A. Radića, Sisak | SS | 359 | 21 | 17 | 97 | 65 | 364 | 29 | 16 | 132 | 61 |
| Sisak, Galdovo | O | 365 | 6 | 2 | 83 | 33 | 365 | 13 | 8 | 82 | 52 |

3.1.1.c) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) dušikovog dioksida u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak-centar u Gradu Sisku:

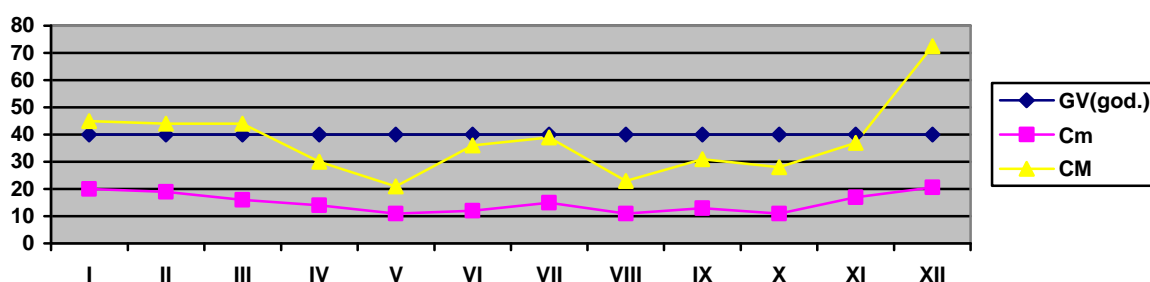
| MJERNA POSTAJA Sisak-centar | Dušikov dioksid (NO ₂) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 26 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 | 29 |
| C _m | 28 | 33 | 22 | 29 | 28 | 29 | 28 | 26 | 26 | 25 | 33 | 32,4 |
| C _M | 61 | 73 | 48 | 48 | 45 | 70 | 60 | 61 | 52 | 94 | 94 | 73 |



Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji Sisak-centar u 2008. godini

3.1.2.c) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) dušikovog dioksida u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak, Galdovo:

| MJERNA POSTAJA Sisak- Galdovo | Dušikov dioksid (NO ₂) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 27 | 31 | 29 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C _m | 20 | 19 | 16 | 14 | 11 | 12 | 15 | 11 | 13 | 11 | 17 | 20,6 |
| C _M | 45 | 44 | 44 | 30 | 21 | 36 | 39 | 23 | 31 | 28 | 37 | 72,5 |



Grafički prikaz koncentracije dušikovog dioksida na mjernoj postaji Sisak-Galdovo u 2008. godini

3.1.c) Zbirni prikaz mjerenja dušikova dioksida (µg/m³) u zraku:

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Dušikov dioksid | | | | |
|-------------------------|-------------------|-----------------|----|-----------------|----------------|-----------------|
| | | N | C | C ₅₀ | C _M | C ₉₈ |
| S. i A. Radića, Sisak | SS | 360 | 28 | 26 | 94 | 63 |
| Sisak, Galdovo | O | 362 | 15 | 13 | 73 | 38 |

3.1.1. d) Mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari, pH vrijednosti i metala u ukupnoj taložnoj tvari na mjernoj postaji Sisak-centar u Gradu Sisku:

| Mjerna postaja Sisak - centar | Mjeseci | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|-------|-------|----|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| UTTmg/(m ² d) | 96 | 264 | 134 | - | 152 | 713 | 166 | 151 | 123 | 184 | 144 | 60 |
| pH – vrijednost | 5,84 | 6,52 | 7,19 | - | 7,55 | 6,55 | 7,38 | 6,12 | 6,98 | 7,05 | 7,01 | 6,88 |
| Olovo u UTT, µg/(m ² d) | 2,51 | 15,7 | 6,97 | - | 19,00 | 39,50 | 7,06 | 4,34 | 10,80 | 4,12 | 5,42 | 49,4 |
| Kadmij u UTT, µg/(m ² d) | 0,18 | 0,37 | 0,76 | - | 0,26 | 0,31 | 0,23 | 0,27 | 0,19 | 0,27 | 0,30 | 1,60 |
| Arsen u UTT, µg/(m ² d) | <0,08 | 3,43 | 0,59 | - | 0,13 | 0,53 | 0,99 | - | 0,49 | <0,08 | 0,94 | 4,22 |
| Živa u UTT, µg/(m ² d) | <0,02 | 0,06 | 0,06 | - | 0,15 | 0,09 | 0,02 | 0,12 | <0,02 | <0,02 | 0,06 | 0,02 |
| Nikl u UTT, µg/(m ² d) | 8,33 | 38,0 | 2,66 | - | 2,19 | 2,51 | 10,2 | 17,3 | 14,9 | 4,09 | 7,96 | 6,09 |
| Talij u UTT, µg/(m ² d) | <0,08 | <0,08 | <0,10 | - | <0,08 | <0,09 | 0,13 | 0,04 | <0,09 | <0,08 | <0,09 | 1,45 |

3.1.2.d) Mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari, pH vrijednosti i metala u ukupnoj taložnoj tvari na mjernoj postaji Sisak, Galdovo:

| Mjerna postaja Sisak-Galdovo | Mjeseci | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|-------|-----|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| UTT, mg/(m ² d) | 55 | 171 | - | - | 84 | 165 | 117 | 98 | 88 | 142 | 49 | 44 |
| pH – vrijednost | 6,02 | 6,6 | - | - | 7,99 | 6,94 | 7,5 | 6,54 | 6,81 | 6,99 | 7,2 | 6,88 |
| Olovo u UTT, µg/(m ² d) | 2,65 | 1,72 | - | - | 2,83 | 3,81 | 1,02 | 0,65 | 1,34 | 2,26 | 1,05 | 29,2 |
| Kadmij u UTT, µg/(m ² d) | 0,19 | 0,24 | - | - | 0,16 | 0,35 | 0,22 | 0,12 | 0,09 | 0,21 | 0,1 | 0,52 |
| Arsen u UTT, µg/(m ² d) | <0,08 | 1,39 | - | - | 0,17 | 0,84 | 0,13 | - | 0,28 | 0,69 | <0,1 | 2,65 |
| Živa u UTT, µg/(m ² d) | <0,02 | 0,05 | - | - | <0,02 | 0,15 | 0,03 | 0,11 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,12 |
| Nikl u UTT, µg/(m ² d) | 64 | 5,27 | - | - | 7,54 | 7,00 | 5,49 | 2,06 | 3,52 | 6,67 | 10,5 | 2,98 |
| Talij u UTT, µg/(m ² d) | <0,08 | <0,08 | - | - | <0,08 | <0,09 | <0,08 | 0,11 | <0,09 | <0,08 | <0,1 | 0,68 |

3.1.d) Zbirni prikaz rezultata i ocjena količine ukupne taložne tvari (mg/m²d):

| Lokacija mjerne Postaje | Karakter područja | N | C | CM |
|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|
| S. i A. Radića, Sisak | SS | 12 | 200 | 713 |
| Sisak, Galdovo | O | 10 | 101 | 171 |

3.1.d.1) Sumarni podaci i ocjena količine olova i kadmija u ukupnoj taložnoj tvari (mg/m²d)

| Lokacija mjerne postaje | olovo | | | | kadmij | | | |
|-------------------------|-------|------|------|--------------------------------|--------|------|------|------------------------------|
| | N | C | CM | C>GV (100 µg/m ² d) | N | C | CM | C>GV (2 µg/m ² d) |
| TKC, Sisak | 12 | 13,7 | 49,4 | - | 12 | 0,40 | 1,60 | - |
| Sisak, Galdovo | 10 | 4,7 | 29,2 | - | 10 | 0,22 | 0,52 | - |

3.1.d.2) Sumarni podaci i ocjena količine žive i nikla u ukupnoj taložnoj tvari (mg/m²d)

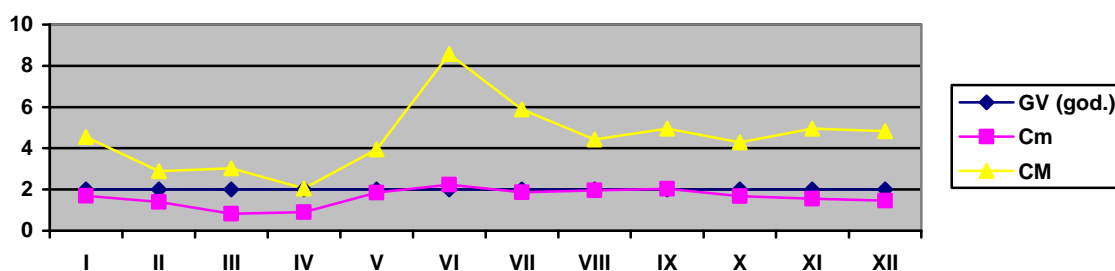
| Lokacija mjerne postaje | živa | | | | nikal | | | |
|-------------------------|------|------|------|------------------------------|-------|------|------|-------------------------------|
| | N | C | CM | C>GV (1 µg/m ² d) | N | C | CM | C>GV (15 µg/m ² d) |
| TKC, Sisak | 12 | 0,07 | 0,15 | - | 12 | 10,0 | 38,0 | - |
| Sisak, Galdovo | 10 | 0,09 | 0,15 | - | 10 | 11,5 | 64,0 | - |

3.1.d.3) Sumarni podaci i ocjena količine arsena i talija u ukupnoj taložnoj tvari (mg/m²d)

| Lokacija mjerne postaje | arsen | | | | talij | | | |
|-------------------------|-------|------|------|------------------------------------|-------|------|------|---------------------------------|
| | N | C | CM | C>GV (4 µg/m ² d) | N | C | CM | C>GV (2 µg/m ² d) |
| TKC, Sisak | 12 | 1,38 | 4,22 | - | 12 | 0,54 | 1,45 | - |
| Sisak, Galdovo | 10 | 0,88 | 2,65 | - | 10 | 0,39 | 0,68 | - |

3.1.1.e) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumporovodika u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak-centar:

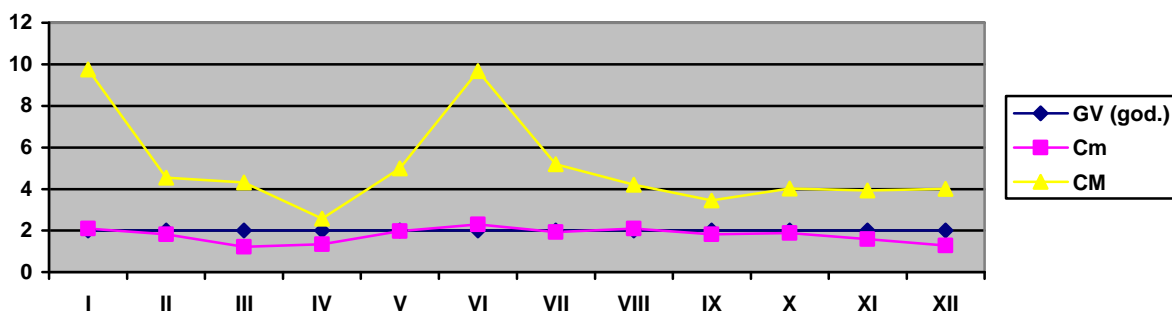
| Mjerna postaja-Sisak-centar | Sumporovodik (H ₂ S) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C _m | 1,7 | 1,40 | 0,83 | 0,9 | 1,85 | 2,23 | 1,86 | 1,96 | 2,03 | 1,67 | 1,55 | 1,46 |
| C _M | 4,55 | 2,89 | 3,03 | 2,05 | 3,95 | 8,57 | 5,89 | 4,42 | 4,95 | 4,29 | 4,95 | 4,83 |



Grafički prikaz koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Sisak-centar u 2008. godini

3.1.2.e) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumporovodika u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Sisak, Galdovo:

| Mjerna Postaja Sisak-Galdovo | Sumporovodik (H ₂ S) | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C _m | 2,09 | 1,82 | 1,22 | 1,34 | 1,97 | 2,29 | 1,92 | 2,10 | 1,82 | 1,87 | 1,58 | 1,28 |
| C _M | 9,75 | 4,55 | 4,33 | 2,57 | 5,00 | 9,67 | 5,20 | 4,21 | 3,44 | 4,03 | 3,94 | 4,02 |



Grafički prikaz koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Sisak-Galdovo u 2008. godini

Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporovodika (H₂S):

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Sumporovodik H ₂ S | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | N | C | C50 | CM | C98 |
| S. i A. Radića, Sisak | SS | 364 | 1,6 | 1,3 | 8,6 | 4,9 |
| Sisak, Galdovo* | O | 365 | 1,8 | 1,5 | 9,8 | 4,9 |

Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija sumporovodika (H₂S):

| Lokacija mjerne postaje | učestalost koncentracija H ₂ S većih od 5 µg/m ³ | |
|-------------------------|--|------|
| | Broj dana | % |
| S. i A. Radića, Sisak | 5 | 1,37 |
| Sisak, Galdovo* | 5 | 1,37 |

ZAKLJUČAK:

Ocjena kakvoće zraka u Gradu Sisku je izrađena je na temelju usporedbe izmjerenih vrijednosti i graničnih odnosno tolerantnih vrijednosti (GV i TV) iz Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku («Narodne novine» broj 133/05). Podaci o kakvoći zraka se odnose na dvije mjerne postaje: Sisak centar- Ulica S. i A. Radića i Sisak Galdova – zgrada Osnovne škole. Na navedenim mjernim mjestima za praćenje kakvoće zraka su postavljene klasične mjerne postaje kojima se prate dnevne vrijednost parametara kakvoće zraka (24-satne koncentracije). Na klasičnim mjernim postajama se ne prate satne vrijednosti, stoga se kakvoća zraka određuje usporedbom izmjerenih i graničnih / tolerantnih (24-satnih ili godišnjih) vrijednosti.

