

SLUŽBENI GLASNIK

SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE



Sisak, 19. svibnja 2011.

Broj 11./11.

SADRŽAJ:

GRAD SISAČ

1. Odluka o imenovanju komunalnih izvidnika na tržnicama Grada Siska
2. Zaključak o davanju suglasnosti na Tržni red trgovačkom društvu
Gradska tržnica Sisak d.o.o.
3. Zaključak o usvajanju Izvješća o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku
za 2010. godinu
Izvješće o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku za 2010. godinu



REPUBLIKA HRVATSKA
SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
GRAD SISAK
GRADONAČELNIK
p. p. 115

KLASA: 080-01/11-01/13
URBROJ: 2176/05-01-11-2
Sisak, 10. svibnja 2011.

Temeljem članka 22. Statuta Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 12/09, 16/10 I 9/11) i članka 89. Odluke o komunalnom redu („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 24/10) gradonačelnik Grada Siska dana 10. svibnja 2011. godine, donosi

ODLUKU
o imenovanju komunalnih izvidnika
na tržnicama Grada Siska

Članak 1.

Ovom Odlukom imenujem djelatnike trgovačkog društva Gradska tržnica Sisak d.o.o. komunalnim izvidnicima na tržnicama Grada Siska kako slijedi:

1. Mladen Lamza,
2. Ivana Bamburać,
3. Dijana Cerovšek.

Članak 2.

Komunalni izvidnik u obavljanju poslova na tržnici:

- nadzire da li se promet roba obavlja na za to određenim prodajnim mjestima,
- upozorava (opomena) korisnika usluga na vladanje koje nije u skladu s Tržnim redom, komunalnim redom i drugim propisima kojima se regulira rad u prometu robe na malo i pružanju usluga u prometu robe na malo,
- izvještava i podnosi prijave nadležnim inspeksijskim službama, komunalnom redarstvu i drugim tijelima o povredama i slučajevima kršenja Tržnog reda, Odluke o komunalnom redu i drugih propisa, a koje povrede spadaju u nadležnost tih tijela (prodaja proizvoda koja nije dozvoljena na tržnici, prekup, prodaja zdravstveno sumnjive robe i sl.),
- obavlja i druge poslove u skladu s Tržnim redom i aktima Grada Siska.

Članak 3.

Prilikom podnošenja prijave komunalnom redarstvu komunalni izvidnik dužan je sačiniti zapisnik o činjeničnom stanju utvrđenom na mjestu događaja te isti proslijediti komunalnom redarstvu na daljnje postupanje.

Članak 4.

Ova Odluka objavit će se u „Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije“.

GRADONAČELNIK

Dinko Pintarić, dipl. iur., v.r.

KLASA: 300-01/11-01/8
URBROJ: 2176/05-01-11-2
Sisak, 10. svibnja 2011.

Temeljem članka 22. Statuta Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 12/09 i 16/10) i članka 34. Odluke o komunalnom redu („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 24/10) gradonačelnik Grada Siska dana 10. svibnja 2011. godine, donosi

ZAKLJUČAK
o davanju suglasnosti na Tržni red
trgovačkom društvu Gradska tržnica Sisak d.o.o.

Članak 1.

Daje se suglasnost na Tržni red trgovačkom društvu Gradska tržnica Sisak d.o.o., što ga je donio Nadzorni odbor društva dana 31. ožujka 2011. godine.

Članak 2.

Tržni red trgovačkog društva Gradska tržnica Sisak d.o.o. nalazi se u prilogu ovog Zaključka i čini njegov sastavni dio.

Članak 3.

Ovaj Zaključak objavit će se u „Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije“.

GRADONAČELNIK

Dinko Pintarić, dipl. iur., v.r.

Na temelju članka 17. Izjave o usklađenju društva Gradska tržnica Sisak sa Zakonom o trgovačkim društvima i članka 34. Odluke o komunalnom redu (Službeni glasnik Sisačko-Moslavačke županije br. 16/10) Nadzorni odbor je na sjednici, održanoj dana 31.03.2011.godine donio slijedeći

TRŽNI RED

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Tržnim redom uređuju se opći uvjeti obavljanja djelatnosti tržnica na malo u **GRADSKOJ TRŽNICI SISAK d.o.o.** (u daljnjem tekstu: Tržnica) i to:

- lokacija Tržnica, odnosno objekata (prostora i/ili zgrada) koje služe obavljanju djelatnosti koje su predmetom poslovanja Tržnica,
- radno vrijeme Tržnica,
- predmet poslovanja (djelatnosti) Tržnica i uvjeti obavljanja djelatnosti koje su predmetom poslovanja Tržnica,
- pravila ponašanja, te prava i obveze svih sudionika događanja na Tržnicama,
- odgovornosti i granice odgovornosti sudionika događanja na Tržnicama za štete koje bi mogle biti prouzrokovane njihovim radnjama, odnosno propuštanjem obavljanja radnji koje su bili dužni obaviti ili njihovim ponašanjem na Tržnici,
- obveze i ovlasti Organizatora tržnice, odnosno ovlaštenih djelatnika Tržnice i mjere koje će Organizator tržnice, odnosno ovlašteni djelatnici Tržnice poduzimati u slučajevima nepridržavanja odredbi Tržnog reda,
- mjere kojima se osigurava nesmetan i kontinuiran protok roba i usluga u svim dijelovima Tržnica,
- mjere za zaštitu osnovnih prava građana koji kao potrošači kupuju na Tržnicama,
- posebne odredbe što proizlaze iz specifičnosti, tradicija i navika u proizvodnji i prometu roba na Gradskoj tržnici Sisak d.o.o. i u županiji Sisačko-Moslavačkoj
- druge odredbe u vezi s funkcioniranjem Tržnica u Sisku.

Odredbe ovog Tržnog reda sastavni su dio svih pojedinačnih ugovora koje Gradska tržnica Sisak d.o.o. sklapa s korisnicima usluga, a obvezuju i građane koji se kao kupci na Tržnici ili na druge načine, bez formalno sklopljenog pisanog ugovora, koriste uslugama Gradske tržnice Sisak d.o.o.

Članak 2.

Izrazi korišteni u ovom Tržnom redu imaju slijedeća značenja:

1. Organizator Tržnice je trgovačko društvo (odnosno druga pravna ili fizička osoba) koja upravlja Tržnicom.
2. Korisnici usluga Tržnice su fizičke i pravne osobe koje na Tržnicama izravno prodaju vlastite proizvode ili usluge, koje se putem Tržnica bave djelatnošću trgovine na osnovi odgovarajućeg ugovora zaključenog s organizatorom Tržnice i koje se bez formalnog ugovora koriste uslugama Tržnice.

3. Građani, u smislu odredaba ovog Tržnog reda, su fizičke osobe koje se kao kupci (potrošači) ili na bilo koji drugi način koriste Tržnicom.
4. Sudionici događanja na Tržnicama su sve fizičke osobe (građani, korisnici usluga Tržnice, osoblje Tržnice i dr.) koje su tijekom radnog vremena Tržnice nazočne na Tržnici bez obzira na trajanje i razloge njihove nazočnosti.
5. **Izraz prodajni prostori** Tržnice podrazumijeva:
 - poslovne prostore u sklopu Tržnice (prodavaonice svih vrsta i namjena, uključujući kioske i bokseve) koji predstavljaju samostalne funkcionalne cjeline, odnosno koji sami za sebe udovoljavaju minimalnim tehničkim i drugim uvjetima propisanim za prodavaonice, te druge poslovne prostorije koje kao samostalne funkcionalne cjeline organizator Tržnice daje u zakup korisnicima usluga Tržnice,
6. **Izraz prodajna mjesta** na Tržnicama podrazumijeva:
 - tržne stolove, odnosno klupe svih vrsta (drvene, kamene, betonske, plastične i dr.),
 - štandove svih vrsta
 - kioske, bokseve i skladišta koji su funkcionalno vezani za infrastrukturu Tržnice kao cjeline, odnosno koji sami za sebe ne udovoljavaju minimalnim tehničkim i drugim uvjetima propisanim za poslovne prostore,
 - rashladne vitrine, ukoliko se koriste kao samostalna prodajna mjesta na prostoru Tržnice,
 - prodajna mjesta u ribarnici,
 - prostori na kojima se osigurava lokacija za postavljanje pokretnih naprava (kiosci, pokretne radnje)
 - posebne prostore (otvorene, natkrivene ili zatvorene) namijenjene prodajama roba koje se radi svojih specifičnih svojstava ne mogu prodavati na standardnim prodajnim mjestima Tržnice (lubenice, prodaja iz vozila, novogodišnja drva, bačvarski i lončarski proizvodi, žive životinje) i drugo,
 - prostori na kojima se organiziraju prigodne prodaje i drugo,
 - prostori na kojima se osigurava lokacija za reklamiranje i oglašavanje
 - prostori na kojima se osigurava lokacija za postavljanje bankomata, aparata za igračke, škrinje za sladoled, ugoštiteljske terase, dodatni prostori uz poslovne prostore i sl.

Članak 3

Trgovina na Tržnicama obavlja se u skladu s važećim zakonskim propisima i odredbama ovog Tržnog reda. Poljoprivrednici (individualni poljodjelci i obiteljska poljoprivredna gospodarstva) i individualni ribari slobodno prodaju svoje proizvode na Tržnicama u skladu s posebnim propisima i odredbama ovog Tržnog reda.

II. LOKACIJE TRŽNICA

Članak 4.

Gradska tržnica Sisak d.o.o. (u daljnjem tekstu Organizator tržnice) upravlja slijedećim Tržnicama na području Grada Siska:

- TRŽNICA KONTOBA
- TRŽNICA CAPRAG
- STOČNI SAJAM TOPOLOVAC
-

Osim na Tržnicama iz stavka 1. ovog članka odredbe ovog Tržnog reda primjenjivati će se i na svim eventualno novo organiziranim tržnicama u Gradu Sisku kojim bi upravljao Organizator tržnice kao i na javnim prostorima koji bi Organizatoru tržnice bili trajno ili privremeno odobreni za organiziranje prigodnih prodaja.

III. RADNO VRIJEME TRŽNICA

Članak 5.

Tržnice iz članka 4., točka 1. i 2. ovog Tržnog reda posluju svakog dana osim na dane blagdana određene Zakonom.

Stočni sajam Topolovac posluje prema Odluci koju donosi Organizator tržnice.

Članak 6,

Radno vrijeme Tržnica Kontroba i Tržnice Caprag u pravilu je:

- radnim danom i nedjeljom od 06,00 do 18,00 sati

Radno vrijeme Stočnog sajma Topolovac

- prema Odluci iz članka 5, stavka 2

Kada za to postoje opravdani razlozi, Tržnice i Stočni sajam Topolovac mogu temeljem odgovarajuće odluke Organizatora tržnice poslovati i duže ili kraće od radnog vremena iz stavka 1. i 2. ovog članka.