Iz izmjerenih vrijednosti se može zaključiti sljedeće:

SUMPORNI DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija sumpornog dioksida izmjerena na mjernoj postaji Sisak-centar je 21 µg/m³, na mjernoj postaji Sisak-Galdovo je 6 µg/m³;
- maksimalne srednje dnevne koncentracije sumpornog dioksida na mjernoj postaji Sisak-centar su bile 97 µg/m³, a na mjernoj postaji Galdovo 83 µg/m³;

- maksimalna srednja dnevna koncentracija sumpornog dioksida nije prelazila graničnu vrijednost od 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na mjernim postajama Sisak-centar i Sisak-Galdovo tijekom 2008. godine;
- temeljem rezultata mjerenja u 2008. godini na svim klasičnim mjernim postajama obzirom na sumporni dioksid okolni zrak je bio I. kategorije kakvoće;

DIM

- srednja godišnja koncentracija dima niti na jednoj mjernoj postaji nije prelazila GV od 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- obzirom na izmjerene koncentracije dima zrak je bio u 2008. godini I. kategorije kakvoće na svim mjernim postajama u lokalnoj mreži;

DUŠIKOV DIOKSID

- srednja godišnja vrijednosti koncentracija dušikovog dioksida na obje klasične mjerne postaje nije prekoračivala GV od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- granična 24-satna koncentracija dušikova dioksida (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) prekoračena je tri puta tijekom kalendarske godine na mjernoj postaji Sisak-centar što je manje od sedam puta tijekom kalendarske godine kako je Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ograničeno;
- maksimalne koncentracije nisu bile više od tolerantne vrijednosti (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), te je okolni zrak na području mjerenja svih mjernih postaja s obzirom na dušikov dioksid bio I kategorije kakvoće;

SUMPOROVODIK

- srednja godišnja koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Sisak-centar je bila 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, na mjernoj postaji Sisak-Galdovo 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ što je ispod GV koja iznosi 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika su tijekom 2008. godine prekoračivale GV (24-satni) od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na mjernoj postaji Sisak-Galdovo i na mjernoj postaji Sisak-centar;
- na mjernoj postaji Sisak-centar izmjerene dnevne odnosno 24-satne koncentracije sumporovodika 5 puta su ukupno prekoračivale GV od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je manje od 7 puta tijekom kalendarske godine kako je Uredbom ograničeno; na mjernoj postaji Sisak Galdovo izmjerene dnevne koncentracije sumporovodika bile su više od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 6 puta tijekom 2008. godine što je manje od sedam puta tijekom kalendarske godine kako je Uredbom ograničeno;
- obzirom na prethodno izneseno na mjernoj postaji Sisak centar u centru grada Siska u 2008. godini zrak je bio I kategorije; na mjernoj postaji Sisak Galdovo zrak je bio I kategorije kakvoće;

UKUPNA TALOŽNA TVAR I SADRŽAJ METALA U UTT

- tijekom 2008. godine niti na jednoj mjernoj postaji količina ukupne taložne tvari nije bila iznad razine granične vrijednosti (GV 350 $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$), pa je zrak s obzirom na ovo onečišćenje bio I kategorije kakvoće na svim mjernim postajama u Gradu Sisku;

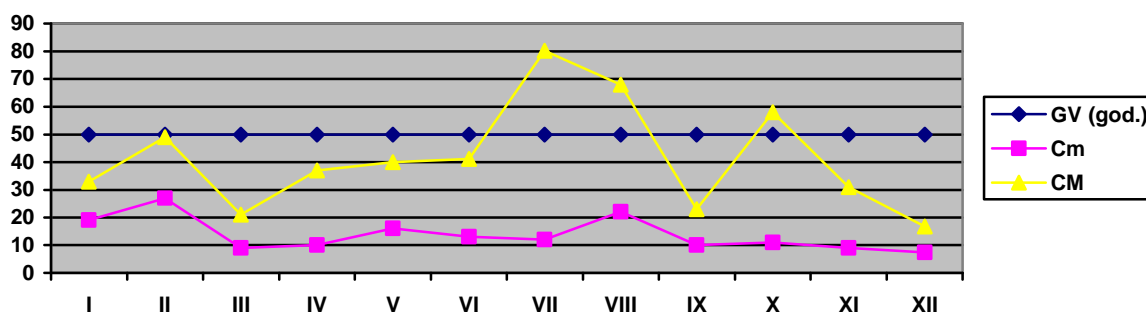
3.2. GRAD PETRINJA

U Gradu Petrinja s praćenjem kakvoće zraka se započelo tijekom 2006. godine, kada je uspostavljena nova mjerna postaja na mjernom mjestu Petrinja-Mošćenica (zgrada osnovne škole). Mjere se sljedeći parametri:

- a. sumporni dioksid
- b. dim
- c. dušikove okside
- d. ukupnu taložnu tvar
 - d.1. olovo i kadmij u taložnoj tvari
 - d.2. živa i nikal u taložnoj tvari
 - d.3. arsen i talij u taložnoj tvari
- e. sumporovodik

3.2. a) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) sumpornog dioksida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), na lokalnoj mjernoj postaji Petrinja, Mošćenica:

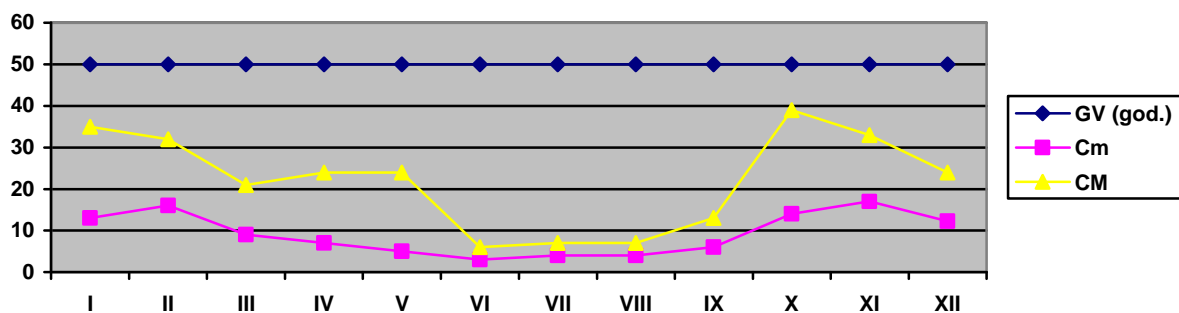
| Mjerna postaja-Petrinja, Mošćenica | Sumporni dioksid (SO ₂) | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|----|-----|----|----|------|------|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 29 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C_m | 19 | 27 | 9 | 10 | 16 | 13 | 12 | 22 | 10 | 11 | 9 | 7,4 |
| CM | 33 | 49 | 21 | 37 | 40 | 41,2 | 80,2 | 68 | 23 | 58 | 31 | 16,7 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica u 2008. godini

3.2.b) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) dima u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), na lokalnoj mjernoj postaji Petrinja, Mošćenica:

| Mjerna postaja-Petrinja, Mošćenica | Dim | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 29 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C_m | 13 | 16 | 9 | 7 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 14 | 17 | 12,2 |
| CM | 35 | 32 | 21 | 24 | 24 | 6 | 7 | 7 | 13 | 39 | 33 | 24 |



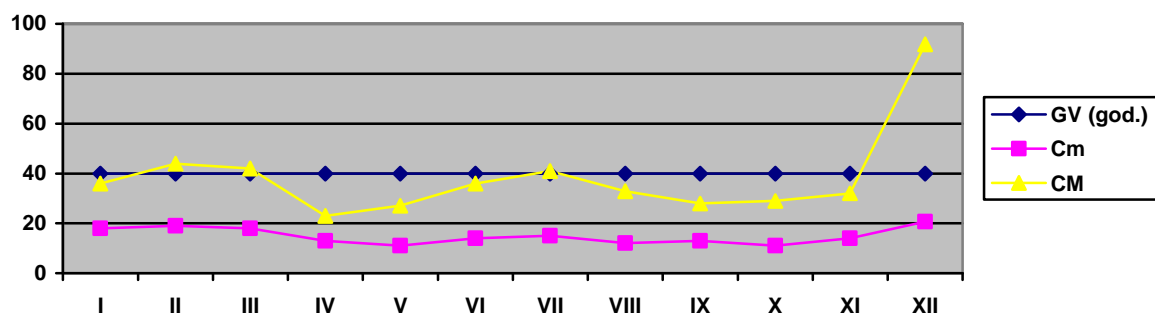
Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica u 2008. godini

Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporova dioksida i dima u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Sumporov dioksid | | | | | Dim | | | | |
|-------------------------|-------------------|------------------|----|-----|----|-----|-----|---|-----|----|-----|
| | | N | C | C50 | CM | C98 | N | C | C50 | CM | C98 |
| Petrinja, Mošćenica | O | 362 | 14 | 21 | 80 | 47 | 363 | 9 | 7 | 39 | 32 |

3.2.c) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) dušikovog dioksida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sa lokalne mjerne postaje Petrinja, Mošćenica:

| Mjerna postaja- Petrinja, Mošćenica | Dušikov dioksid (NO_2) | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 27 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C_m | 18 | 19 | 18 | 13 | 11 | 14 | 15 | 12 | 13 | 11 | 14 | 20,6 |
| CM | 36 | 44 | 42 | 23 | 27 | 36 | 41 | 33 | 28 | 29 | 32 | 91,8 |



Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica u 2008. godini

Zbirni prikaz mjerenja dušikova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku:

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Dušikov dioksid | | | | |
|-------------------------|-------------------|-----------------|----|-----|----|-----|
| | | N | C | C50 | CM | C98 |
| Petrinja, Mošćenica | O | 361 | 15 | 14 | 92 | 35 |

3.2.d) Mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari, pH vrijednosti i metala u ukupnoj taložnoj tvari na mjernoj postaji Petrinja, Mošćenica:

| Mjerna postaja - Petrinja, Mošćenica | Mjeseci | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| UTT, $\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})$ | 50 | 88 | 92 | - | 137 | 188 | 138 | 99 | 120 | 144 | 88 | 58 |
| pH - vrijednost | 6,22 | 6,84 | 7,44 | - | 7,79 | 6,46 | 7,1 | 6,62 | 7,33 | 6,61 | 7,54 | 5,84 |
| Olovo u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | 0,93 | 1,99 | 5,36 | - | 2,66 | 4,6 | 3,33 | 1,15 | 1,45 | 4,6 | 34,8 | 6,55 |
| Kadmij u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | 0,21 | 0,28 | 0,58 | - | 0,21 | 0,42 | 0,21 | 0,13 | 0,1 | 0,32 | 0,41 | 0,13 |
| Arsen u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | <0,07 | <0,08 | 0,72 | - | 1,02 | 1,6 | 0,72 | - | 0,29 | 1,71 | 0,44 | 1,84 |
| Živa u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | <0,01 | <0,02 | 0,12 | - | 0,03 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,86 |
| Nikl u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | 2,68 | 11,4 | <1,01 | - | 8,16 | 4,96 | 5,28 | 3,50 | <0,9 | 3,74 | 5,09 | <0,90 |
| Talij u UTT, $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ | <0,07 | <0,08 | <0,10 | - | <0,08 | <0,09 | <0,08 | 0,10 | <0,09 | <0,08 | <0,1 | 0,81 |

3.2.d) Zbirni prikaz rezultata i ocjena količine **ukupne taložne tvari** ($\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$):

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | N | C | CM |
|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|
| Petrinja, Mošćenica | O | 12 | 118 | 209 |

3.2.d.1) Sumarni podaci i ocjena količine olova i kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$)

| Lokacija mjerne postaje | olovo | | | | kadmij | | | |
|-------------------------|-------|-----|------|--|--------|------|------|--|
| | N | C | CM | C>GV (100 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$) | N | C | CM | C>GV (2 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$) |
| Petrinja, Mošćenica | 12 | 5,6 | 34,8 | | 12 | 0,27 | 0,58 | |

3.2.d.2.) Sumarni podaci i ocjena količine žive i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$)

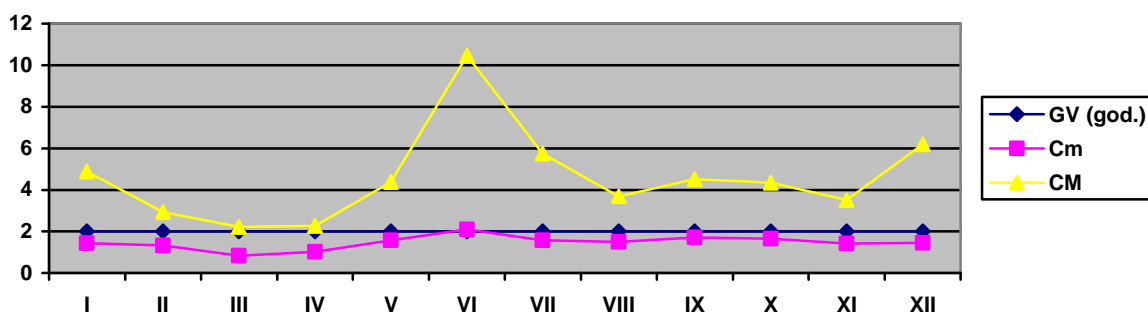
| Lokacija mjerne postaje | živa | | | | nikal | | | |
|-------------------------|------|------|------|------------------------------------|-------|-----|------|---|
| | N | C | CM | C>GV (1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$) | N | C | CM | C>GV (15 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$) |
| Petrinja, Mošćenica | 12 | 0,18 | 0,86 | | 12 | 6,0 | 11,4 | |

3.2.d.3.) Sumarni podaci i ocjena količine arsena i talija u ukupnoj taložnoj tvari (mg/m²d)

| Lokacija mjerne postaje | arsen | | | | talij | | | |
|-------------------------|-------|------|------|-----------------------------|-------|------|------|-------------------------------|
| | N | C | CM | C>GV (1 µg/m ²) | N | C | CM | C>GV (15 µg/m ² d) |
| Petrinja, Mošćenica | 12 | 0,98 | 1,84 | | 12 | 0,46 | 0,81 | |

3.2.e) Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (C_M) sumporovodika u zraku (µg/m³), sa lokalne mjerne postaje Petrinja, Mošćenica:

| Mjerna postaja- Mošćenica, Petrinja | Sumporovodik (H ₂ S) | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | mjeseci | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| N | 31 | 29 | 29 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 |
| C _m | 1,43 | 1,33 | 0,83 | 1,01 | 1,57 | 2,09 | 1,57 | 1,5 | 1,71 | 1,64 | 1,41 | 1,44 |
| C _M | 4,90 | 2,92 | 2,22 | 2,26 | 4,38 | 10,46 | 5,75 | 3,7 | 4,52 | 4,36 | 3,51 | 6,2 |



Grafički prikaz koncentracija sumporovodika na mjestnoj postaji Petrinja-Mošćenica u 2008. godini

Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporovodika (H₂S):

| Lokacija mjerne postaje | Karakter područja | Sumporovodik H ₂ S | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|-----------------|----------------|-----------------|
| | | N | C | C ₅₀ | C _M | C ₉₈ |
| Petrinja, Mošćenica | O | 362 | 1,5 | 1,2 | 10,4 | 4,4 |

Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija sumporovodika (H₂S):

| Lokacija mjerne postaje | učestalost koncentracija H ₂ S većih od 5 µg/m ³ | |
|-------------------------|--|------|
| | Broj dana | % |
| Petrinja, Mošćenica | 4 | 1,10 |

ZAKLJUČAK:

Ocjena kakvoće zraka u Gradu Petrinji je izrađena na temelju usporedbe izmjerenih vrijednosti i graničnih odnosno tolerantnih vrijednosti (GV i TV) iz Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 133/05). Mjerna postaja na mjernom mjestu Petrinja-Mošćenica je klasična mjerna postaja na kojoj se mjere dnevne vrijednosti parametara kakvoće zraka (24-satne koncentracije). Na klasičnim mjernim postajama se ne prate satne vrijednosti parametara kakvoće zraka.

Na temelju izmjerenih vrijednosti se može zaključiti sljedeće:

SUMPORNI DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija sumpornog dioksida izmjerena na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica je $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalna 24-satna koncentracija sumpornog dioksida izmjerena na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica je bila $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalna srednja dnevna (24-satna) koncentracija sumpornog dioksida nije prelazila graničnu vrijednost od $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica;
- temeljem rezultata mjerenja u 2008. godini na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica zrak je bio I kategorije obzirom na sumporni dioksid;

DIM

- obzirom na izmjerene koncentracije dima zrak je bio u 2008. godini I kategorije kakvoće;

DUŠIKOV DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija dušikova dioksida na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica je bila $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je ispod GV od $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dozvoljene Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku;
- maksimalne dnevne (24-satne) koncentracije nisu bile više od tolerantne vrijednosti ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), te zrak bio I kategorije kakvoće obzirom na dušikov dioksid;

SUMPOROVODIK

- srednja godišnja koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica je bila $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je ispod GV koja iznosi $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica izmjerene 24-satne koncentracije sumporovodika prelazile su GV ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) četiri puta tijekom 2008. godine, što je manje od sedam puta tijekom kalendarske godine kako je Uredbom ograničeno, pa je okolni zrak na toj mjernoj postaji bio I kategorije kakvoće;

UKUPNA TALOŽNA TVAR I SADRŽAJ METALA U UTT

- tijekom 2008. godine na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica prosječna godišnja količina ukupne taložne tvari nije bila iznad razine granične vrijednosti (GV $350 \text{mg}/\text{m}^2\text{d}$), pa je okolni zrak, s obzirom na ovo onečišćenje bio I kategorije kakvoće;
- izmjerene količine svih metala (olova, kadmija, žive, nikla, arsena i talija) u taložnoj tvari, bile su ispod razine graničnih vrijednosti na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica, pa je okolni zrak u odnosu na ispitivane metale u taložnoj tvari bio I kategorije kakvoće;

Obzirom na prethodno izneseno zrak u Gradu Petrinji u 2008. godini je bio I kategorije kakvoće;

3.3. GRAD KUTINA

Pored državne mreže, kakvoća zraka u Gradu Kutini prati se i u lokalnoj mreži za praćenje. Ova mreža obuhvaća sljedeća mjerna mjesta i to:

- 3.3.1.Dom zdravlja
- 3.3.2.Vatrogasni dom
- 3.3.3.Meteorološki krug
- 3.3.4.Dom športova
- 3.3.5.Vatrogasni dom-Husain
- 3.3.6.Krč (praćenje kakvoće zraka posebne namjene)

Mjerenje kakvoće zraka u okviru lokalne mreže provodi Petrokemija, d.d., TC Kontrola kvalitete (Laboratorij za zaštitu okoliša), a prate se sljedeći parametri kakvoće zraka:

- a. sumporni dioksid
- b. dim
- c. dušikove okside
- d. amonijak
- e. fluoridi
- f. sumporovodik
- g. ukupnu taložnu tvar
 - d.1.amonijak
 - d.2.fosfati
 - d.3.fluoridi
 - d.4.sulfati
 - d.5.ukupna topiva

U ovom izvješću se koriste kratice:

N - broj uzoraka godišnje (broj izmjerenih podataka)

C - aritmetička sredina (srednja vrijednost/godišnja)

C_m - maksimalna godišnja koncentracija za određenu onečišćujuću tvar

CMD – maksimalno izmjerena vrijednost (dnevna) za određenu onečišćujuću tvar

CMS – maksimalno izmjerena vrijednost (satna) za određenu onečišćujuću tvar

C₅₀ – medijan ili srednja vrijednost od koje je 50% izmjerenih vrijednosti niže

C₉₈ – 98. percentil vrijednosti (tj. vrijednost ispod koje se nalazi 98% svih izmjerenih uzoraka onečišćujućih tvari)

** - trodnevni (vikend) uzorci

CA>GV – dnevne koncentracije amonijaka više od GV (granične vrijednosti)

UBP – ukupni broj dnevnih prekoračenja (kumulativ)

3.3.a)Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporova dioksida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Sumporov dioksid | | | | | |
|-------------------------|------------------|------|-----------------|-----------------|--------------------------|-------------------|
| | N | C | C ₅₀ | C ₉₈ | CMD (24 sata) | |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum |
| Vatrogasni dom – K2 | 366 | 1,82 | 0 | 12 | 66 | 05.03.2008. |
| Krč – K7 | 366 | 1,4 | 0 | 10 | 26 | 04.-06.01.2008.** |

3.3.b) Zbirni prikaz rezultata mjerenja dima (čade) u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Dim (čada) | | | | | |
|-------------------------|------------|----|-----|-----|--------------------------|-------------|
| | N | C | C50 | C98 | CMD (24 sata) | |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum |
| Dom zdravlja-K1 | 366 | 10 | 8 | 34 | 43 | 20.10.2008. |
| Vatrogasni dom-K2 | 366 | 11 | 8 | 37 | 54 | 19.2.2008. |
| Meteorološki krug-K3 | 366 | 8 | 7 | 23 | 29 | 10.01.2008. |
| Dom športova-K5 | 364 | 10 | 7 | 37 | 70 | 09.12.2008. |
| Husain-K6 | 366 | 10 | 8 | 28 | 50 | 19.02.2008. |
| Krč-K7 | 365 | 11 | 8 | 36 | 47 | 18.02.2008. |

3.3.c) Zbirni prikaz rezultata mjerenja dušikovog dioksida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Dušikov dioksid | | | | | |
|-------------------------|-----------------|----|-----|-----|--------------------------|-------------|
| | N | C | C50 | C98 | CMD (24 sata) | |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum |
| Dom zdravlja-K1 | 366 | 6 | 4 | 23 | 52 | 16.01.2008. |
| Vatrogasni dom-K2 | 366 | 11 | 10 | 23 | 30 | 01.04.2008. |
| Meteorološki krug-K3 | 366 | 10 | 9 | 22 | 33 | 07.05.2008. |
| Dom športova-K5 | 364 | 9 | 8 | 20 | 35 | 30.01.2008. |
| Husain-K6 | 366 | 9 | 9 | 19 | 33 | 10.12.2008. |
| Krč-K7 | 366 | 12 | 11 | 23 | 35 | 02.04.2008. |

3.3.d) Zbirni prikaz rezultata mjerenja amonijaka u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Amonijak | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|------|-----|-----|--------------------------|--------------|--|--|-----|
| | N | C | C50 | C98 | CMD | | CA>GV | | UBP |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum | |
| Dom zdravlja-K1 | 366 | 17 | 13 | 60 | 79 | 22.10.2008. | - | - | - |
| Vatrogasni dom-K2 | 366 | 24 | 20 | 73 | 117 | 27.10.2008. | 109 117 | 29.10.2008. 27.10.2008. | 2 |
| Meteorološki krug-K3 | 366 | 30,5 | 24 | 101 | 242 | 26.02.2008.. | 242 172 148 101 131 169 | 26.02.2008. 22.- 24.02.2008.** 11.03.2008. 11.- 13.04.2008.** 02.10.2008. 29.10.2008. | 10 |
| Dom športova-K5 | 364 | 15 | 12 | 52 | 67 | 26.02.2008. | - | - | - |
| Husain-K6 | 366 | 16 | 13 | 52 | 83 | 28.05.2008. | - | - | - |
| Krč-K7 | 366 | 13 | 11 | 39 | 63 | 29.10.2008. | - | - | - |

3.3.e) Zbirni prikaz rezultata mjerenja fluorida u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Fluoridi | | | | | |
|-------------------------|----------|------|------|------|--------------------------|-------------------|
| | N | C | C50 | C98 | CMD | |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum |
| Dom zdravlja-K1 | 366 | 0,09 | 0,06 | 0,44 | 0,64 | 06.10.2008. |
| Vatrogasni dom-K2 | 366 | 0,10 | 0,06 | 0,53 | 0,62 | 21.-24.03.2008.** |
| Meteorološki krug-K3 | 366 | 0,08 | 0,04 | 0,41 | 2 | 03.01.2008. |
| Dom športova-K5 | 364 | 0,06 | 0,03 | 0,36 | 0,63 | 06.10.2008. |
| Husain-K6 | 366 | 0,09 | 0,05 | 0,48 | 1 | 06.10.2008. |
| Krč-K7 | 366 | 0,09 | 0,05 | 0,48 | 2 | 06.10.2008. |

3.3.f) Zbirni prikaz rezultata mjerenja sumporovodika u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Sumporovodik | | | | | |
|-------------------------|--------------|------|------|-----|--------------------------|-------------|
| | N | C | C50 | C98 | CMD | |
| | | | | | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | datum |
| Vatrogasni dom-K2 | 366 | 0,70 | 0,50 | 3 | 4 | 27.10.2008. |
| Krč-K7 | 366 | 0,80 | 0,57 | 3 | 4 | 26.05.2008. |

3.3.g) Zbirni prikaz rezultata mjerenja ukupne taložne tvari u zraku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| Lokacija mjerne postaje | Ukupna taložna tvar | |
|-------------------------|---------------------|-----|
| | N | C |
| Dom zdravlja-K1 | 12 | 174 |
| Vatrogasni dom-K2 | 11 | 156 |
| Meteorološki Krug-K3 | 12 | 175 |
| Husain-K6 | 12 | 170 |
| Krč-K7 | 12 | 142 |

ANALIZA TALOŽNE TVARI

Sumarni podaci analize taložne tvari za područje grada Kutine prikazani su u Tablicama 3.3.g) 1. i 3.3.g) 2. U tablici 3.3.g) 2. zasebno su prikazani podaci za naselje Husain. Srednje godišnje koncentracije ukupne taložne tvari, na svim mjernim mjestima u gradu Kutini, nisu prekoračile granične vrijednosti prema Uredbi.... NN 133/05.

U tablicama su radi usporedbe prikazane i koncentracije određene u 2007. godini.