Na dane blagdana Tržnice posluju prema odluci Organizatora tržnice, sukladno Zakonu

Članak 7.

Prodavaonice na Tržnicama posluju u skladu s radnim vremenom Tržnica.

Izuzetno od odredbe prethodnog stavka Organizator tržnice može prodavaonicama na Tržnicama odobriti radno vrijeme duže od propisanog radnog vremena Tržnice, ukoliko za to postoje organizacijske i tehničke mogućnosti.

Članak 8.

Doprema roba na Tržnicu može započeti najmanje dva sata prije početka radnog vremena Tržnice, a mora završiti najkasnije do 09,00 sati. Poslije 14,00 sati dozvoljena je doprema robe sve do 20,00 sati

Ručna kolica zakupci su dužni po istovaru robe odvesti u skladište ili na za to predviđeni prostor.

Najkasnije jedan sat nakon završetka radnog vremena Tržnice prodavači (korisnici usluga tržnice) dužni su vratiti preuzetu opremu i inventar, pohraniti u skladište neprodanu robu i napustiti dodijeljeni im prodajni prostor, slobodan od roba, ambalaže i otpadaka.

Dostavna vozila moraju se po istovaru robe koji može trajati najduže 30 minuta. ukloniti sa prostora istovara.

Izvan radnog vremena Tržnica, osim u vrijeme određeno za dopremu i otpremanje roba, nije dozvoljeno nikakvo odlaganje roba, ambalaže ili opreme korisnika usluga Tržnice na tržnim prostorima osim u skladištima i hladnjačama Tržnice, odnosno na drugim posebno u tu svrhu određenim prostorima Tržnice.

IV. PREDMET POSLOVANJA I UVJETI OBAVLJANJA DJELATNOSTI KOJE SU PREDMETOM POSLOVANJA TRŽNICE

Članak 9

Predmet poslovanja Tržnice su prvenstveno gospodarske djelatnosti označene Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti kao područje poslovanje nekretninama, iznajmljivanje, poslovne usluge i to:

- osiguravanje (davanjem na korištenje ili u zakup) prodajnih prostora, prodajnih mjesta i drugih prostora Tržnice,
- osiguravanje (davanjem na posluhu) opreme i inventara Tržnice potrebnih za obavljanje prodaje (vage, kolica i dr.),
- osiguravanje propisanih tehničkih, sanitarno higijenskih, zdravstvenih i drugih uvjeta, te elementarnog reda i sigurnosti u prostorijama, odnosno na prostorima Tržnice.

Članak 10.

Poslovni prostori daju se korisnicima usluga Tržnice u zakup temeljem ugovora o zakupu, a nakon provedenog javnog natječaja.

Prodajna mjesta daju se korisnicima usluga Tržnice u zakup mjesečno i dnevno. Mjesečno temeljem ugovora o zakupu, a nakon provedenog internog natječaja, dnevno povremenim korisnicima po dolasku na Tržnicu, u skladu sa mogućnostima i kapacitetima prodajnih mjesta, a po cjeniku Organizatora tržnice.

Povremenim korisnicima i korisnicima usluga Tržnice za sezonsku i prigodnu prodaju (do cca 60 dana) prodajna mjesta se dodjeljuju nakon provedenog internog natječaja, bez sklapanja ugovora o zakupu.

U svrhe iz prethodnih stavaka Organizator tržnice može koristiti i rezervirana prodajna mjesta ukoliko njihov stalni korisnik nije započeo sa radom do 8,30 ili za koje ima saznanje da ih taj dan njihov stalni korisnik neće koristiti.

Ukoliko se smanji interes za zakup pojedinih prodajnih mjesta, Organizator tržnice ista može dati u zakup bez provedenog natječaja prema važećem cjeniku.

Oprema i inventar Tržnice (vage, kolica i dr.) daju se korisnicima usluga Tržnice na jednodnevnu ili mjesečnu posluhu prema važećem cjeniku.

Članak 11.

Prostornim rasporedom prodajnih mjesta Organizator tržnice osigurava odvojene prostore za prodaju pojedinih skupina proizvoda koje prema važećim propisima nije dozvoljeno prodavati na istom prodajnom prostoru.

Prostornim rasporedom iz prethodnog stavka Organizator tržnice prvenstveno osigurava dovoljan broj prodajnih mjesta različitih namjena za izravnu prodaju svih grupa poljoprivrednih proizvoda iz asortimana proizvodnje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (povrće i voće, mliječni proizvodi, ostali proizvodi životinjskog porijekla, ostali poljoprivredni proizvodi).

Prostorni raspored Organizator tržnice može mijenjati u skladu s potrebama.

Organizator tržnice može odobriti individualnom poljodjelcu ili članu obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva koji uz pretežitu količinu jedne vrste proizvoda ima i manju količinu druge vrste proizvoda, koje bi inače morao prodavati na drugom – odvojenom prostoru, prodaju svih proizvoda na prodajnom mjestu na kojem prodaje pretežitu količinu svojih proizvoda.

Odredba prethodnog stavka ne odnosi se na prodaju proizvoda životinjskog podrijetla i drugih proizvoda koji se, zbog svojih posebnih svojstava, obvezno moraju prodavati na za to posebno uređenim i opremljenim prostorima Tržnice.

Članak 12.

Na Tržnicama nije dopušteno prodavati:

- proizvode za koje su propisani posebni uvjeti koje treba ostvariti prije ili prilikom iznošenja na prodaju, ukoliko ti uvjeti u konkretnom slučaju nisu ostvareni,
- proizvode koji se prema važećim propisima smiju prodavati samo putem specijaliziranih prodavaonica, ukoliko na konkretnoj Tržnici nije osigurana mogućnost takve prodaje,
- druge proizvode za koje iz opravdanih razloga, postoji propisana zabrana prodaje na Tržnicama

Članak 13.

O konkretnom asortimanu proizvoda koji će se prodavati u poslovnim prostorima koje korisnici usluga Tržnice koriste temeljem ugovora o zakupu, odluku samostalno donosi korisnik usluge Tržnice u skladu sa svojom registracijom djelatnosti, uvjerenjem nadležnog ureda državne uprave o minimalno tehničkim i drugim uvjetima za Tržnicu, odnosno konkretan poslovni prostor i važećim propisima.

Članak 14.

Uvjete obavljanja djelatnosti, odnosno pružanja usluga iz svog predmeta poslovanja sa cjenikom usluga Tržnice Organizator tržnice pobliže uređuje Odlukama Uprave u skladu s važećim propisima i odredbama ovog Tržnog reda.

Odlukom iz prethodnog stavka osiguravaju se jednaki uvjeti za sve korisnike usluga tržnice.

Izuzetno od odredbe prethodnog stavka Odlukom iz stavka 1. ovog članka mogu se predvidjeti odgovarajuće pogodnosti u odnosu na izravne prodaje poljoprivrednih proizvoda (i proizvoda ribarstva) individualnih poljodjelaca odnosno obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (i individualnih ribara) kada za to postoje opravdani razlozi što proizlazi iz specifičnih uvjeta u proizvodnji ili izraženog interesa građana-potrošača.

Odlukom iz stavka 1. ovog članka Organizator tržnice propisati će i mjere kojima se osigurava nesmetan protok roba i usluga, a naročito zabranu korištenja prodajnih prostora i prodajnih mjesta tržnice ukoliko ih korisnik ne može redovito i kvalitetno opskrbljivati, te ukoliko ne može uredno udovoljavati drugim svojim obvezama koje je preuzeo ugovorom zaključenim s Organizatorom tržnice temeljem odredaba ovog Tržnog reda.

V. PRAVILA PONAŠANJA, TE PRAVA I OBVEZE SUDIONIKA DOGAĐANJA NA TRŽNICAMA

Članak 15.

Kako bi se nesmetano obavljao rad i poslovanje Tržnice i održavao red na Tržnici, svi sudionici događanja na Tržnicama dužni su se pridržavati Zakona, drugih odgovarajućih propisa i odredaba ovog Tržnog reda.

Međusobno ponašanje svih sudionika događanja na Tržnicama mora biti civilizirano.

Eventualne nesporazume između pojedinih sudionika događanja na Tržnicama razrješava ovlaštena osoba Tržnice-komunalni izvidnik, a u složenijim situacijama komunalni redari i ostale nadležne službe.

Članak 16.

Prodaja na Tržnicama može se obavljati u prodajnim prostorima, odnosno na prodajnim mjestima određenim prostornim rasporedom.

Za izlaganje robe na prodaju prodavači mogu koristiti isključivo prodajnu površinu dodijeljenog im prodajnog mjesta. Odlaganje ambalaže i kolica sa strane ili iza prodajnog mjesta, izlaganje robe na način da se zaklanja roba izložena na susjed-

nim prodajnim mjestima, ili bilo kakvo drugo ponašanje prodavača kojim se ometa rad prodavača na susjednim prodajnim mjestima ili komunikacijama građana (kupaca-potrošača) nije dozvoljeno.

Članak 17.

Vozilima onečišćenim od blata i prljavštine nije dozvoljen ulazak na prostore Tržnice.

Izvan vremena određenog za dopremanje roba i raspremanje zabranjena je vožnja i parkiranje vozila na prodajnim i istovarnim mjestima i pješačkim komunikacijama Tržnice. Zabrana se jednako odnosi na sve vrste vozila uključujući mope, motocikle i bicikle.

U prostor Tržnice zabranjeno je ulaziti i parkirati bicikle i motocikle.

Ručna kolica koja se rabe za unutrašnji prijevoz robe tijekom radnog vremena Tržnice, ne smiju se ostavljati na prodajnim mjestima i pješačkim komunikacijama Tržnice.

Članak 18.

Na Tržnicu se smije dovoziti, odnosno donositi roba već pripremljena za prodaju i to u propisanoj, odnosno u uobičajenoj ambalaži. Čišćenje i pranje robe na prostorima Tržnice nije dozvoljeno.

Članak 19.

Oprema koja služi prodaji, mjere te posude ili ambalaže u kojima se roba izlaže na prodaju moraju biti uredno održavani, čisti i tehnički ispravni.

Korisnici usluga Tržnice koji obavljaju prodaje izvan prodavaonica dužni su se služiti opremom (stolovi, kolica i dr.) i mjerama (vage, utezi i dr.) koje na poslugu daje Organizator tržnice ako ugovorom o korištenju prodajnog mjesta nije drukčije određeno.

Organizator tržnice odgovara za ispravnost opreme i mjera danih na poslugu, a korisnik usluga Tržnice za njihovu pravilnu upotrebu i točnost mjerenja.

Korisnik usluga Tržnice je dužan opremu i mjere uzete na poslugu čuvati pažljivo kao što to čini dobar gospodar i odgovara za oštećenja uzrokovana njegovom krivnjom ili nepažnjom.

Ukoliko pri rukovanju navedenom opremom ipak dođe do oštećenja korisnik je dužan nadoknaditi stvarno nastalu štetu.

Članak 20.

Korisnici usluga Tržnice dužni su tijekom prodaje održavati red i čistoću na prodajnom prostoru Tržnice koji koriste.

Nakon dovršene prodaje zakupnik je dužan preostale otpatke i nepotrebnu ambalažu odložiti na za to predviđeno mjesto na Tržnici.

Zabranjeno je zakupcima bacanje otpada i ambalaže u posude za odlaganje sitnog otpada obješene po zidovima i stupovima Tržnice.

Korisnici usluga Tržnice čijom djelatnošću se proizvodi i tzv. tehnološki otpad (kosti i drugi otpad iz mesnica, ribarnica, otpadno ulje od prženja i dr.) dužni su sami na propisan način pohraniti i redovito otklanjati s Tržnica tu vrstu otpada ako ugovorom o zakupu ili drugim ugovorom koji je korisnik usluge zaključio s Organizatorom tržnice nije drukčije određeno.

Članak 21.

Prodavači na Tržnicama dužni su voditi računa i o osobnoj higijeni, biti čisti i uredni, primjereno odjeveni i ne smiju biti pod utjecajem droge ili alkohola i nedoličnog ponašanja.

Zakupnici poslovnog prostora i prodajnog mjesta dužni su voditi brigu o čistoći ispred svoga prostora odnosno mjesta i odgovaraju za posljedice nepridržavanja istog.

Prodavači živežnih namirnica životinjskog porijekla moraju ispunjavati i propisane zdravstvene uvjete, a tijekom prodaje nositi čiste bijele ogrtače ili pregače i bijele kape ili povezice za kosu.

Članak 22.

Proizvodi životinjskog porijekla ne smiju se izlagati na prodaju bez prikladne zaštite od onečišćenja prašinom, kukcima, kašljanjem odnosno mjestu na kojima se vrši prodaja moraju imati ispunjene minimalno tehničke uvjete.

Članak 23.

Za zamatanje i zaštitu prehrambenih proizvoda koji se prodaju na Tržnicama smiju se upotrebljavati samo čisti bijeli papir, papirnate ili plastične vrećice, te plastične ili aluminijske folije.

Članak 24.

Zabranjeno je na prodajne prostore Tržnice dovesti pse, pušiti u prostorijama u kojima se prodaju živežne namirnice, na bilo koji način zagađivati tržne prostore (odbacivanjem opušaka, otpadaka i dr.), prstima opipavati proizvode izložene na prodaju, te na bilo koji način ometati poslovanje Tržnice ili rad osoblja Tržnice ili prodavača na Tržnici, odnosno uznemirivati građane koji se kao kupci ili zbog drugih razloga nalaze na Tržnici.

Zabranjeno je neovlaštenim i nezaposlenim osobama nepotrebno zadržavanje u prostorijama i hodnicima na Tržnici, a naročito zbog konzumiranja alkohola i pušenja.

Članak 25.

Osoblje Tržnice (zaposlenici Organizatora tržnice) dužno je pridržavati se u radu odredaba Tržnog reda, upozoravati prodavače i kupce na eventualne njihove propuste, ali i biti im na usluzi po svim pitanjima koja se odnose na funkcioniranje Tržnice i njezinih službi, te surađivati s nadležnim inspekcijama i drugim nadležnim državnim tijelima, po pitanjima urednog funkcioniranja Tržnice, provedbe odredaba Tržnog reda, te primjene važećih zakonskih i drugih propisa koji se odnose na obavljanje prodaje odnosno bavljenje djelatnošću trgovine putem tržnica na malo.

VI. OBVEZE, ODGOVORENOSTI I OVLAСТИ ORGANIZATORA TRŽNICE

Članak 26.

Organizator tržnice osigurava kontinuirano i nesmetano funkcioniranje svih segmenata Tržnice i to na način da se ukupno poslovanje Tržnice i korisnika usluga Tržnice odvija u skladu s važećim propisima i odredbama ovog Tržnog reda.

Članak 27.

U provedbi odredbe prethodnog članka Organizator tržnice:

1. osigurava da se poslovanje Tržnice odvija isključivo na prostorima, odnosno u prostorijama koje udovoljavaju propisanim minimalno tehničkim, higijensko- sanitarnim, zdravstvenim i drugim uvjetima;
2. osigurava da se u svim dijelovima Tržnice koji su pod njegovom kontrolom, provode propisane mjere zaštite na radu i zaštite od požara;
3. vodi sustav evidencija koji će mu omogućiti da u svakom trenutku može identificirati pravne ili fizičke osobe (trgovce i poljoprivrednike) koje na Tržnici prodaju hranu;
4. provodi redovite kontrole sanitarno-higijenskih uvjeta u svim dijelovima Tržnice koji su pod njegovom kontrolom;
5. dogovara s organizacijama potrošača mehanizme za osiguravanje zaštite prava potrošača određenih zakonom;
6. brine se o opskrbljenosti Tržnice pazeći pri tome da asortiman ponude i kvaliteta robe koja se na Tržnicama prodaje udovoljava zahtjevima i interesima potrošača.

Korisnici usluga Tržnice koji kao zakupci koriste određene prodajne ili druge prostore ili prostorije (prodavaonice, kiosci, boksevi, skladišta i sl.) nad kojim Organizator tržnice nema kontrolu, samostalno su odgovorni po točkama 1, 2. i 4. prethodnog stavka ako ugovorom o zakupu nije drukčije određeno.

Članak 28.

U operativnom smislu Organizator tržnice:

1. brine o estetici, urednosti i čistoći svih prostora Tržnice (prodajnih mjesta, manipulativnih prostora, pješačkih komunikacija, komunikacija namijenjenih opskrbljivanju Tržnice, skladišnih i hladioničkih prostora, zelenih površina i drugih prostora i prostorija u funkciji Tržnice) i o upotrebljivosti (tehničkoj ispravnosti, redovitom održavanju i dr.) opreme i inventara koje daje na poslugu korisnicima usluga Tržnice;
2. brine se da korisnici usluga Tržnica i građani nazočni na Tržnici ne postupaju protivno odredbama Tržnog reda koje se odnose na red i čistoću Tržnice tijekom trajanja radnog vremena Tržnice;
3. brine se da na prostorima Tržnice koji su pod njegovom kontrolom bude postavljen dovoljan broj posuda za odlaganje sitnih otpadaka i osigurava poseban prostor za odlaganje ostalog komunalnog otpada (nepotrebna ambalaža, natrulo ili oštećeno voće i povrće) i drugi otpaci koji uobičajeno prate funkcioniranje Tržnice;
4. osigurava svakodnevno čišćenje svih prostora Tržnice koji su pod njegovom kontrolom, te odvoz prikupljenog komunalnog otpada na deponiju radi zbrinjavanja;
5. organizira redovito pranje i sistematsku dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju svih prostora i prostorija u funkciji Tržnice koji su pod njegovom kontrolom i brine se o jednakom postupanju korisnika usluga Tržnice u odnosu na prostore i prostorije koje koriste temeljem ugovora o zakupu ili drugog odgovarajućeg ugovora zaključenog s Organizatorom tržnice;
6. priprema programe aktivnosti i potrebnu organizaciju, osoblje i sredstva za intervencije u izvanrednim okolnostima uzrokovanim elementarnom nepogodom ili drugim unaprijed nepredvidivim događajima;
7. organizira službu nadzora na Tržnicama osposobljenu osigurati elementarni red i sigurnost na prostorima Tržnice i pravilan odnos među prodavačima odnosno između prodavača i kupaca kao i (na temelju vanjskog izgleda, mirisa i drugih organoleptičkom metodom uočljivih svojstava), ocijeniti svježinu i kvalitetu poljoprivredno prehrambenih proizvoda (u prvom redu voća i povrća) koji se nude na prodaju;
8. poduzima potrebne mjere odnosno aktivnosti u pravcu jačanja povjerenja potrošača u Tržnice i ponudu na Tržnicama

Korisnici usluga Tržnice koji kao zakupci koriste određene prodajne ili druge prostore ili prostorije (prodavaonice, kiosci, boksevi, skladišta i sl.) nad kojima Organizator tržnice nema kontrolu samostalno su odgovorni za red i sanitarno-higijenske uvjete u prostorijama i na prostorima koje koriste

Članak 29.

Organizator tržnice je ovlašten vozila ili predmete ostavljene na prostorima Tržnice protivno odredbama ovog Tržnog reda, o trošku njihovog vlasnika, premjestiti na za to određena mjesta (organizirana parkirališta, odnosno skladišta pri samoj Tržnici ili drugdje u gradu).

Za eventualne štete prouzrokovane postupanjem u smislu odredbe prethodnog stavka, Organizator tržnice odgovara samo ukoliko je do njih došlo namjerom ili grubom nepažnjom osoblja Tržnice.

Članak 30.

Organizator tržnice je ovlašten, u slučajevima neizvršavanja (ili neurednog izvršavanja) obaveza koje za zakupce ili druge korisnike usluga Tržnice proizlaze iz odredbi ovog Tržnog reda o održavanju reda i čistoće na tržnim prostorima, organizirati da se o njihovom trošku obave radnje koje su propustile obaviti ili, ukoliko to nije moguće, narediti im privremeni prestanak rada dok svoje poslovanje ne usklade s odredbama Tržnog reda.

Članak 31.

Organizator tržnice otkazati će ugovor o zakupu, ugovor o dodjeli prodajnog mjesta ili drugi ugovor zaključen s korisnikom usluga Tržnice odnosno oduzeti rezervaciju prodajnog mjesta naročito:

1. u slučajevima opetovanog nepridržavanja propisa ili odredaba Tržnog reda;
2. u slučajevima neispunjavanja drugih obaveza koje je korisnik usluga Tržnice preuzeo zaključujući ugovor o zakupu, odnosno drugi odgovarajući ugovor s Organizatorom tržnice;
3. u slučajevima višekratnog pokušaja obmanjivanja potrošača ili prodaje proizvoda koje nije ovlašten prodavati, odnosno proizvoda koji se prema važećim propisima ili prema odredbama ovog Tržnog reda ne smiju prodavati na Tržnicama;
4. u slučajevima učestalog neprimjerenog ponašanja prema drugim prodavačima, građanima ili zaposlenicima Tržnice;
5. u slučajevima samovoljnog proširivanja ili preuređivanja prodajnog mjesta dodijeljenog mu na korištenje kao i;
6. u slučajevima neplaćanja zakupnine i nakon opomene.