3.3. g)1. Sumarni podaci o količini taložne tvari za grad Kutinu

| Lokacija postaje | | | TOPIVA TVAR mg/ m ² d | | | | | | | | | | Ukupna netopiva tvar (mg/m ² d) | | Ukupna taložna tvar (mg/m ² d) | |
|---|----|---------|-------------------------------------|-----|----------|------|---------|------|----------|------|---------|------|--|-----|---|-----|
| | N | pH | Ukupna topiva | | Amonijak | | Fosfati | | Fluoridi | | Sulfati | | C | Cm | C | Cm |
| | | | C | Cm | C | Cm | C | Cm | C | Cm | C | Cm | | | | |
| K1-Dom zdravlja | 12 | 5,7-8,0 | 124 | 308 | 11,4 | 23,2 | 7,4 | 20,3 | 0,15 | 0,40 | 22,0 | 40,3 | 50 | 159 | 174 | 357 |
| K2-Vatro-gasni dom | 11 | 5,7-7,4 | 102 | 198 | 11,3 | 25,6 | 4,4 | 17,6 | 0,21 | 0,56 | 22,5 | 37,7 | 54 | 124 | 156 | 281 |
| K3-Meteor. krug | 12 | 5,7-8,0 | 131 | 421 | 14,2 | 35,4 | 7,5 | 27,1 | 0,21 | 0,57 | 29,4 | 78,7 | 44 | 146 | 175 | 505 |
| K6-Husain Vat.dom | 12 | 5,8-7,4 | 125 | 368 | 5,2 | 10,3 | 4,8 | 12,4 | 0,12 | 0,23 | 19,3 | 33,9 | 45 | 98 | 170 | 387 |
| K7 - Krč | 12 | 5,8-7,2 | 98 | 396 | 9,7 | 29,8 | 1,4 | 3,3 | 0,14 | 0,30 | 15,4 | 25,6 | 44 | 108 | 142 | 413 |
| UKUPNO 2008. | 59 | 5,7-8,0 | 116 | 421 | 10,4 | 35,4 | 5,1 | 27,1 | 0,17 | 0,57 | 21,7 | 78,7 | 47 | 159 | 163 | 505 |
| UKUPNO 2007. | 56 | 5,4-7,9 | 111 | 276 | 8,8 | 54,3 | 3,9 | 25,3 | 0,28 | 1,49 | 23,4 | 68,1 | 68 | 477 | 179 | 753 |
| Granična vrijednost (GV), Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku, NN 133/05 | | | | | | | | | | | | | | | 350 | |

3.3. g) 2.Sumarni podaci o količini taložne tvari za naselje Husain

| Lokacija postaje | | | TOPIVA TVAR mg / m ² d | | | | | | | | | | Ukupno netopiva tvar (mg/m ² d) | | Ukupna taložna tvar(mg/m ² d) | |
|---|----|---------|--------------------------------------|-----|----------|------|---------|------|----------|------|---------|------|--|-----|--|-----|
| | N | pH | Ukupna topiva | | Amonijak | | Fosfati | | Fluoridi | | Sulfati | | C | Cm | C | Cm |
| | | | C | Cm | C | Cm | C | Cm | C | Cm | C | Cm | | | | |
| K6/4-Husain br.4 | 12 | 6,4-7,9 | 107 | 346 | 20,4 | 38,2 | 2,8 | 7,5 | 0,24 | 0,56 | 19,6 | 59,1 | 75 | 205 | 182 | 415 |
| K6/28-Husain br.28 | 10 | 5,9-7,7 | 114 | 222 | 16,8 | 25,9 | 2,8 | 9,2 | 0,21 | 0,43 | 23,9 | 41,8 | 66 | 132 | 180 | 280 |
| K6/70-Husain br.70 | 12 | 5,7-7,2 | 61 | 147 | 7,7 | 17,0 | 1,8 | 4,3 | 0,14 | 0,33 | 18,0 | 57,2 | 58 | 94 | 119 | 181 |
| K6-Husain Vat.dom | 12 | 5,8-7,4 | 125 | 368 | 5,2 | 10,3 | 4,8 | 12,4 | 0,12 | 0,23 | 19,3 | 33,9 | 45 | 98 | 170 | 387 |
| UKUPNO 2008. | 46 | 5,8-7,9 | 102 | 368 | 12,5 | 38,2 | 3,1 | 12,4 | 0,18 | 0,56 | 20,2 | 59,1 | 61 | 205 | 163 | 415 |
| UKUPNO 2007. | 46 | 5,7-7,8 | 116 | 503 | 12,6 | 54,5 | 2,4 | 18,6 | 0,23 | 1,2 | 21,7 | 65,2 | 63 | 278 | 179 | 565 |
| Granična vrijednost (GV), Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku, NN 133/05 | | | | | | | | | | | | | | | 350 | |

ZAKLJUČAK:

Tijekom 2008. godine, srednje godišnje koncentracije onečišćujućih tvari na svim mjernim mjestima, osim na K3 (Meteorološki krug) za amonijak, su bile ispod graničnih vrijednosti. Prekoračenja graničnih dnevnih konc. amonijaka (24 satni uzorci) registrirana su na dva mjerna mjesta i to: po dva prekoračenja na K2 (Vatrogasni dom) i dest prekoračenja na K3 (Meteorološki krug) na kojem je srednja godišnja koncentracija amonijaka (aritmetička sredina) na razini godišnje granične vrijednosti. Prekoračenja tolerantnih vrijednosti nisu utvrđena niti na jednom mjernom mjestu.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 178/04; NN 60/08), a temeljom rezultata mjerenja u 2008.g. (tablice 3.3.a) – 3.3.g), kakvoća zraka na području grada Kutine, s obzirom na propisane GV (godišnje), razvrstava se za sve onečišćujuće tvari, na svim mjernim postajama u I kategoriji, osim na mjernoj postaji K3 (Meteorološki krug) za amonijak. Na K3 srednja godišnja koncentracija amonijaka je na razini GV godišnje ($30,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), ali je broj prekoračenja GV 24 satnih koncentracija bio veći od dozvoljenog.

Slika 1. Kategorizacija kakvoće zraka na području grada Kutine

| I. KATEGORIJA čist ili neznatno onečišćen zrak | II. KATEGORIJA umjereno onečišćen zrak | III. KATEGORIJA prekomjerno onečišćen zrak |
|---|---|---|
| $C_s < GV$ | $GV < C_s < TV$ | $C_s > TV$ |
| K1 K2 K5 K6 K7 | K3* | |

* za amonijak

3.4. AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA (AMP) SISAK 2 – GALDOVO 2

Praćenje kakvoće zraka u okviru automatske mjerne postaje Sisak 2 – Galдово 2 osigurava INA Industrija nafte d.d., a automatska postaja koja prati kakvoću zraka je postavljena i radi od listopada 2007. godine na prostoru Sisak 2 – Galдово 2. Ista je u redovnom radu od 01.05.2008.g.



Na automatskoj postaji se prate sljedeći parametri:

- a) sumporni dioksid (SO₂)
- b) dušikovi spojevi (NO₂)
- c) ugljikov monoksid (CO)
- d) sumporovodik (H₂S)
- e) nemetanski hlapivi organski ugljikovodici (benzen)
- f) ukupne lebdeće čestice

Rezultati mjerenja dnevnih i satnih koncentracija pojedinih parametara mogu se pronaći na web stranicama: <http://mjerenjezraka.com>.

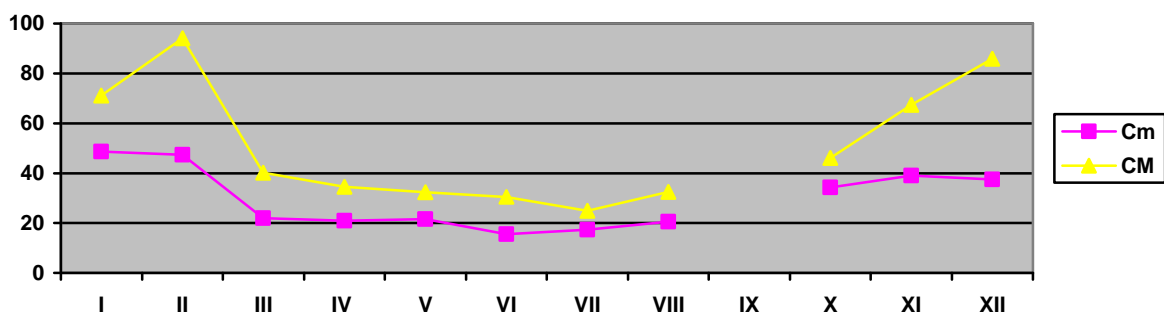
Dnevne koncentracije za prethodni dan mogu se očitati i na displeju na samoj mjernoj stanici. Rezultati mjerenja na AMP za 2008. godinu su prikazani po mjesecima (neslužbeni podaci):

2.3.a. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) sumpornog dioksida (u µg/m³):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|---|----|-----|----|------|------|-----|------|----|------|-------|-------|
| N | - | - | - | - | 31 | 30 | - | - | - | 4 | 30 | 31 |
| C _m | - | - | - | - | 1,73 | 1,85 | - | - | - | 2,74 | 4,78 | 6,27 |
| CM | - | - | - | - | 3,63 | 5,67 | - | - | - | 3,59 | 10,01 | 43,71 |

2.3.b. Srednje mjesečne (C_m) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) dušikovog dioksida (u µg/m³):

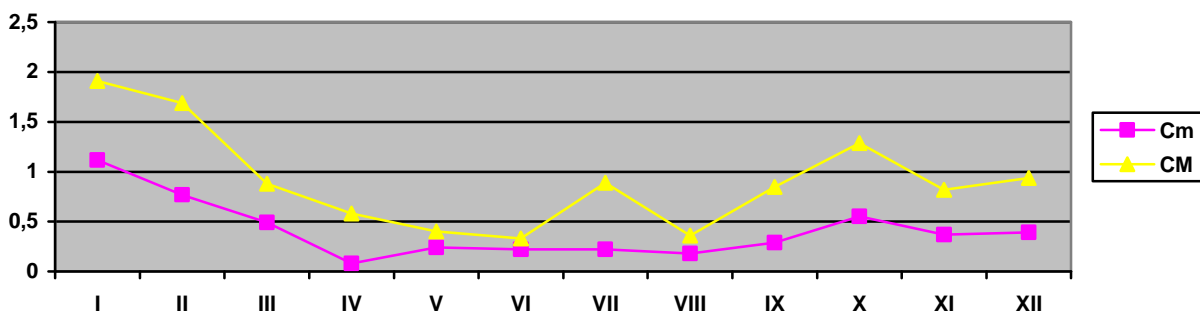
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|-------|-------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 19 | - | 7 | 30 | 31 |
| C _m | 48,77 | 47,48 | 21,98 | 20,85 | 21,52 | 15,57 | 17,35 | 20,57 | - | 34,36 | 39,06 | 37,62 |
| CM | 71,21 | 94,07 | 40,23 | 34,57 | 32,48 | 30,51 | 24,89 | 32,58 | - | 46,2 | 67,47 | 85,96 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija sumpornog dioksida

2.3.c. Srednje mjesečne (Cm) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) ugljičnog monoksida (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N | 31 | 29 | 31 | 27 | 17 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 |
| Cm | 1,12 | 0,77 | 0,49 | 0,08 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,18 | 0,29 | 0,55 | 0,37 | 0,39 |
| CM | 1,91 | 1,69 | 0,88 | 0,58 | 0,4 | 0,33 | 0,89 | 0,36 | 0,85 | 1,29 | 0,82 | 0,94 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija dušikovog dioksida

2.3.d. Srednje mjesečne (Cm) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) sumporovodika (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

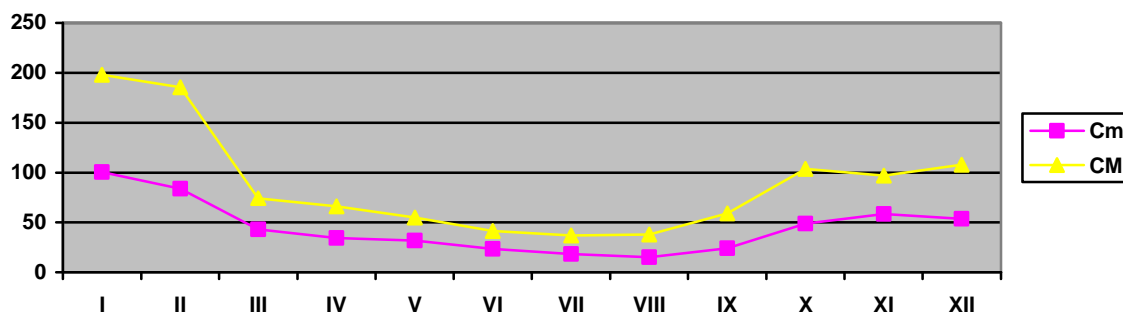
| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|---|----|-----|----|------|------|-----|------|----|------|------|------|
| N | - | - | - | - | 31 | 30 | - | - | - | 4 | 30 | 31 |
| Cm | - | - | - | - | 0,36 | 0,51 | - | - | - | 0,15 | 0,66 | 0,56 |
| CM | - | - | - | - | 1,94 | 2,04 | - | - | - | 0,36 | 1,25 | 1,84 |

2.3.e. Srednje mjesečne (Cm) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) benzena (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|---|----|-----|----|------|------|-----|------|----|------|----|-----|
| N | - | - | - | - | 31 | 30 | - | 31 | - | 25 | - | - |
| Cm | - | - | - | - | 2,18 | 1,72 | - | 1,37 | - | 2,33 | - | - |
| CM | - | - | - | - | 4,74 | 2,49 | - | 2,01 | - | 4,13 | - | - |

2.3.f. Srednje mjesečne (Cm) i maksimalne dnevne koncentracije (CM) lebdećih čestica (u $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

| mjesec | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| N | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 |
| Cm | 100,5 | 84,13 | 42,87 | 34,25 | 31,63 | 23,42 | 18,40 | 14,91 | 23,94 | 48,80 | 58,36 | 53,61 |
| CM | 198,17 | 185,51 | 74,33 | 65,9 | 54,8 | 41,34 | 36,7 | 37,74 | 59,03 | 103,8 | 97,06 | 108,13 |



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i maksimalnih dnevnih koncentracija lebdećih čestica

Srednje godišnje koncentracije na automatskoj mjernoj postaji su prikazane kako slijedi:

| mjerni parametri | NO ₂ (C) | CO (C) | Lebd. čestice (C) |
|----------------------|---------------------|--------|-------------------|
| srednja god. konc. C | 29,56 | 0,41 | 44,57 |

ZAKLJUČAK:

Ocjena kakvoće zraka izrađena je na temelju usporedbe izmjerenih vrijednosti i vrijednosti (GV i TV) iz Uredbe o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 133/05), te se može zaključiti sljedeće:

SUMPORNI DIOKSID

- na mjernoj postaji tijekom promatranog perioda nije bilo prekoračenja GV i TV (satne i dnevne) za sumporni dioksid;
- zrak je bio I kategorije tijekom promatranog razdoblja;

DUŠIKOV DIOKSID

- srednja godišnja koncentracija dušikovog dioksida izmjerena na automatskoj mjernoj postaji je 29,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, te nije prekoračivala graničnu vrijednost od (GV) 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije su prekoračivale 5 puta granične vrijednosti (GV 24-satne) od 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tijekom 2008. godine, zakonom je određeno da GV ne snije biti prekoračena više od 7 puta tijekom godine;
- tijekom 2008. godine zabilježeno je 11 prekoračenja graničnih vrijednosti (GV satne) od 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je I kategorije;

UGLJIČNI MONOKSID

- srednja godišnja koncentracija ugljičnog monoksida je bila 0,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, te nije prekoračivala GV od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- maksimalne dnevne koncentracije niti u jednom mjesecu nisu prelazile GV (24-satni) od 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- obzirom na koncentracije dušikovog dioksida zrak je bio I kategorije

SUMPOROVODIK

- na mjernoj postaji tijekom promatranog perioda nije bilo prekoračenja tolerantnih vrijednosti (TV satne/ dnevne) niti graničnih vrijednosti (GV satne/dnevne) za sumporovodik;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je bio I kategorije tijekom promatranog razdoblja;

LEBDEĆE ČESTICE

- srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica je bila 44,57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je iznad zakonom dozvoljene GV (godišnje od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- zabilježena su 54 prekoračenja TV od 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 satne vrijednosti), a TV (24 satna) zakonom ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;
- obzirom na prethodno izneseno zrak je bio III kategorije;

Dnevne (24 satne) vrijednosti lebdećih čestica su 54 puta tijekom 2008. godine prekoračivale tolerantne vrijednosti (24 satne od 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); Obzirom na prethodno izneseno zrak u naselju Galdovo je bio III kategorije (prema podacima sa automatske mjerne postaje Sisak 2 – Galdovo 2).

3.5. POVREMENA MJERENJA U HRVATSKOJ KOSTAJNICI I LEKENIKU

Tijekom 2008. godine, kao i prethodne godine, provedena su dva jednokratna kratkoročna mjerenja osnovnih pokazatelja onečišćenja zraka u Hrvatskoj Kostajnici i Lekeniku, ali po pet dana u ljetnom i zimskom periodu sukladno ugovoru.

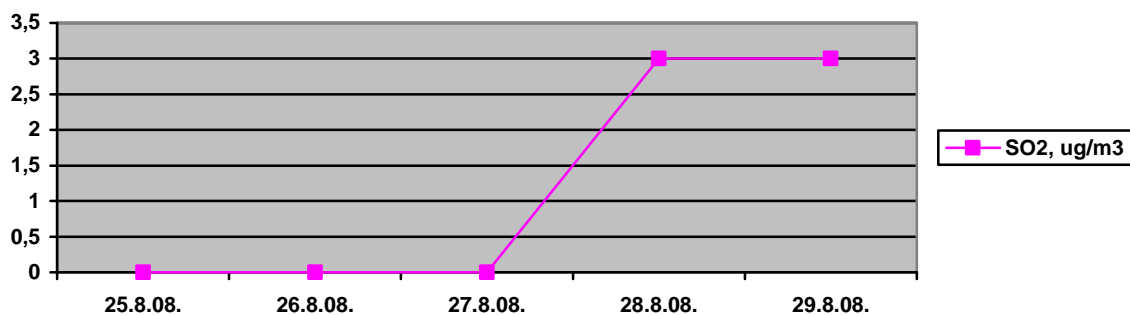
Cilj ovih probnih ispitivanja je da se utvrdi postoje li kakva značajnija prekoračenja osnovnih pokazatelja onečišćenja zraka na zadanim lokacijama kako bi se po potrebi postavile postaje za stalna mjerenja.

HRVATSKA KOSTAJNICA

U Hrvatskoj Kostajnici mjerenja su provedena u ljetnom i zimskom razdoblju od 25.-30. kolovoza 2008. i od 1.- 6. prosinca 2008. godine. Mjerna postaja postavljena je u Ul. V. Nazora 17, H. Kostajnica, a mjereni su slijedeći pokazatelji: sumporni dioksid i dim, te dušikov dioksid.

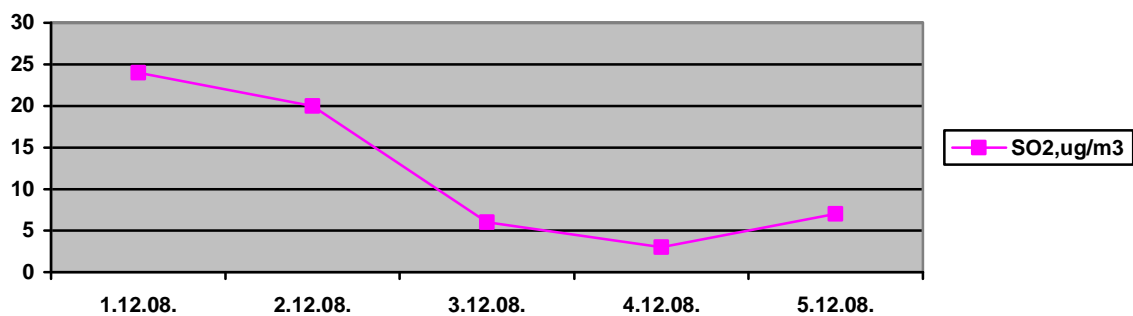
3.4.1. Mjerenja sumpornog dioksida u Hrvatskoj Kostajnici su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum Kolovoz 2008.. | Sumporni dioksid SO ₂ (µg/m ³) |
|---|---|
| 25/26 | 0 |
| 26/27 | 0 |
| 27/28 | 0 |
| 28/29 | 3 |
| 29/30 | 3 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 1 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 3 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. godini

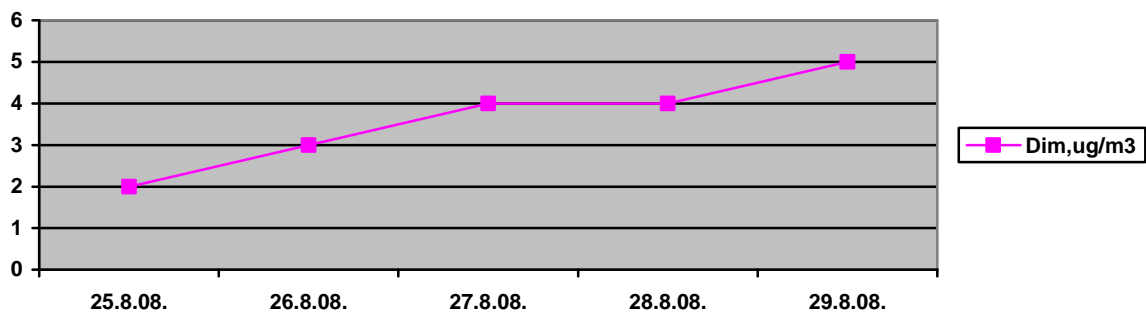
| Datum Prosinac 2008. | Sumporni dioksid SO ₂ (µg/m ³) |
|---|---|
| 1/2 | 24 |
| 2/3 | 20 |
| 3/4 | 6 |
| 4/5 | 3 |
| 5/6 | 7 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 12 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 24 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. godini

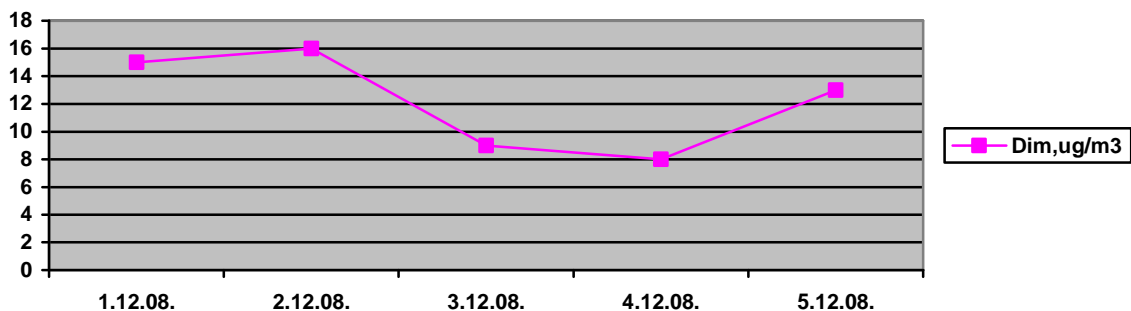
3.4.2. Mjerenja dima u Hrvatskoj Kostajnici su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum | Dim (µg/m ³) |
|---|--------------------------|
| Kolovoz 2008. | |
| 25/26 | 2 |
| 26/27 | 3 |
| 27/28 | 4 |
| 28/29 | 4 |
| 29/30 | 5 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 4 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 5 |



Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. godini

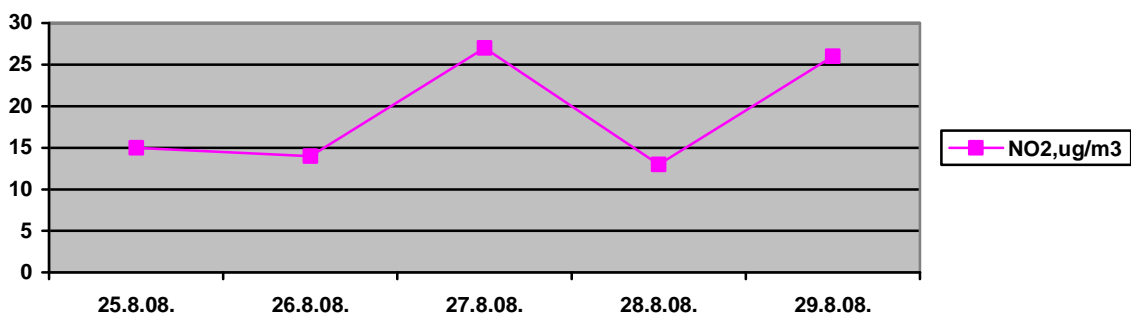
| Datum | Dim (µg/m ³) |
|---|--------------------------|
| Prosinac 2008. | |
| 1/2 | 15 |
| 2/3 | 16 |
| 3/4 | 9 |
| 4/5 | 8 |
| 5/6 | 13 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 12 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 16 |



Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. godini

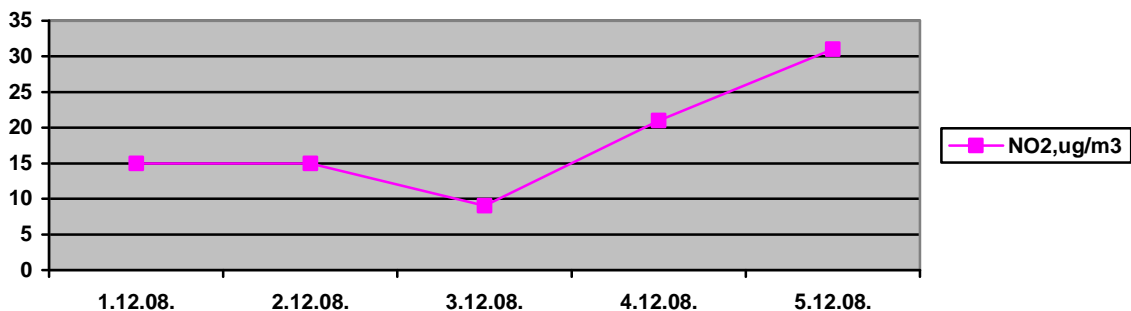
3.4.3. Mjerenja dušikovog dioksida u Hrvatskoj Kostajnici su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum Kolovoz 2008. | Dušikov dioksid NO ₂ (µg/m ³) |
|---|---|
| 25/26 | 15 |
| 26/27 | 14 |
| 27/28 | 27 |
| 28/29 | 13 |
| 29/30 | 26 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 19 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 27 |



Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. godini

| Datum Prosinac 2008. | Dušikov dioksid NO ₂ (µg/m ³) |
|---|---|
| 1/2 | 15 |
| 2/3 | 15 |
| 3/4 | 9 |
| 4/5 | 21 |
| 5/6 | 31 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 18 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 31 |



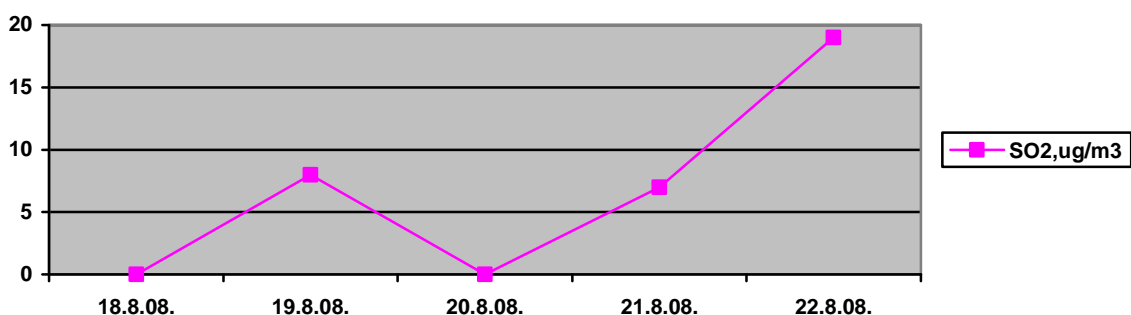
Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji u Hrvatskoj Kostajnici u 2008. god.

LEKENIK

Mjerenja u Lekeniku su provedena u razdoblju od 18. – 23. kolovoza 2008. godine i od 10. - 17. prosinca 2008. godine. Mjerna postaja postavljena je u Osnovnoj školi Lekenik, a mjereni su slijedeći pokazatelji: sumporov dioksid i dim, te dušikov dioksid.