Pokretne naprave (kiosci, pokretne radnje, bankomati, naprave za zabavu, uslužne naprave, ugostiteljske terase i sl.) mogu stajati na iznajmljenoj površini onoliko dugo koliko traje ugovor o zakupu iznajmljene površine. Nakon isteka ugovora o zakupu kao i otkaza pokretna naprava mora se ukloniti u roku od 24 sata, a korisna površina dovesti u prvobitno stanje. Ukoliko, to ne učini zakupnik isto će učiniti Organizator tržnice na teret zakupnika.

Članak 32.

Organizator tržnice dužan je privremeno, do okončanja postupka pokrenutog od strane Državnog inspektorata u vezi s legitimitetom prodaje koju na Tržnici obavlja korisnik usluga Tržnice, suspendirati sve ugovore zaključene s tim korisnikom usluga Tržnice kada ga o tome obavijesti inspektor Državnog inspektorata temeljem odredbe Zakona o trgovini.

Ponovno aktiviranje ugovora iz prethodnog stavka ovisi o konačnom ishodu postupka koji vodi Državni inspektorat odnosno o ishodu eventualnog upravnog spora.

Za vrijeme trajanja upravnog postupka (upravnog spora) iz stavka 1. i 2. ovog članka korisnik usluga Tržnice protiv kojeg se vodi postupak dužan je:

1. ili redovito plaćati Organizatoru tržnice ugovoreni iznos zakupnine i druge svoje ugovorene novčane obveze (komunalnu naknadu i sl.), odnosno paušalnu naknadu za korištenje prodajnog mjesta, rezervaciju i dr.
2. ili privremeno, do okončanja upravnog postupka (upravnog spora), prodajni prostor (prodavaonicu, kiosk, boks i sl.), odnosno prodajno mjesto staviti na raspolaganje Organizatoru tržnice što bi bilo regulirano posebnim ugovorom.

Članak 33.

Nadzor nad provođenjem Tržnog reda obavljaju komunalni redari sukladno Odluci o komunalnom redu (Službeni glasnik Sisačko-Moslavačke županije br. 16/10) i radnici Organizatora tržnice-komunalni izvidnici.

Komunalni izvidnici imaju osobito slijedeće ovlasti:

1. zatražiti i pregledati isprave kojima korisnik usluga Tržnice dokazuje legalitet bavljenja djelatnošću trgovine putem Tržnice ili status nositelja odnosno člana obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, te ostale odgovarajuće dokumente;
2. narediti korisniku usluga Tržnice ili građanima koji su, kao kupci ili iz drugih razloga, nazočni na Tržnici određene radnje ili suzdržavanje od činjenja određenih radnji u vezi s provedbom odredaba ovog Tržnog reda;
3. privremeno, do dolaska nadležnog sanitarnog ili veterinarskog inspektora zabraniti prodaju proizvoda za koje se, prema njihovom izgledu, mirisu ili drugim očiglednim svojstvima, opravdano može posumnjati da nisu pogodni za ljudsku ishranu ili da mogu biti opasni za zdravlje ljudi;
4. privremeno, do dolaska nadležnog inspektora gospodarske inspekcije, zabraniti prodaju proizvoda kada postoji dvojba o tome smiju li se, prema važećim propisima, ti proizvodi prodavati na Tržnicama;
5. zabraniti prodaju poljoprivredno prehrambenih proizvoda koji se, prema odredbama ovog Tržnog reda, ne smiju prodavati na Tržnici (neočišćeno, oštećeno ili natrulo voće i povrće, proizvodi izloženi na prodaju u neadekvatnoj,

nečistoj ili oštećenoj ambalaži, proizvodi s manama za koje su propisani posebni uvjeti prodaje i drugo);

Korisnici usluga Tržnice ili građani na koje se odnose odredbe prethodnog stavka dužni su ovlaštenom djelatniku Tržnice omogućiti uvid u isprave iz točke 1. odnosno postupiti po njegovim nalogima iz točke 2. do 5. prethodnog stavka.

VII. ODGOVORNOST ZA ŠTETU

Članak 34.

Za eventualnu štetu, do koje bi došlo radi neizvršavanja ili neurednog izvršavanja obaveza koje za sudionike događanja na Tržnicama proizlaze iz odredaba ovog Tržnog reda ili iz ugovora zaključenih temeljem odredaba ovog Tržnog reda, odgovara onaj čijom je radnjom odnosno popuštanjem izvršenju radnje koju je bio dužan obaviti šteta uzrokovana.

Članak 35.

Sudionici događanja na Tržnicama, bez obzira na razlog njihove nazočnosti na prostorima Tržnice, moraju biti svjesni da uobičajeno funkcioniranje Tržnice podrazumijeva i određene opasnosti koje sa sobom nosi velika koncentracija ljudi, nužnost manipuliranja opremom, robama i ambalažom i druge uobičajene značajke redovitog funkcioniranja Tržnica te da se, iz tih razloga, moraju ponašati na način koji uključuje viši stupanj pažnje (pažnju dobrog gospodarstvenika odnosno pažnju dobrog domaćina).

Organizator tržnice nije odgovoran za štete koje je bilo moguće izbjeći na način određen prethodnim stavkom.

VIII. ZAŠTITA POTROŠAČA

Članak 36.

Na Tržnici se smiju prodavati samo zdravstveno ispravni i za ljudsku uporabu prikladni proizvodi.

Proizvodi koji podliježu zdravstvenom nadzoru i pregledu smiju se prodavati samo nakon obavljenog odgovarajućeg pregleda i uz potvrdu o obavljenom pregledu.

Članak 37.

Proizvodi doneseni na Tržnicu moraju prije početka prodaje biti uredno po vrstama izloženi.

Na svakom izloženom proizvodu mora prije početka prodaje biti čitljivo ispisana cijena za jedinicu mjere koja je propisana ili uobičajena za mjerenje tih vrsta proizvoda.

Za prodanu robu ne smije se naplatiti cijena viša od naznačene na cjeniku.

Članak 38.

Proizvodi s manom (proizvodi s nedostatkom ili greškom ili proizvodi kojima uskoro istječe rok uporabe) smiju se na Tržnici prodavati samo ako su fizički odvojeni od ostalih proizvoda i jasno na prodajnom mjestu deklarirani kao proizvodi s manom.

Članak 39.

Prodavači su dužni mjeriti i vagati robu u jediničnim mjerama koje su propisane ili uobičajene za mjerenje određenih vrsta roba.

Mjerenje mora biti točno.

Sve mjere moraju biti smještene tako da kupci mogu nesmetano kontrolirati mjerenje.

Članak 40.

Roba dopremljena na Tržnicu radi prodaje ne smije se zatajiti ili skrivati pred pojedinim kupcima.

Rezerviranje robe za pojedine kupce nije dozvoljeno.

Prodavač je dužan na zahtjev kupca prodati mu robu donesenu na Tržnicu radi prodaje i izloženu na prodaju.

Trgovac smije odbiti pružanje usluge koja je predmetom njegovog poslovanja samo iz posebno opravdanih razloga.

Članak 41.

Prodavač je dužan prodati kupcu onu količinu robe koju on traži.

Izuzetno od odredbe prethodnog stavka prodavač nije dužan na zahtjev kupca rezati robu koja se prema ustaljenim običajima kod prodaje ne reže.

Ako se određene roba uobičajeno prodaje po pozicijama prodavač je dužan prodati kupcu onu poziciju koju on traži.

Članak 42.

Trgovci na Tržnicama moraju svoje prodajne objekte vidljivo označiti punim nazivom tvrtke (firme, obrta) i podacima o vlasniku. Oblik i veličinu natpisa trgovac dogovara s Organizatorom tržnice.

Zaposlenici trgovca koji obavljaju prodaju moraju na odjeći imati vidljivo ispisano ime i prezime ili nositi na odjeći bedž s ispisanim imenom i prezimenom prodavača.

Članak 43.

Poljoprivrednici i ribari moraju vidljivo na prodajnom mjestu istaknuti čitko ispisane podatke o mjestu proizvodnje, te ime, prezime i adresu stalnog boravka (svoje ili nositelja gospodarstva).

Članak 44.

Zabranjeno je na bilo koji način dovoditi u zabludu potrošače o porijeklu i svojstvima robe izložene na prodaju.

Članak 45.

Organizator tržnice dogovara s organizacijama potrošača modalitete suradnje u cilju efikasnije zaštite prava potrošača utvrđenih zakonom i u cilju jačanja njihovog povjerenja u tržnice i ponudu na Tržnicama.

IX. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE,

Članak 46.

Ovaj Tržni red objavljuje se na oglasnoj ploči Gradske tržnice Sisak d.o.o., a stupa na snagu osmog dana nakon objavljivanja.

Danom stupanja na snagu ovog Tržnog reda prestaje važiti Tržni red donesen dana 22.04.2008. godine i Odluka o izmjeni Tržnog reda od 05.02.2010. godine

Članak 47.

Ovaj Tržni red smatra se i Kućnim redom Tržnice u smislu Pravilnika o minimalno tehničkim i drugim uvjetima koji se odnose na prodajne objekte, opremu i sredstva u prodajnim objektima i uvjetima za prodaju robe izvan prodavaonice

GRADSKA TRŽNICA SISAK d.o.o.

PREDSJEDNIK NADZORNOG ODBORA

Igor Marenković, dr.vet. med., v. r.

Članak 48.

Na ovaj Tržni red suglasnost daje Gradonačelnik.

**GRAD SISAK
GRADONAČELNIK**

Dinko Pintarić, dipl. iur., v. r.



REPUBLIKA HRVATSKA
SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
GRAD SISAK
GRADONAČELNIK
p. p. 115

KLASA: 351-01/11-01/6
URBROJ: 2176/05-01-11-2
Sisak, 10. svibnja 2011.

Temeljem članka 12. stavak 2. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 178/04 i 60/08) i članka 22. Statuta Grada Siska («Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije», broj 12/09, 16/10 i 9/11), gradonačelnik Grada Siska dana 10. svibnja 2011. godine, donosi

ZAKLJUČAK
o usvajanju Izvješća o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku za 2010. godinu

I

Usvaja se Izvješće o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku za 2010. godinu i upućuje Gradskom vijeću Grada Siska na znanje.

II

Izvješće o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku za 2010. godinu sastavni je dio ovog Zaključka.

III

Ovaj Zaključak će se objaviti u Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije i web stranici Grada Siska www.sisak.hr.

IV

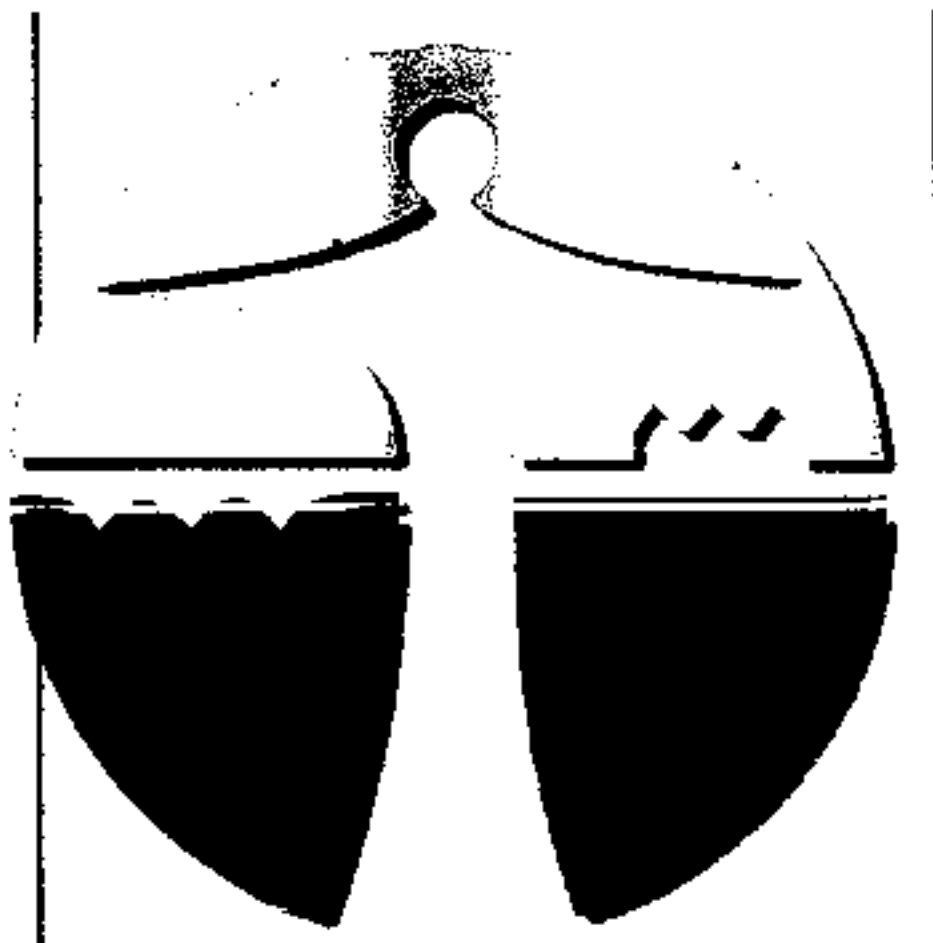
Za izvjestitelje u Gradskom vijeću određuju se Anto Rajić i Ivan Zorko

GRADONAČELNIK

Dinko Pintarić, mag.iur., v.r.

**REPUBLIKA HRVATSKA
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
GRAD SISAK**

Upravni odjel za zaštitu okoliša, ruralni razvoj i poljoprivredu



IZVJEŠĆE

**O STANJU KAKVOĆE ZRAKA U GRADU SISKU
ZA 2010. GODINU**

Sisak, travanj 2011.

REPUBLIKA HRVATSKA
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
GRAD SISAK

Upravni odjel za zaštitu okoliša, ruralni razvoj i poljoprivredu

IZVJEŠĆE

o stanju kakvoće zraka u Gradu Sisku za 2010. godinu

Izvješće izradio:

Mr.sc. Ivan Zorko

Pročelnik:

Anto Bajčić, dipl.ing.

Sisak, travanj 2011.

SADRŽAJ

1. Uvodne napomene	2
2. Obrada i analiza podataka o kretanju onečišćenja atmosfere tijekom 2009. godine	4
3. Pregled i analiza izmjerenih koncentracija onečišćenja zraka tijekom 2009. godine....	5
3.1. MJERNE POSTAJE U LOKALNOJ MREŽI	6
3.1.1. Mjerna postaja Sisak-Centar	6
3.1.2. Automatska mjerna postaja Sisak-2 u Galdovu.....	9
3.1.3. Automatska mjerna postaja Sisak-3 u centru grada	19
3.2. MJERNA POSTAJA U DRŽAVNOJ MREŽI ZA TRAJNO PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA.....	24
3.2.1. Automatska mjerna postaja Sisak-1 u Capragu	24
4. ZAKLJUČAK.....	32
5. PRILOZI.....	34

1. Uvodne napomene

Praćenje kakvoće zraka na području Grada Siska provodi se u okviru državne i lokalne mreže.

Mjerenja kakvoće zraka u okviru lokalne mreže osigurava Sisačko-moslavačka županija (mjerenje osnovnih pokazatelja), Grad Sisak (mjerenje dodatnih parametara), te INA-Industrija nafte d.d. U okviru lokalne mreže postoji jedna mjerna postaja u centru grada (u Ul. A. i S. Radića- biljna apoteka), na kojima se kakvoća zraka mjeri klasičnim metodama, te dvije automatske mjerne postaje: prva Sisak-2 u Galdovu (kod OŠ Galdovo), a druga Sisak-3 u centru grada na Trgu Ljudevita Posavskog. Automatska mjerna postaja u Galdovu uspostavljena je 18. listopada 2007. godine. Nakon probnog rada od nešto više od 6 mjeseci, ista je u redovnom radu od 1. svibnja 2008. godine. Automatska mjerna postaja Sisak-3 uspostavljena je 1. kolovoza 2009. godine i nakon probnog rada od šest mjeseci je u redovnom radu.

Klasična mjerenja provodi Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije (Odjel za ekologiju i sanitarnu kemiju).

Nadzor kakvoće zraka klasičnim postupcima u okviru lokalne mreže na mjernoj postaji u centru grada (u Ul. A. i S. Radića) u 2010. godini obuhvaćao je mjerenja:

- sumpornog dioksida (SO_2) i dima, svakodnevno
- dušikovog-dioksida (NO_2), svakodnevno
- ukupne taložne tvari (UTT), te sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari mjesečno
- sumporovodika (H_2S), svakodnevno.

Mjerenja na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu provodila je Alcina d.d. iz Zagreba, a parametri koji se prate su: sumporni dioksid, dušikov dioksid, ugljični monoksid, benzen, sumporovodik, lebdjeće čestice, te meteorološki parametri. Rezultati mjerenja dnevnih i satnih koncentracija sa automatske mjerne postaje Sisak-2 mogli su se iščitati na web stranici <http://mjerenjezraka.amabilis.hr>, a trenutne satne koncentracije na displeju na samoj mjernoj postaji.

Mjerenja na automatskoj mjernoj postaji Sisak-3 u centru grada provodi Ekonerg d.d. iz Zagreba, a parametri koji se prate su: sumporni dioksid, dušikov dioksid, benzen i sumporovodik, te meteorološki parametri. Rezultati mjerenja dnevnih i satnih koncentracija sa automatske mjerne postaje Sisak-3 mogli su se iščitati na web stranici <http://twitter.com/mpsisakcentar>, a trenutne satne koncentracije na displeju na samoj mjernoj postaji.

Mjerenje kakvoće zraka u okviru državne mreže osigurava Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na automatskoj mjernoj postaji u Čapragu Sisak-1. Postaja je u radu od 01. siječnja 2004. godine. Na njoj se prate sumporni dioksid, dušikov dioksid, ugljični monoksid, benzen, sumporovodik, lebdjeće čestice, te meteorološki parametri. Povezana je u centralizirani sustav, te se podaci prenose u središnje računalo u navedenom Ministarstvu. Rezultati mjerenja dnevnih i satnih koncentracija mogu se iščitati na web stranici ministarstva <http://zrak.mzopu.hr>, a trenutne satne koncentracije na displeju na samoj mjernoj postaji.

Na mjernoj postaji Sisak-1 i Sisak-2 tijekom 2010. godine provedena su i dodatna ispitivanja koja su obuhvaćala mjerenje lebdećih čestica PM_{10} gravimetrijskom metodom i određenje sadržaja metala (kadmija, nikla i arsena). Na mjernoj postaji Sisak-1 određivan je i sadržaj policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) u lebdećim česticama. Ova ispitivanja je proveo Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada iz Zagreba.

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) su skupina organskih spojeva s dva ili više benzenskih prstenova, a nastaju pri nepotpunom sagorijevanju fosilnih goriva i drugih organskih materijala. Dokazano je da neki od njih imaju mutageno, a neki kancerogeno djelovanje. U zraku je pronađeno nekoliko stotina PAU, ali se najčešće mjeri nekoliko karakterističnih predstavnika tih spojeva, a obavezno benzo(a)piren (BaP) kojeg je kancerogeno djelovanje najviše istraživano. PAU se u zraku nalaze u plinovitoj fazi ili vezani na čestice. PAU s većim brojem prstenova, koji imaju jače izraženo kancerogeno djelovanje, vezani na lebdeće čestice malog promjera od nekoliko mikrona, mogu udisanjem ući u ljudski organizam i izazvati neželjene posljedice.

Uz benzo(a)piren (BaP) mjereni su svi oni PAU koji se i u svjetskim razmjerima najčešće prate: benzo(a)antracen (BaAnt), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(j)fluoranten (BjF), benzo(k)fluoranten (BkF), indeno(1,2,3-cd)piren (Ind) i dibenzo(ah)antracen (DahA).

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

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

II kategorija - umjereno onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV) za jednu ili više onečišćujućih tvari, ali nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu ili više onečišćujućih tvari,

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

Vrednovanje kakvoće zraka provedeno je prema normativima iz Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 133/05).

Izješće je izrađeno sukladno odredbama Pravilnika o praćenju kakvoće zraka ("Narodne novine" br. 155/05) za svaku mjernu postaju zasebno. U Izješću su obrađeni svi rezultati mjerenja sa mjernih postaja na području Grada Siska, uključujući i neslužbenu obradu podataka sa automatske mjerne postaje Sisak-1 u Capragu iz Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka.