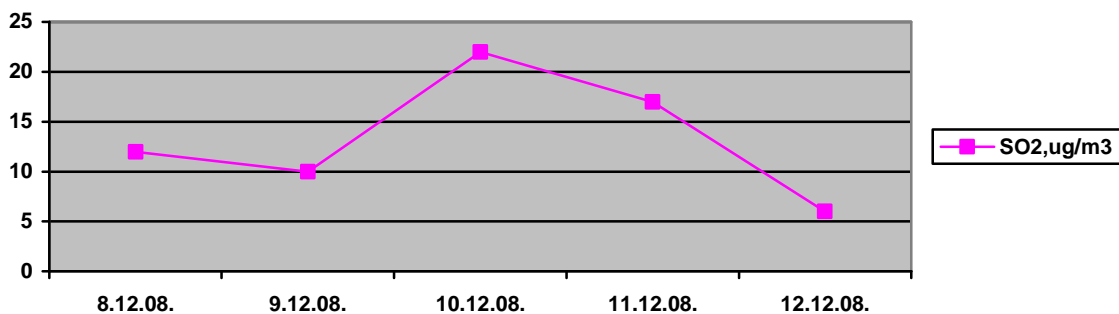
3.4.4. Mjerenja sumpornog dioksida u Lekeniku su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum Kolovoz 2008. | Sumporov dioksid SO2 (µg/m ³) |
|---|--|
| 18/19 | 0 |
| 19/20 | 8 |
| 20/21 | 0 |
| 21/22 | 7 |
| 22/23 | 19 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 7 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 19 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

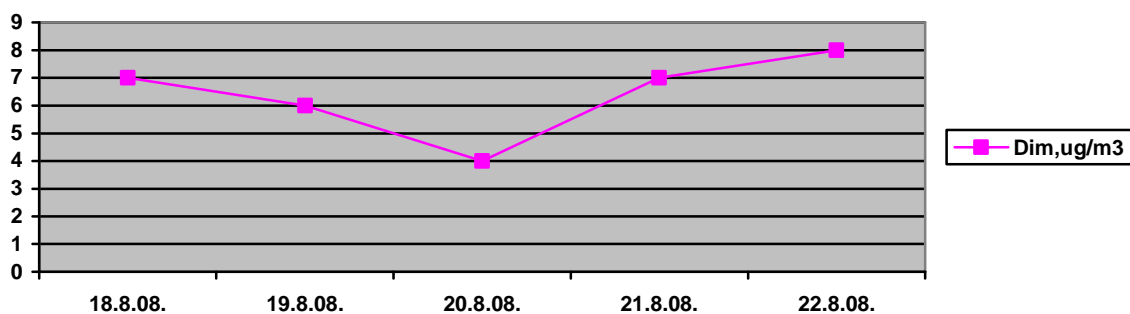
| Datum | Sumporov dioksid |
|---|--------------------------------------|
| Prosinač 2008. | SO ₂ (µg/m ³) |
| 8/9 | 12 |
| 9/10 | 10 |
| 10/11 | 22 |
| 11/12 | 17 |
| 12/13 | 6 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 13 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 22 |



Grafički prikaz koncentracija sumpornog dioksida na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

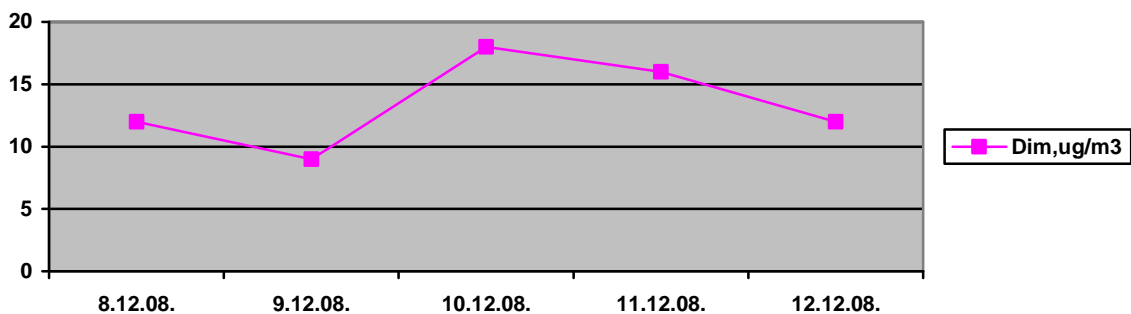
3.4.5. Mjerenja dima u Lekeniku su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum | Dim |
|---|----------------------|
| Kolovoz 2008. | (µg/m ³) |
| 18/19 | 7 |
| 19/20 | 6 |
| 20/21 | 4 |
| 21/22 | 7 |
| 22/23 | 8 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 6 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 8 |



Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

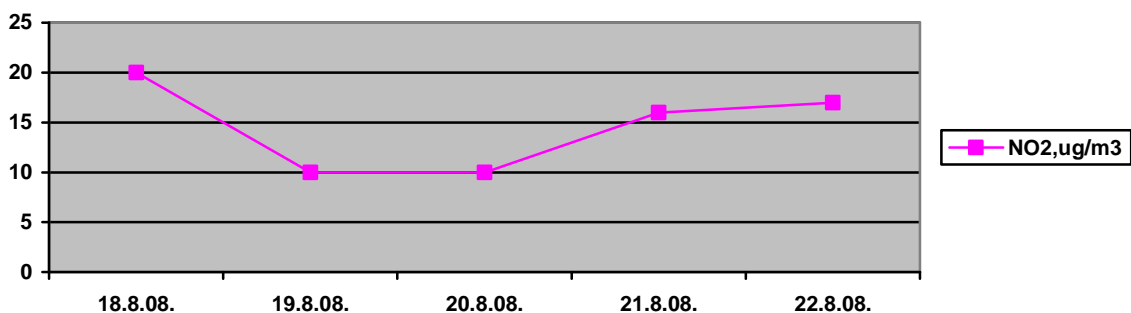
| Datum | Dim |
|---|------------------------------|
| Prosinac 2008. | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 8/9 | 12 |
| 9/10 | 9 |
| 10/11 | 18 |
| 11/12 | 16 |
| 12/13 | 12 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 13 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 18 |



Grafički prikaz koncentracija dima na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

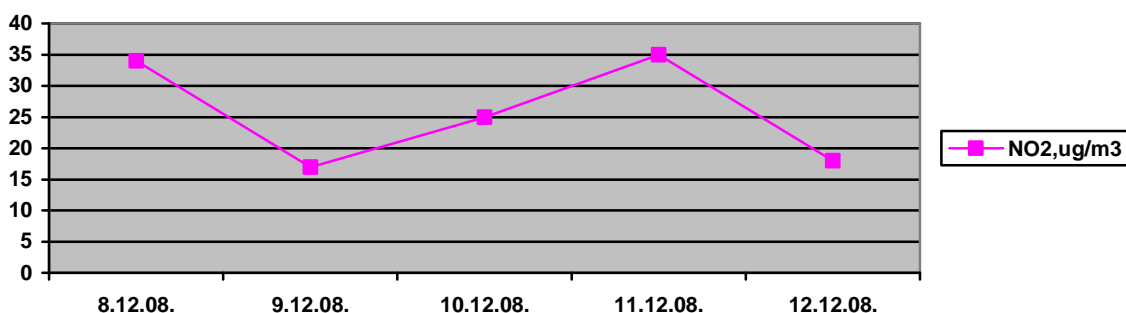
3.4.6. Mjerenja dušikovog dioksida u Lekeniku su pokazala slijedeće rezultate:

| Datum | Dušikov dioksid |
|---|------------------------------|
| Kolovoz 2008. | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 18/19 | 20 |
| 19/20 | 10 |
| 20/21 | 10 |
| 21/22 | 16 |
| 22/23 | 17 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 15 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 20 |



Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

| Datum | Dušikov dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---|---|
| Prosinac 2008. | |
| 8/9 | 34 |
| 9/10 | 17 |
| 10/11 | 25 |
| 11/12 | 35 |
| 12/13 | 18 |
| Srednja 24-satna vrijednost (Cm) | 23 |
| Maksimalna vrijednost (CM) | 35 |



Grafički prikaz koncentracija dušikovog dioksida na mjernoj postaji u Lekeniku u 2008. godini

ZAKLJUČAK:

Rezultati provedenih mjerenja na lokacijama Lekenik i Hrvatska Kostajnica pokazuju da u promatranom razdoblju, kako ljetnom tako i zimskom, nije bilo prekoračenja 24-satnih graničnih vrijednosti za mjerene pokazatelje onečišćenja zraka sumporni dioksid, dim i dušikov dioksid.

Pri tome treba naglasiti da se navedena mjerenja odnose na vrlo kratko razdoblje mjerenja od svega nekoliko dana, te se sukladno Uredbi rezultati mogu uspoređivati samo s graničnim vrijednostima za 24-satno vrijeme usrednjavanja. Budući da se mjerenja odnose na kratko razdoblje od svega nekoliko dana, te se sukladno Uredbi rezultati mogu uspoređivati samo s graničnim vrijednostima za 24-satno vrijeme usrednjavanja. Iz tog razloga je teško dati ocjenu kakvoće zraka, no obzirom na izmjerene vrijednosti zrak je bio I. kategorije.

4. Podaci o pravnoj osobi koja obavlja praćenje kakvoće zraka u lokalnoj mreži

Podaci o pravnim osobama koje obavljaju praćenje kakvoće zraka su prikazani kako slijedi:

4.1. podaci o Zavodu za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije

4.2. Podaci o Petrokemiji d.d. Kutina

4.1. ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Zavod za javno zdravstvo prati parametre kakvoće zraka na mjernim postajama:

- Sisak centar
- Sisak Galdovo
- Petrinja Mošćenica

Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije Služba za zdravstvenu ekologiju ima dozvolu za rad, izdanu od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva RH za obavljanje stručnih poslova praćenja kakvoće zraka (Rješenje Klasa: UP/I-351-02/04-04/0034, Ur.br.: 531-05/2-01-SK-04-04, od 20. svibnja 2004. godine u prilogu), te za obavljanje stručnih poslova praćenja stanja okoliša – monitoring (Rješenje Klasa: UP/I-351-02/04-04/0035, Ur.br.: 531-05/2-1-SK-04-04 od 20. svibnja 2004. godine u prilogu.

Laboratoriji Službe za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije redovito učestvuju u domaćim i međunarodnim međulaboratorijskim poredbenim ispitivanjima (Dokumentacija u prilogu).

4.2. PETROKEMIJA D.D.

Petrokemija d.d. Kutina obavlja mjerenja parametara na mjernim postajama u Kutini i to:

- Dom zdravlja
- Vatrogasni dom
- Meteorološki krug
- Dom športova
- Husain
- Krč

Petrokemija, d.d. je upisana u sudski registar kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod matičnim brojem MBS 080004355. Nalazi se na adresi Aleja Vukovar 4, Kutina. U sastavu Petrokemije d.d. je Troškovni centar- Kontrola kvalitete, koji se sastoji od više laboratorija. Laboratorij za zaštitu okoliša određuje konc. onečišćujućih tvari u zraku na stalnim mjernim mjestima na području grada Kutine.

Petrokemija, d.d. posjeduje Rješenje kojim se Petrokemiji, d.d. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak (Klasa: UP/I-351-02/06-08/00025, Urbroj: 531-08-2-1-AM-06-04 od 20. lipnja 2006.). Rješenje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstvo na rok od 3 godine tj. od 16.06.2006. do 16.06.2009.

4.3. INA INDUSTRIJA NAFTE d.d. ZAGREB

Rafinerija nafte Sisak sukladno propisanoj obvezi uspostavila je 18.10.2007. godine u naselju Galdovo automatsku postaju Sisak 2 – Galdovo 2 zbog praćenja kakvoće zraka u području utjecaja rafinerijskih postrojenja. Ista je u redovnom radu od 01.05.2008. godine (podaci su validni prema Zapisniku Inspekcije MZOPUG).

Postaja za monitoring kakvoće zraka u orginalnom izotermičkom skloništu modularnog je tipa i ukoliko je potrebno mogu se u nju dodati bilo koji od standardnih instrumenata za praćenje kakvoće zraka. Instrumenti rade na osnovu automatskih referentnih i automatskih ekvivalentnih referentnih metoda navedenim u pravilniku o praćenju kakvoće zraka (NN 155/05) i odobrenih tipskim odobrenjem od US EPA.

Sva mjerenja izvode se kontinuirano sa mogućnošću vremena usrednjavanja od 1 minute do 24 sata.

5. Podaci o mjernim postajama, opsegu mjerenja, vremenu i načinu uzimanja uzoraka i sl.

U ovom poglavlju prikazani su podaci o mjernim postajama u lokalnoj mreži i to:

5.1. Mjerne postaje u lokalnoj mreži na kojima parametre kakvoće zraka prati Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije

5.2. Mjerne postaje u lokalnoj mreži na kojima parametre kakvoće zraka prati Petrokemija d.d. Kutina

5.1. MJERNE POSTAJE NA KOJIMA ZRAK PRATI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

| | | |
|----------------|--|---|
| 1.1. | Naziv | LOKALNA MREŽA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE |
| 1.2. | Kratica | LOK.SMŽ |
| 1.3. 1.3.1. | Tip mreže | REGIONALNA RAZINA (ŽUPANIJSKA) |
| 1.4. | Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom | SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA |
| 1.4.1. | Naziv | SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode |
| 1.4.2. | - ime odgovorne osobe | Anto Rajić, dipl ing |
| 1.4.3. | - adresa | Trg bana Josipa Jelačića 6, 44000 SISAK |
| 1.4.4. | - broj telefona i faksa | 044 510 068, 044 510 069 |
| 1.4.5. | - elektronska pošta | zastita-okolisa@smz.hr |
| 1.4.6. | - web adresa | www.smz.hr |
| 1.5. | Obavijest o vremenu (UTC, lokalno) | lokalno (UTC + 1h) - zimsko |

PODACI O POSTAJI SISAK CENTAR

| | |
|--|--|
| 1. Opći podaci | |
| 1.1. Ime postaje | Sisak-centar |
| 1.2. Ime grada-naselja | Sisak, S.i A.Radića 38 |
| 1.3. Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | S-1 |
| 1.4. Kod postaje | |
| 1.5. Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE Služba za zdravstvenu ekologiju Kralja Tomislava 1, 44000 SISAK |
| 1.6. Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | <ul style="list-style-type: none"> - Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisak - Gradovi Sisak, Petrinja, Novska - Inspekcija za zaštitu okoliša, Sisak - Državno odvjetništvo i MUP, Sisak - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI), Zagreb - Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb |
| 1.7. Ciljevi mjerenja | Praćenje kakvoće zraka u odnosu na zakonske propise, praćenje trendova, procjena izloženosti populacije i ekosustava |
| 1.8. Geografske koordinate | |
| 1.9. NUTS | |
| 1.10. Onečišćujuće tvari koje se mjere | SO₂, dim, NO₂, H₂S, UTT (sa Pb,Cd, As, Hg, Ni, Ta) |
| 1.11. Meteorološki parametri koji se mjere | Ne mjere se |
| 1.12. Druge informacije: | Aparatura za uzorkovanje UTT smještena je na lokaciji : krov TKC, I.K.Sakcinskog što je u neposrednoj blizini gore navedene lokacije, a zbog nemogućnosti postavljanja na istoj lokaciji |
| 2. Klasifikacija postaje | |
| 2.1. Tip područja | Gradsko (U) , trajno izgrađeno područje |
| 2.2. Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Prometna (T), postaja smještena tako da na razinu onečišćenja utječu uglavnom emisije od prometa obližnjih ulica i kućnih ložišta |
| 2.3. Dodatne informacije o postaji | |
| 2.3.1 Područje za koje je postaja reprezentativna (promjer). | 1- 10km |
| 2.3.2 Gradske i prigradske postaje - broj stanovnika grada, naselja | 37.491 - za uže područje grada prema popisu iz 2001. god (podaci s interneta) |
| 2.3.3 Prometne postaje - procijenjena količina prometa - udaljenost od kamenog ruba pločnika - udio teških motornih vozila u prometu - brzina prometa - udaljenost do fasade zgrade i visina zgrade - širina prometnice, ulice | <p>2 m Ne prometuju kroz centar grada 30 – 40 km/h Udaljenost do fasade 1,5 m; visina zgrade 8-10 m Ulica u obliku kanjona, širina 6 m</p> |

PODACI O POSTAJI SISAK GALDOVO

| | |
|--|--|
| 1. Opći podaci | |
| 1.1. Ime postaje | Sisak-Galdovo |
| 1.2. Ime grada-naselja | Sisak, Brezovačkog odreda 1b, Osn. škola Galdovo |
| 1.3. Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | S-3 |
| 1.4. Kod postaje | |
| 1.5. Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE Služba za zdravstvenu ekologiju Kralja Tomislava 1, 44000 SISAK |
| 1.6. Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | <ul style="list-style-type: none"> - Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisak - Gradovi Sisak, Petrinja, Novska - Inspekcija za zaštitu okoliša, Sisak - Državno odvjetništvo i MUP, Sisak - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI), Zagreb - Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb |
| 1.7. Ciljevi mjerenja | Praćenje kakvoće zraka u odnosu na zakonske propise, praćenje trendova, procjena izloženosti populacije i ekosustava |
| 1.8. Geografske koordinate | |
| 1.9. NUTS | |
| 1.10. Onečišćujuće tvari koje se mjere | SO₂, dim, NO₂, H₂S, UTT (sa Pb,Cd, As, Hg, Ni, Ta) |
| 1.11. Meteorološki parametri koji se mjere | Ne mjere se |
| 1.12. Druge informacije: | |
| 2. Klasifikacija postaje | |
| 2.1. Tip područja | Prigradsko (S) |
| 2.2. Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Prometna (T) i industrijska (I) |
| 2.3. Dodatne informacije o postaji | |
| 2.3.1 Područje za koje je postaja reprezentativna (promjer). | 1-10 km |
| 2.3.2 Gradske i prigradske postaje - broj stanovnika grada, naselja | 37.490 - za uže područje grada prema popisu iz 2001. god (podaci s interneta) |
| 2.3.3 Prometne postaje - procijenjena količina prometa - udaljenost od kamenog ruba pločnika - udio teških motornih vozila u prometu - brzina prometa - udaljenost do fasade zgrade i visina zgrade - širina prometnice, ulice | <ul style="list-style-type: none"> - cca 30% 50-60 km/h 1,5 m; cca 7 m 7 m |
| 2.3.4 Industrijske postaje - tip industrije - udaljenost od izvora područja izvora | Proizvodni procesi, industrijsko sagorijevanje 4 – 5 km |

PODACI O POSTAJI PETRINJA MOŠĆENICA

| | |
|--|--|
| 1. Opći podaci | |
| 1.1. Ime postaje | Petrinja - Mošćenica |
| 1.2. Ime grada-naselja | Petrinja, Mošćenica, Osnovna škola Tin Ujević, A. Starčevića bb |
| 1.3. Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | P-1 |
| 1.4. Kod postaje | |
| 1.5. Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE Služba za zdravstvenu ekologiju Kralja Tomislava 1, 44000 SISAK |
| 1.6. Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | - Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisak - Gradovi Sisak, Petrinja, Novska - Inspekcija za zaštitu okoliša, Sisak - Državno odvjetništvo i MUP, Sisak - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI), Zagreb - Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb |
| 1.7. Ciljevi mjerenja | Praćenje kakvoće zraka u odnosu na zakonske propise, praćenje trendova, procjena izloženosti populacije i ekosustava |
| 1.8. Geografske koordinate | |
| 1.9. NUTS | |
| 1.10. Onečišćujuće tvari koje se mjere | SO₂, dim, NO₂, H₂S, UTT (sa Pb,Cd, As, Hg, Ni, Ta) |
| 1.11. Meteorološki parametri koji se mjere | Ne mjere se |
| 1.12. Druge informacije: | |
| 2. Klasifikacija postaje | |
| 2.1. Tip područja | Prigradsko (S) |
| 2.2. Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Prometna (T), postaja smještena tako da na razinu onečišćenja utječu uglavnom emisije od obližnje prometnice |
| 2.3. Dodatne informacije o postaji | |
| 2.3.1 Područje za koje je postaja reprezentativna (promjer) | 1-10km |
| 2.3.2 Gradske i prigradske postaje - broj stanovnika grada, naselja | 2.348 - Mošćenica |
| 2.3.3 Prometne postaje - procijenjena količina prometa - udaljenost od kamenog ruba pločnika - udio teških motornih vozila u prometu - brzina prometa - udaljenost do fasade zgrade i visina zgrade - širina prometnice, ulice | - cca 30% 50-60 km/h 1,5 m; cca 7 m 7 m |

INFORMACIJE O MJERNOJ TEHNICI (PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA)

| | | |
|------|----------------------------------|---|
| 1. | Mjerna oprema | |
| 1.1. | Naziv | <ul style="list-style-type: none"> - UV/VIS spektrofotometar, Spectronic Unicam, Helios Beta, UK - AAS Solar M, UK (plamena, grafitna i hidridna tehnika) - Hg analizator AMA 245, Leco Corp., Prag - Reflektometar RT- 02, - Analitička vaga, Mettler AE 240 - pH metar, Metrohm, Model 744 |
| 1.2. | Analitička metoda | <p>SO₂ – titrimetrija Dim – reflektometrija H₂S – spektrofotometrija Merkaptani – spektrofotometrija NO₂ – spektrofotometrija UTT – gravimetrija olovo u UTT – atomska apsorpcijska spektrometrija kadmij u UTT - atomska apsorpcijska spektrometrija arsen u UTT - atomska apsorpcijska spektrometrija nikal u UTT - atomska apsorpcijska spektrometrija talij u UTT - atomska apsorpcijska spektrometrija živa u UTT – termalna dekomp. amalgam. atomska apsorpcijska spektrometrija (EPA 7473)</p> |
| 2. | Značajke uzorkovanja | |
| 2.1. | Lokacija mjernog mjesta | <p>S-1 - pročelje zgrade uz prometnicu S-2 - pročelje zgrade uz prometnicu, park</p> <p>S-3 - pročelje zgrade uz prometnicu, park P-1 - pročelje zgrade uz prometnicu</p> |
| 2.2. | Visina mjesta uzorkovanja | <p>S-1 - cca 2,5 m S-2 - 2,5 m S-3 - 3 m P-1 - 3 m</p> |
| 2.3. | Učestalost integriranja podataka | <p>SO₂ – 24 sata Dim – 24 sata H₂S – 24 sata Merkaptani – 24 sata NO₂ – 24 sata UTT s metalima – 1 mjesec</p> |
| 2.4. | Vrijeme uzorkovanja | <p>SO₂ – 24 sata (radni dan), 72 sata (vikend) Dim – 24 sata (radni dan), 72 sata (vikend) H₂S – 24 sata (radni dan), 72 sata (vikend) NO₂ – 24 sata(radni dan), 72 sata (vikend)</p> <p>UTT s metalima – 1 mjesec</p> |

5.2. MJERNE POSTAJE NA KOJIMA ZRAK PRATI PETROKEMIJA D.D. KUTINA

Praćenje kakvoće zraka provodi se na stalnim mjernim mjestima raspoređenim na području grada Kutine.

Mjerenja konc.onečišćujućih tvari provode su po programu mjerenja koji je uspostavljen kao program mjerenja kakvoće zraka posebne namjene. Oznake i lokacije mjernih mjesta te onečišćujuće tvari koje se određuju prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Prikaz mjernih mjesta i onečišćujućih tvari koje se određuju

| MJERNO MJESTO | | ONEČIŠĆUJUĆA TVAR |
|----------------------|---|--|
| Oznaka | Lokacija | |
| K 1 | Dom zdravlja | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , dim (čada), taložna tvar* |
| K 2 | Vatrogasni dom | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , SO ₂ , H ₂ S, dim (čada), taložna tvar* |
| K 3 | Meteorološki krug | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , dim (čada), taložna tvar* |
| K 5 | Dom športova | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , dim (čada) |
| K 6 | Vatrogasni dom-Husain | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , dim (čada), taložna tvar* |
| K 7 | Krč (praćenje kakvoće zraka posebne namjene) | NH ₃ , NO ₂ , F ⁻ , SO ₂ , H ₂ S, dim (čada), taložna tvar* |

*U topivom dijelu taložne tvari određuju se pH, NH₃, F⁻, P₂O₅, SO₄²⁻. Rezultati se izražavaju u mg/m²danu

| | | |
|--------|--|--|
| 2.1. | Naziv: Lokalna mjerna mreža-Grad Kutina | |
| 2.2. | Kratice: LMM-Kutina | |
| 2.3. | Tip mreže: lokalna/gradska mreža i mreža posebne namjene (lokalna industrija) | |
| 2.4. | Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom: Grad Kutina | |
| 2.4.1. | Naziv | Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine |
| 2.4.2. | Ime odgovorne osobe | Danijel Husnjak |
| 2.4.3. | Adresa | Trg kralja Tomislava 12, 44320 Kutina |
| 2.4.4. | Telefon | 044/692-030 |
| | Fax | 044/683-463 |
| 2.4.5. | e-mail | husnjak@kutina.hr |
| 2.4.6. | Web adresa | www.kutina.hr |
| 2.5. | Obavijest o vremenu | |

Uzorci (otopine), za određivanje koncentracija plinovitih onečišćujućih tvari u zraku (NH₃, NO₂, F⁻ i SO₂), dobiju se prosisavanjem poznatog volumena zraka kroz određeni volumen apsorpcijske otopine.

Uzorak za određivanje H₂S, dobije se prosisavanjem poznatog volumena zraka kroz impregnirani filter papir, a za određivanje dima (čade) prosisavanjem zraka kroz filter papir srednje veličine pora koji se nalazi u sklopu aparature za određivanje plinovitih onečišćenja. Volumen prosisanog zraka je određen na radnim uvjetima.

Vrijeme sakupljanja uzoraka za plinovita onečišćenja i dim je 24 sata (od 9 do 9 sati), a u dane vikenda i blagdana 72 sata. Za određivanje taložne tvari (aerosediment) sakupljaju se mjesečni uzorci u sedimentatoru po Bergerhoffu..

Razdoblje praćenja koncentracija karakterističnih onečišćenja (amonijak, dušik(IV) oksid, fluoridi, vodik sulfid, sumpor (IV) oksid, dim, lebdeće čestice i taložna tvar) je kalendarska godina.

Metode koje se koriste za određivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku, temelje se na ISO normama ili VDI smjernicama, a bile su preporučene od Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada iz Zagreba.

| Onečišćujuća tvar | Metoda mjerenja | Broj metode |
|-------------------|---|---|
| NH ₃ | Spektrofotometrijsko određivanje s Neslerovim reagensom | 69-05-2-5-9-631/0005 (VDI 2461, Blatt 2) |
| NO ₂ | Spektrofotometrijska metoda po Levaggiu | 69-05-2-5-9-631/0006 |
| F ⁻ | Ion selektivna elektroda | 69-05-2-5-9-631/0007 |
| SO ₂ | Spektrofotometrijska metoda s Thorinom | 69-05-2-5-9-631/0008 (ISO 4221) |
| H ₂ S | Modificirana spektrofotometrijska metoda molibdenskog modrila | 69-05-2-5-9-631/0010 |
| Dim (čaća) | Reflektometrijska metoda | 69-05-2-5-9-631/0011 (BS 1747, Part 2) |
| Taložna tvar* | Gravimetrija | 69-05-2-5-9-631/0013 (VDI 2119, Blatt 2) |

* - koncentracije NH₃, F⁻, P₂O₅ i SO₄²⁻ u topivoj taložnoj tvari određivani su u original filtratu

Od opreme se koriste analitičke vage, spektrofotometri, ion analizator, reflektometar, sušionik, vodena sisaljka i ostali laboratorijski pribor. U Laboratoriju za zaštitu okoliša postoji Popis mjernih uređaja br. 69-05-2-5-9-620/0012 kao i Plan provjere mjernih uređaja br. 69-05-2-5-9-620/0001 Umjeravanje analitičkih vaga provodi ovlaštena institucija, a spektrofotometara ovlašteni serviser. Analitičke metode i uređaji se svakodnevne provjeravaju odgovarajućim radnim standardom. Za svaki uređaj se u laboratoriju vode kartice mjernih uređaja, u koje se upisuju sve aktivnosti vezane za rad tog uređaja.