U Izješću se koriste sljedeće kratice:

AMP - automatska mjerna postaja,

IRI - mjerenja provedena od strane IRI d.o.o. Sisak,

ZJZ - mjerenja provedena od strane Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije,

N - broj uzoraka godišnje,

GV - granična vrijednost je granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstveni spoznaja, ne postoji ili je najmanje moguć rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti,

TV - granična vrijednost uvećana za granicu tolerancije,

KR-kritična razina onečišćenosti čije prekoračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje pri kratkoročnoj izloženosti, pri čijoj se pojavi žurno moraju poduzeti odgovarajuće propisane mjere,

C_{1red}-aritmetička sredina izmjerenih dnevnih vrijednosti,

C_h-aritmetička sredina izmjerenih satnih vrijednosti,

C-god.-aritmetička sredina izmjerenih dnevnih vrijednosti tijekom godine,

C₅₀ - medijan (vrijednost unutar koje se nalazi 50% izmjerenih vrijednosti),

C₉₈ -98. percentil (vrijednost unutar koje se nalazi 98% izmjerenih vrijednosti),

C_M -maksimalna vrijednost

2. Obrada i analiza podataka o kretanju onečišćenja atmosfere tijekom 2010. godine

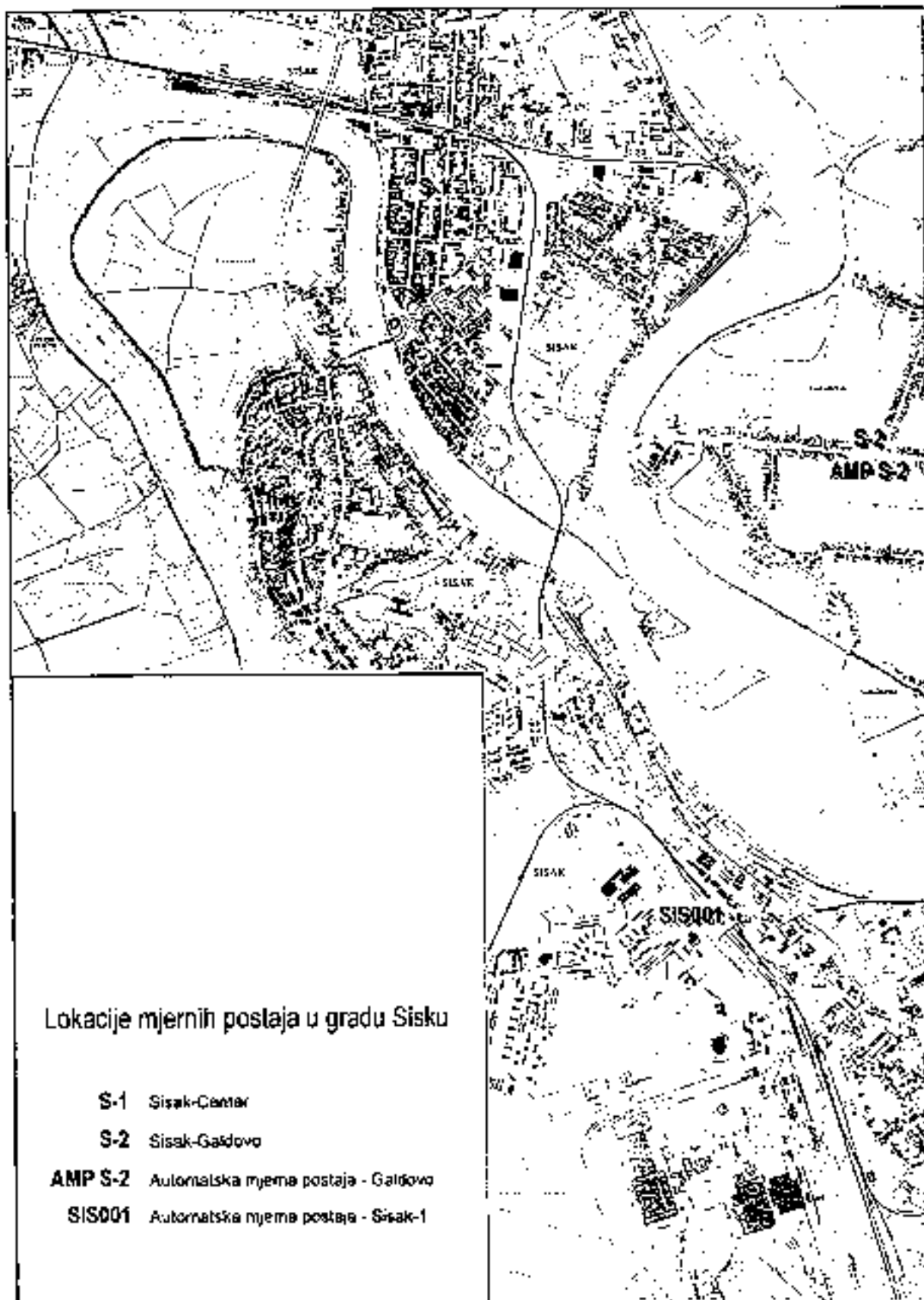
Rezultati mjerenja interpretirani, statistički obrađeni i analizirani prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 133/2005, str. 2467-2476), Zakonu o zaštiti zraka (NN br. 178/2004, str. 3082-3105), Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (NN br. 155/2005, str. 3008-3029), Pravilniku o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2005, str. 3065-3072), Uredbi o ozonu u zraku i Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 133/2005).

Za svaku onečišćujuću tvar na svakoj postaji prikazan je ukupan broj mjerenja, obuhvat podataka u %, srednja godišnja vrijednost, medijan, najmanja vrijednost, najveća vrijednost i 98.-percentil. Također je prikazana učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćujućih tvari u odnosu na GV i TV.

U posebnim tablicama – kalendarima, prikazani su datumi pojavljivanja onečišćujućih tvari većih od GV, TV i kritičnih razina sa ukupnim brojem dana kada je došlo do prekoračenja.

U nastavku izvješća daju se podaci za svaku od navedenih postaja s pregledom i analizom izmjerenih koncentracija onečišćenja zraka tijekom 2010. godine.

3. Pregled i analiza izmjerenih koncentracija onečišćenja zraka u Sisku tijekom 2009. godine



Slika 1. Prikaz lokacija mjernih postaja u gradu Sisku

3.1. Mjerne postaje u lokalnoj mreži

3.1.1. MJERNA POSTAJA SISAK-CENTAR

II. PODATCI O POSTAJI	
II. 1.	Opći podaci
II. 1.1.	Ime postaje Sisak-Centar
II. 1.2.	Ime grada Sisak, S. i A. Radića 38
II. 1.3.	Nacionalni ili lokalni Broj ili oznaka S-1
II. 1.4.	Kod postaje
II. 1.5.	Ime stručne institucije ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO Koja odgovara za postaju SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE
II. 1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju Podaci Sisačko-moslavačka županija Grad Sisak Inspekcija za zaštitu okoliša, Sisak Državno odvjetništvo i MUP, Sisak Institut za medicinska istraživanja i Medicinu rada (IMR), Zagreb Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb
II. 1.7.	Ciljevi mjerenja Praćenje kakvoće zraka u odnosu na zakonske propise, praćenje trendova, procjena izloženosti populacije i ekosustava
II. 1.8.	Geografske koordinate* h y x mjereno izračunato 101 m n.v. 45°29'22"N 16°22'34"E
II. 1.9.	NUTS
II. 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere SO ₂ , dim, NO ₂ , H ₂ S, UTT (sa Pb, Cd, As, Hg, Ni, Ta)
II. 1.11.	Meteorološki parametri ne mjere se
II. 1.12.	Druge informacije
II. 2.	Klasifikacija postaje
II. 2.1.	Tip područja
II. 2.1.1.	Gradsko DA
II. 2.1.2.	Prigradsko -
II. 2.1.3.	Ruralno -
II. 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija
II. 2.2.1.	Prometna DA
II. 2.2.2.	Industrijska -
II. 2.2.3.	Pozadinska -
II. 2.3.	Dodatne informacije o postaji
II. 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna 1-10 km
II. 2.3.2.	Gradske i prigradske postaje Broj stanovnika grada/naselja 37.491 (popis iz 2001. God)
II. 2.3.3.	Prometne postaje procijenjena količina prometa -

	udaljenost od kamenog ruba Pločnika	2 m
	Udio teških motornih vozila u Prometu	Ne prometuju kroz centar grada
	- brzina prometa -	30-40 km/h
	udaljenost do fasade zgrade	1,5 m
	i visina zgrade	8-10 m
	- širina prometnice/ulice -	6 m
II. 2.3.4.	Industrijske postaje tip industrije	
	Udaljenost od izvora/područja izvora	
II. 2.3.5.	Ruralne pozadinske postaje	
	- blizina grada -	
	- regionalne -	
	- daljinski prijenos -	
III. INFORMACIJE O MJERNOJ TEHNICI PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA		
III. 1.	Mjerna oprema	
III. 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
III. 1.2.	Analiitička metoda ili mjerna metoda	
SO ₂	klasična metoda	Titrimetrija
NO ₂	klasična metoda	Spektrofotometrija
Dim	klasična metoda	Reflektometrija
H ₂ S	klasična metoda	Spektrofotometrija
meraptani	klasična metoda	Spektrofotometrija
UTT	klasična metoda	Gravimetrija
Pb u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
Cd u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
As u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
Ni u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
Ta u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
Hg u UTT	klasična metoda	atomska apsorpcijska spektrometrija
III. 2.	Značajke uzorkovanja	
III. 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	pročelje zgrade uz prometnicu
III. 2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
III. 2.3.	Učestalost integriranja Podataka	24 h, a UTT i metali - 1 mjesec
		24 h (radni dan) 72 h (vikend), a UTT i metali - 1 mjesec
III. 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	

U tablici 1. prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija H₂S, SO₂, NO₂ i dima u zraku izmjereni na mjernoj postaji Sisak-Centar tijekom 2010. godine.

Tablica 1. Sumarni podaci koncentracija H₂S, SO₂, NO₂ i dima u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-Centar

Onečišćenje	24-satne koncentracije						
	N	OP %	C _{sr}	C ₂₄	C _m	C ₁	C ₂₄
H ₂ S	361	99	0,42	0,28	0,05	3,89	1,80
SO ₂	360	99	22,79	19,5	0,02	78,79	60,46
NO ₂	360	98	21,79	21,80	0,61	92,43	57,46
Dim	361	99	17,37	16,00	0,00	89,0	49,80

U tablici 2. prikazani su sumarni rezultati mjerenja ukupne taložne tvari i sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari na mjernoj postaji Sisak-centar tijekom 2010. godine.

Tablica 2. Sumarni prikaz količine ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari na mjernoj postaji Sisak-centar tijekom 2010. godine

Onečišćenje	Mjerna jedinica	N	OP %	C _{sr}	C ₂₄	C _m	C ₁	C ₂₄
UTT	mg/m ² d	12	100	141,2	131,0	39,2	560,0	469,8
Olovo (Pb)	ug/m ² d	12	100	10,95	6,67	2,47	34,40	6,67
Kadmij (Cd)	ug/m ² d	12	100	0,49	0,33	0,16	2,17	0,33
Arsen (As)	ug/m ² d	12	100	2,86	1,76	0,45	11,80	1,76
Živa (Hg)	ug/m ² d	11	92	0,09	0,06	0,02	0,40	0,06
Nikal (Ni)	ug/m ² d	12	100	13,69	6,74	1,00	96,00	6,74
Talij (Tl)	ug/m ² d	12	100	0,17	0,12	0,10	0,45	0,12

Dobiveni rezultati pokazuju da su koncentracije H₂S, SO₂, NO₂ i dima, te taložne tvari i sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-Centar bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 3. prikazana je kategorizacija okolnog područja tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-Centar.

Tablica 3. Kategorizacija područja oko mjerne postaje Sisak-centar lokalne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka tijekom 2010. godine

Kritični Pokazatelj	I kategorija C < GV	II kategorija GV < C < TV	III kategorija C > TV
H ₂ S			
SO ₂			
NO ₂			
Dim			
UTT			
olovo u UTT			
kadmij u UTT			
živa u UTT			
arsen u UTT			
nikl u UTT			

talij u UTT

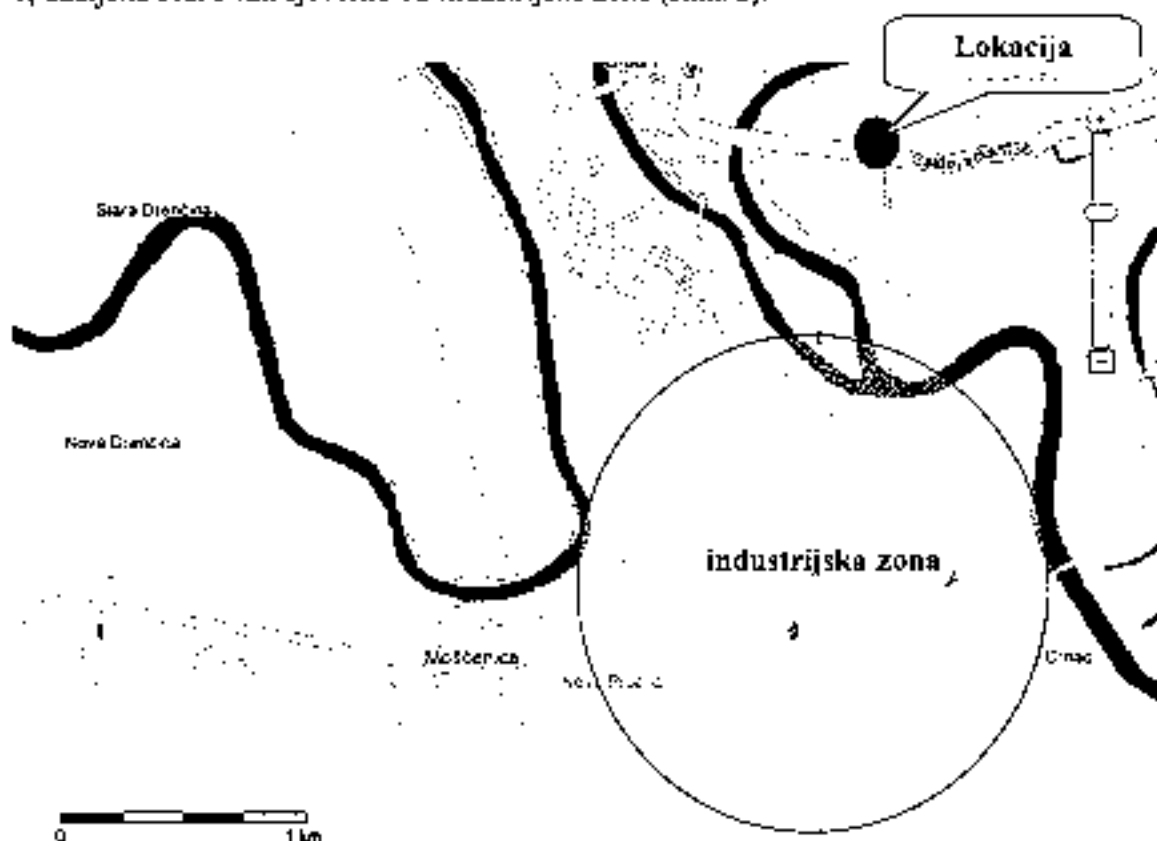
Na mjernoj postaji Sisak-Centar tijekom 2010. godine koncentracije svih mjerenih parametara (H_2S , SO_2 , NO_2 i dima, te ukupne taložne tvari i sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari) nisu prelazile GV i bile su na razini I kategorije kakvoće zraka.

3.1.2. AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA SISAK-2

Opći podaci

Rafinerija nafte Sisak sukladno propisanoj obvezi uspostavila je 18.10.2007.g. u naselju Galdovo automatsku mjernu postaju „Sisak-2“ zbog praćenje kakvoće zraka u području utjecaja rafinerijskih postrojenja. Nakon probnog perioda, ista je u redovnom radu od 01.05.2008.g.

Postaja je smještena unutar dvorišta Osnovne škole Galdovo u ulici Brezovačkog odreda 1, udaljena cca. 3 km sjeverno od industrijske zone (slika 2).



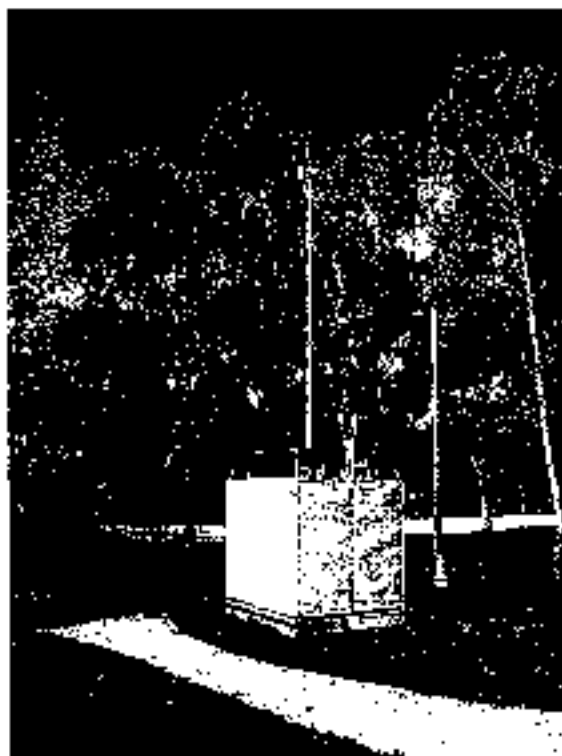
Slika 2. Prikaz lokacije automatske mjerne postaje Sisak-2

Mikrolokacija

Postaja se nalazi u dvorištu (koje je uređeno kao park) osnovne škole cca. 10 m sjeverno i 0,5 m niže od prometnice sa srednje jakim intenzitetom prometa. U neposrednoj blizini postaje nalazi se više stabala breza i ukrasnih šljiva koje sužavaju kut otvorenosti na cca. 60° prema jugu. U blizini nema visokih zgrada.

Klasifikacija postaje

Postaja je po tipu područja –gradska-, smještena u trajno izgrađenom prigradskom dijelu Siska. Tako je smještena u blizini umjereno prometne prometnice u osnovi je obzirom na izvor emisija – industrijska- te bi trebala ispitati utjecaj industrijske zone Caprag na kakvoću zraka na ovom području.



Slika 3. Prikaz automatske mjerne postaje Sisak-2

PODATCI O AUTOMATSKOJ MJERNOJ POSTAJI SISAK - 2 GALDOVO

II.	PODATCI O POSTAJI	
II. 1.	Opći podaci	
II. 1.1.	Ime postaje	Sisak-2
II. 1.2.	Ime grada	Brezovačkog odreda 1b. Osn. škola Galdovo
II. 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	AMP S-2
II. 1.4.	Kod postaje	
II. 1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	ALCINA- Zagreb
II. 1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Sisačko-moslavačka županija Grad Sisak Inspekcija za zaštitu okoliša, Sisak Državno odvjetništvo i MUP, Sisak Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IM), Zagreb

		Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb		
II. 1.7.	Ciljevi mjerenja	Praćenje kakvoće zraka u odnosu na zakonske propise, Praćenje trendova, procjena izloženosti populacije i ekosustava		
II. 1.8.	Geografske koordinate*	h	y	x
		Mjereno	05038017	05609797
		izračunato 103m n.v.	45°28'41"N	16°23'59" E
II.1.9.	NUTS			
II. 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, PM10, CO, benzen, merkaptani, teški metali u u lebdećim česticama		
II. 1.11.	Meteorološki parametri	temperatura, relativna vlažnost, smjer i brzina vjetra		
II. 1.12.	Druge informacije			
II. 2.	Klasifikacija postaje			
II. 2.1.	Tip područja			
II. 2.1.1.	Gradsko			
II. 2.1.2.	Prigradsko	Da		
II. 2.1.3.	Ruralno	-		
II. 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija			
II. 2.2.1.	Prometna	DA		
II. 2.2.2.	Industrijska	Da		
II. 2.2.3.	Pozadinska	-		
II. 2.3.	Dodatne informacije u postaji			
II. 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	1-10 km		
II. 2.3.2.	Gradske i prigradske postaje			
	broj stanovnika grada/naselja	37,491 (popis iz 2001. God)		
II. 2.3.3.	Prometne postaje			
	procijenjena količina prometa -			
	udaljenost od kamenog ruba	10 m		
	Pločnika			
	udio teških motornih vozila u Prometu	Cca 30%		
	- brzina prometa -	50-60 km/h		
	udaljenost do fasade zgrade i visina zgrade	1,5 m		
		7 m		
	- širina prometnice/ulice -	7 m		
II. 2.3.4.	Industrijske postaje	Proizvodni procesi, industrijsko sagorijevanje		
	Tip industrije			
	udaljenost od izvora/područja izvora	4 – 5 km		
II. 2.3.5.	Ruralne pozadinske postaje			
	- blizina grada -			
	- regionalne -			
	- daljinski prijenos -			
III. INFORMACIJE O MJERNOJ TEHNICI PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA				
III. 1.	Mjerna oprema			
III. 1.1.	Naziv	Environnement Typ AC32-EV, NO/NO _x /NO ₂ Analyser		

		(dušični oksidi) Environment Typ AF22M sa H2S internim modulom, H2S/SO2 analyzer (sumporni dioksid) Environment Typ: CO12-EV, CO analyzer (uglični monoksid) Grimm Aerosol Typ 180 ambient particulate (PM10, PM2,5) monitor (lebdeće čestice) Synspec typ GC955 series 800 (merkaptani) Synspec typ GC955 series 600. (benzen) ECHO HI VOL. Sampler sa PM 10 i PM 2,5 glavom uzorkivača (Teški metali u PM10, PM2,5)
III. 1.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda	
SO2	Automatski Analizator	analiza – UV fluorescencija
NO2/NOX	Automatski Analizator	analiza – kemijska luminiscencija
CO	Automatski Analizator	analiza – IR apsorpcija
H2S	Automatski Analizator	analiza – UV fluorescencija uz pretvorbu
PM10	Automatski Analizator	analiza – apsorpcija beta zračenja
Teški Metali	referentna metoda	gravimetrija, atomska apsorpcijska spektrometrija
Benzen	Automatski Analizator	analiza – plinsku kromatografija detekcija ionizacije plamena (PID)
III. 2.	Značajke uzorkovanja	
III. 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	4
III. 2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3 m
III. 2.3.	Učestalost integritanja Podataka	1 sat
III. 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	10 minuta

Kod obrade podataka uzeti su u obzir svi raspoloživi podatci mjerenja u 2010. godini.