PODACI O POSTAJI – Dom zdravlja (K1), A.G. Matoša 32, Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|---|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Dom zdravlja (K1)-Kutina |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K1 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.) Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.) Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}29'15''N$ $\lambda=16^{\circ}46'35''E$ (120 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | Dim, dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, ukupna taložna tvar (UTT), fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Ne mjere se. |
| 1.12. | Druge informacije | |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Prometna i industrija |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | < 1 km; proizvodni procesi |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potenciometrija |
| Ukupna taložna tvar | ručno sakupljanje | analiza – gravimetrija |
| pH, NH ₃ , F, P ₂ O ₅ i SO ₄ u topivoj taložnoj tvari | ručno sakupljanje | analiza – potenciometrija (ion-selektivne el.) spektrofotometrija |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | Pročelje zgrade uz prometnicu |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | oko 2,5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata(radni dan); 72 sata (vikend) |

*preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

PODACI O POSTAJI – Vatrogasni dom(K2), Aleja Vukovar 2, Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|---|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Vatrogasni dom (K2)-Kutina |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K2 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.)Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.)Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}28' 22''N$ $\lambda=16^{\circ}47' 06''E$ (106 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | sumporni (IV)oksid-SO₂, Dim dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, sumporovodik-H₂S, ukupna taložna tvar (UTT), fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Ne mjere se. |
| 1.12. | Druge informacije | |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Industrija, promet. |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | proizvodni procesi, <1km |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| SO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| H ₂ S | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potencijometrija(ion-selektivne el.) |
| Ukupna taložna tvar | ručno sakupljanje | analiza – gravimetrija |
| pH, NH ₃ , F, P ₂ O ₅ i SO ₄ u topivoj taložnoj tvari | ručno sakupljanje | analiza – potencijometrija spektrofotometrija |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | Krov zgrade |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | oko 5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata (radni dan); 72 sata (vikend) |

* preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

PODACI O POSTAJI – Meteorološki krug (K3), Vukovarska, Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|---|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Meteorološki krug (K3)-Kutina |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K3 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.)Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.)Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}28'10''N$ $\lambda=16^{\circ}47'43'' E$ (113 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | Dim, dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, ukupna taložna tvar (UTT), fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Brzina i smjer vjetera, tlak,rel.vlaga zraka, temperatura, sunčevo zračenje i padaline. |
| 1.12. | Druge informacije | Mjerna postaja unutar meteorološkog kruga okruženog raslinjem. |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Industrija. |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | Proizvodni procesi. |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potenciometrija(ion-selektivne el.) |
| Ukupna taložna tvar | ručno sakupljanje | analiza – gravimetrija |
| pH, NH ₃ , F, P ₂ O ₅ i SO ₄ u topivoj taložnoj tvari | ručno sakupljanje | analiza – potenciometrija spektrofotometrija |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | park |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | oko 2,5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata (radni dan); 72 sata (vikend) |

* preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

PODACI O POSTAJI – Dom športova (K5), Hrvatskih branitelja 10, Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|--|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Dom športova (K5)-Kutina |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K5 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.) Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.) Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}28'51''$ N $\lambda=16^{\circ}47'14''$ E (109 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | Dim, dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Ne mjere se. |
| 1.12. | Druge informacije | |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Promet i industrija. |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | < 1km, proizvodni procesi. |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potencijometrija(ion-selektivne el.) |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | Dvorište/park |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | oko 2,5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata(radni dan); 72 sata (vikend) |

* preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

PODACI O POSTAJI – Vatrogasni dom-Husain(K6), Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|---|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Vatrogasni dom-Husain(K6) |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K6 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.)Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.)Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}28'17''$ N $\lambda=16^{\circ}48'52''$ E (127 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | Dim, dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, ukupna taložna tvar (UTT), fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Ne mjere se. |
| 1.12. | Druge informacije | |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Prigradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Prometna i industrija |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | < 1 km; proizvodni procesi |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potenciometrija(ion-selektivne el.) |
| Ukupna taložna tvar | ručno sakupljanje | analiza – gravimetrija |
| pH, NH ₃ , F, P ₂ O ₅ i SO ₄ u topivoj taložnoj tvari | ručno sakupljanje | analiza – potenciometrija spektrofotometrija |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | Pročelje zgrade uz prometnicu |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | 2,5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata (radni dan); 72 sata (vikend) |

* preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

PODACI O POSTAJI – KRČ(K7), 1.svibnja 44, Kutina

| 1. Opći podaci | | |
|---|--|--|
| 1.1. | Ime postaje | Krč (K7)-Kutina |
| 1.2. | Ime grada | Kutina |
| 1.3. | Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka | K7 |
| 1.4. | Kod postaje | |
| 1.5. | Ime stručne institucije koja odgovara za postaju | Petrokemija d.d. TC Kontrola kvalitete |
| 1.6. | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci | 1.)Lokalno: - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kulturne baštine, Grad Kutina - Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačka županija 2.)Agencija za zaštitu okoliša (putem Upravnog odjela za zaštitu okoliša i prirode, Sisačko moslavačke županije) |
| 1.7. | Ciljevi mjerenja | Praćenje industrije, procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda. |
| 1.8. | Geografske koordinate* | $\Phi=45^{\circ}28'58''$ N $\lambda=16^{\circ}46'51''$E (99 m.n.v.) |
| 1.9. | NUTS | |
| 1.10. | Onečišćujuće tvari koje se mjere | sumporni (IV)oksid-SO₂, Dim, dušikov (IV) oksid-NO₂, amonijak –NH₃, sumporovodik-H₂S, ukupna taložna tvar (UTT), fluoridi-F |
| 1.11. | Meteorološki parametri | Ne mjere se. |
| 1.12. | Druge informacije | |
| 2. Klasifikacija postaje | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko, trajno izgrađeno. |
| 2.2. | Tip postaje u odnosu na izvor emisija | Industrija i promet. |
| 2.3. | Dodatne informacije o postaji | Proizvodni procesi, <1km |
| 3. Mjerna oprema | | |
| 3.1. Naziv | | |
| 3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| SO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| Dim | ručno sakupljanje | analiza – reflektometrija |
| NO ₂ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| NH ₃ | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| H ₂ S | ručno sakupljanje | analiza – spektrofotometrija |
| F | ručno sakupljanje | analiza –potencimetrija(ion-selektivne el.) |
| Ukupna taložna tvar | ručno sakupljanje | analiza – gravimetrija |
| pH, NH ₃ , F, P ₂ O ₅ i SO ₄ u topivoj taložnoj tvari | ručno sakupljanje | analiza – potencimetrija spektrofotometrija |
| 4. Značajke uzorkovanja | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | Veliko ravno područje |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | oko 2,5 m |
| 4.3. | Učestalost integriranja podataka | 24-satno |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | 24 sata (radni dan); 72 sata (vikend) |

* preračunato iz Gauss-Krügerovih koordinata pomoću GPS uređaja

6. Ocjena onečišćenosti zraka

Tijekom 2008. godine, ispitivanje kakvoće zraka na području SMŽ putem lokalne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka vršilo se na sljedećim mjernim postajama:

| | |
|---------------------------|--|
| Grad Sisak: | Sisak centar Sisak-Galdovo |
| Grad Petrinja : | Petrinja-Mošćenica, |
| Grad Hrvatska Kostajnica: | Hrvatska Kostajnica (povremeno praćenje) |
| Općina Lekenik: | Lekenik (povremeno praćenje) |
| Grad Kutina: | Dom zdravlja Vatrogasni dom Meteorološki krug Dom športova Husain Krč |

Analizirani su osnovni parametri praćenja kakvoće zraka na svim mjernim postajama: sumporni dioksid, dušikov dioksid, dim, UTT, dok su na pojedinim mjernim postajama (Sisak centar, Sisak Galdovo i Petrinja Mošćenica) analizirani i posebni parametri sumporovodik (na postajama u Sisku), i amonijak (na mjernim postajama u Kutini).

Ocjena kakvoće zraka po pojedinim pokazateljima i mjernim postajama je prikazana u poglavljima 2. i 3. a općenito se za kakvoću zraka u Sisačko-moslavačkoj županiji može reći sljedeće:

U velikom dijelu Sisačko-moslavačke županije u 2008. godini zrak je bio I kategorije kakvoće obzirom na sve analizirane parametre;

Do onečišćenja zraka dolazi u gradovima Sisak i Kutina, a uzrok onečišćenja su povišene koncentracije sumporovodika i lebdećih čestica u gradovima Sisak i Kutina.

U Gradu Sisak zrak je III kategorije jer je satna koncentracija sumporovodika 54 puta tijekom 2008. godine prekoračivala tolerantnu vrijednost (TV satne od $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

Maksimalne dnevne koncentracije sumporovodika su tijekom 2008. godine prekoračivale GV (24-satni od $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 3 puta (zakonom je propisano da GV 24-satna ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine);

Granične vrijednosti sumpornog dioksida (GV satne od $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) su tijekom 2008. godine prekoračene 1 puta (zakonom je dozvoljeno prekoračenje GV do 24 puta tijekom kalendarske godine);

Tolerantne vrijednosti sumpornog dioksida (TV satne od $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tijekom 2008. godine nisu bile prekoračene;

Zabilježeno je 39 prekoračenja GV lebdećih čestica od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 satne vrijednosti), zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;

Kako je Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 178/4) člankom 18. određeno da je III kategorija kakvoće zraka – prekomjerno onečišćen zrak. To je kategorija kakvoće zraka gdje su prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

U Gradu Kutina satne koncentracije sumporovodika su 23 puta tijekom 2008. godine prekoračivale tolerantne vrijednosti (TV satne) od $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Obzirom na izneseno zrak je u Kutini III kategorije;

Granične vrijednosti lebdećih čestica (24 satne) od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su tijekom 2008. godine 86 puta bile prekoračene, dok zakonom GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine;

Temeljem provedenih mjerenja Grad Hrvatska Kostajnica, Grad Petrinja i Općina Lekenik imaju I kategoriju zraka;

Temeljem rezultata mjerenja u 2008. godini na klasičnoj mjernoj postaji Petrinja-Moščenica, obzirom na mjerne parametre: sumporov dioksid, dim, dušikov dioksid, ukupnu taložnu tvar i sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari i sumporovodik, zrak u Gradu Petrinji je bio I kategorije kakvoće, što znači da nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka niti za jednu onečišćujuću tvar;

Na mjernim postajama u lokalnoj mreži (klasičnim mjernim postajama) nema mogućnosti praćenja satnih koncentracija, te je stoga kategorija zraka određena temeljem dnevnih, mjesečnih i godišnjih prosjeka;

Budući da se na klasičnim mjernim postajama ne mjere satne koncentracije onečišćujućih tvari u zraku nije ih moguće uspoređivati s graničnim (GV satnim) i tolerantnim vrijednostima (TV satnim) propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ 133/05). Uspoređene su 24-satne izmjerene vrijednosti sa GV (24-satnim,) te je na taj način određena kakvoća zraka. Dnevni i godišnji prosjeci nisu dovoljni za sveobuhvatnu ocjenu kakvoće zraka jer u koliko nisu izmjerene satne vrijednosti, nije niti primjenjiva Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku («Narodne novine» broj 133/05), u kojoj je propisana obveza obavješćivanja građana o prekoračenjima trosatnih pomičnih prosjeka za sumporni dioksid (od $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i dušikov dioksid ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) u trajanju dužem od tri sata uzastopno.

Klasične mjerne postaje trebaju biti kontrolne postaje (u slučaju kvara automatskih mjernih postaja), a također ih treba koristiti za prva mjerenja /određivanja kakvoće zraka nekog područja. U koliko mjerenja (višegodišnja) na klasičnim mjernim postajama pokažu da je zrak onečišćen nekom od tvari, predlaže se uspostava automatske mjerne postaje za navedeno područje.

Temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 178/04) i dobivenih rezultata mjerenja parametara kakvoće zraka u 2007.godini, kakvoća zraka na području Županije, prema razinama onečišćenosti razvrstava se u sljedeće kategorije:

Kategorizacija kakvoće zraka na području Županije

| mjerna postaja | I. KATEGORIJA čist ili neznatno onečišćen zrak Cx < GV | II. KATEGORIJA umjereno onečišćen zrak GV < Cx < TV | III. KATEGORIJA prekomjerno onečišćen zrak Cx > TV |
|---------------------|--|--|---|
| Sisak AMP | | | + |
| Sisak 2 – Galdovo 2 | | | + |
| Sisak centar | + | | |
| Sisak Galdovo | + | | |
| Petrinja Mošćenica | + | | |
| Kutina AMP | | | + |
| Kutina K1 | + | | |
| Kutina K2 | + | | |
| Kutina K3 | | + | |
| Kutina K5 | + | | |
| Kutina K6 | + | | |
| Kutina K7 | + | | |

Cx (srednja godišnja koncentracija više od GV, ali ispod TV, odnosno nije prekoračena dozvoljena satna ili dnevna granična vrijednost više od 7 puta tijekom kalendarske godine)