Pored standardnih mjerenja, Institut za medicinska istraživanja iz Zagreba tijekom 2010. godine na mjestnoj postaji Sisak- 2 u Galdovu proveo je i dodatna mjerenja koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ gravimetrijskom metodom, te određivana je i **sadržaj metala olova, mangana, kadmija, nikla i arsena u lebdećim česticama.**

U tablici 4. prikazani su sumarni podaci 24-satnih i 1-satnih koncentracija NO₂, SO₂, H₂S, lebdećih čestica PM₁₀, benzena, merkaptana, CO i CO 8h u zraku, a u tablici 5. podaci dodatnih mjerenja 24 satnih koncentracija lebdećih čestica (gravimetrijskom metodom), kao i

sadržaja metala Pb, Mn, Cd, Ni i As u lebdećim česticama na mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu tijekom 2010. godine.

Tablica 4. Sumarni podaci koncentracija SO_2 , NO_2 , H_2S , merkaptana, benzena, lebdećih čestica PM_{10} i CO 8h, u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-2

Onečišćenje	24-satne koncentracije							1-satne koncentrac.		
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	331	90,7	4,95	2,02	0,00	38,33	33,5	7894	91,3	34,38
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	195	53,4	17,20	12,3	0,05	108,9	73,8	4663	246,7	98,0
H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	331	90,7	1,18	1,12	0,00	4,39	3,71	7894	5,11	3,81
Merkapt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	332	90,7	2,70	2,31	0,00	11,79	8,53	7942	72,45	12,32
Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	365	100	0,93	0,42	0,01	4,71	3,45	8702	9,16	4,48
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	334	91,5	36,10	27,1	4,40	153,6	113,1	7967	270,8	142,9
CO 8h (mg/m^3)	365	100	0,99	0,85	0,41	3,38	2,16	8760	6,17	2,65

Tablica 5. Sumarni podaci koncentracija PM_{10} čestica (gravimetrija) i metala Pb, Mn, Cd, Ni i As u njma tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-2 Galdovo

Onečišćenje	N	OP	C	C ₅₀	C	C	C ₉₈
PM_{10} – gravimetrija	359	98,4	45	34	5	222	146
Pb u PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	362	99,2	0,013	0,009	0,001	0,480	0,029
Mn u PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	362	99,2	0,008	0,006	0,001	0,055	0,031
Cd u PM_{10} (ng/m^3)	362	99,2	0,808	0,663	0	5,034	1,913
Ni u PM_{10} (ng/m^3)	362	99,2	3,506	3,194	0,108	16,446	7,706
As u PM_{10} (ng/m^3)	362	99,2	0,776	0,486	0	6,569	3,671

Obuhvat podataka za NO_2 iznosio je 53,4% što je manje od potrebnih 90% valjanih podataka, te se interpretacija tih podataka mora uzeti s određenom rezervom. Obuhvat podataka za ostale mjerene parametre bio je veći od 90 %.

Dobiveni rezultati pokazuju da su koncentracije SO_2 , H_2S , benzena i CO-8 h, tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-2 Galdovo bile niske i nisu prelazile GV, te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće.

Srednja godišnja vrijednost izmjerenih uzoraka sumpornog dioksida bila je niža od dozvoljene GVgod. ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) za interval praćenja od godine dana i iznosila je $4,95 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja dnevna vrijednost sumpornog dioksida nisu prelazile dozvoljenu GV-24 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Satne vrijednosti nisu prelazile dozvoljenu GVh ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niti tolerantnu vrijednost TVh ($380 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Srednja godišnja vrijednost izmjerenih uzoraka dušikovog dioksida bila je niža od dozvoljene GVgod. ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) za interval praćenja od godine dana i iznosila je $17,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednje dnevne vrijednosti dušikovog dioksida prekoračile su dozvoljenu GV-24 ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 3 puta a tolerantnu vrijednost TV-24 h ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 1 puta, a što je unutar 7 dozvoljenih prekoračenja tijekom kalendarske godine. Satne vrijednosti prelazile su dozvoljenu GVh ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 4 puta, a što je unutar 18 dozvoljenih prekoračenja tijekom kalendarske godine. Tolerantna satna vrijednost TVh ($262,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nije bila prekoračena.

Slijedom iznesenog dobiveni rezultati pokazuju da je okolni zrak obzirom na NO₂, na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u 2010. godini bio I kategorije kakvoće zraka, ali se to mora uzeti s rezervom, jer je obuhvat podataka iznosio samo 53,4%, a mjerenja su provedena od siječnja do polovice srpnja i nisu se više provodila do kraja godine.

U tablici 6. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikovog dioksida u zraku tijekom 2010. godine, na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu, a u tablici 7. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikovog dioksida većih od GV (80 µg/m³) i TV (100 µg/m³).

Tablica 6. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikovog dioksida u zraku tijekom 2010. godine, na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija većih od							
	NO ₂ (24-satne koncentracije)				NO ₂ (1-satne koncentracije)			
	GV=80 µg/m ³ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		TV=100 µg/m ³ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		GV=200 µg/m ³ (GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine)		TV=250 µg/m ³ (TV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj sati	%	Broj sati	%
Sisak-2 Galdovo	3	1,5	1	0,5	4	0,05	.	.

Tablica 7. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikovog dioksida većih od GV (80 µg/m³) i TV (80 µg/m³) na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2

Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27
28 29 30 31	28 29	28 29 30 31	28 29 30
Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27
28 29 30 31	28 29 30	28 29 30 31	28 29 30 31
Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27
28 29 30	28 29 30 31	28 29 30	28 29 30 31

(3 dana)

(1 dan)

Srednja godišnja vrijednost sumporovodika bila je niža od GV za interval praćenja od godine dana i iznosila je $1,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Satne vrijednosti prelazile su GV ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tijekom 1 sata.

Tijekom 2010. godine razine koncentracija H_2S snizile su se u odnosu na 2009. godinu i nije dolazilo do prelaska GV za 24-satne uzorak te je okolni zrak prešao iz III u I kategoriju kakvoće.

Obzirom na koncentracije sumporovodika H_2S okolni zrak je bio I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 8 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija merkaptana u zraku tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu.

Tablica 8. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija merkaptana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak 2 u Galdovu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija merkaptana većih od GV $\text{GV} = 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
	(GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%
Sisak-2 Galdovu	105	31,3

U tablici 9. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija merkaptana većih od GV ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 9. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija merkaptana većih od GV ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu tijekom 2010. godine

Siječanj									Veljača					Ožujak									Travanj								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

■ (105 dana)

Srednja godišnja vrijednost merkaptana bila je viša od GV ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i iznosila je $2,70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Do prekoračenja GV od $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ došlo je tijekom 105 dana. Za merkaptane u Uredbi o граничним vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku nije dana TV te je okolni zrak s obzirom na merkaptane bio II kategorije kakvoće.

U tablici 10. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija lebdećih čestica PM_{10} u zraku tijekom 2010. godine na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galduvu, a u tablici 11. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija lebdećih čestica PM_{10} većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 10. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija lebdećih čestica PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galduvu

Mjerna postaja	PM ₁₀ (24-satne koncentracije)			
	GV=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)		TV=55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
AMP Galduvo	79	23,7	62	18,6

Tablica 11. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i od TV ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galduvu tijekom 2010. godine

Siječanj								Veljača								Ožujak								Travanj																												
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9																			
10	11	12						10	11	12					10	11	12	13	14	15													10	11	12	13	14	15														
16								16						20	21	16	17	18	19	20	21													16	17	18	19	20	21													
						26							26	27	22	23	24	25	26	27														22	23	24	25	26	27													
			30	31				28	29						28	29	30	31																	28	29	30															
Svibanj								Lipanj								Srpanj								Kolovoz																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
10	11	12	13	14	15			10	11	12	13	14	15			10	11	12	13	14	15			10	11	12	13	14	15																							
16	17	18	19	20	21			16	17	18	19	20	21			16	17	18	19	20	21			16	17	18	19	20	21																							
22	23	24	25	26	27			22	23	24	25	26	27			22	23	24	25	26	27			22	23	24	25	26	27																							
28	29	30	31					28	29	30					28	29	30	31					28	29	30	31																										
Rujan								Listopad								Studeni								Prosinac																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
10	11	12	13	14	15			10				14	15	10	11	12	13	14	15	10								13																								
16	17	18	19	20	21			16	17	18	19	20			16				19			16																														
22	23		25	26	27			22			24	25	26	27	22			23	24	25	26	27	22								25	26																				
28	29	30						28			30	31			28	29	30					28																														

(79 dan)

(62 dana)

Srednja godišnja vrijednost lebdećih čestica PM_{10} bila je niža od GV ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) za interval praćenja od godine dana i iznosila je $36,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tijekom 79 dana srednje dnevne

Prema rezultatima mjerenja lebdećih čestica gravimetrijskom metodom, srednja godišnja vrijednost bila je viša od GV ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) za godišnji interval praćenja i iznosila je $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. GV za dnevni uzorak bila je prekoračena tijekom 110 dana, a TV tijekom 97 dana. Tijekom razdoblja mjerenja koncentracije PM_{10} čestica određene gravimetrijskom metodom bile su na razini III kategorije kakvoće zraka.

Dobiveni podaci pokazuju da su koncentracije olova, mangana, kadmija, nikla i arsena u PM_{10} česticama, tijekom kalendarske 2010. godine bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na Pb, Mn, Cd, Ni i AS u PM_{10} česticama bio I kategorije kakvoće.

Mjerenja koncentracije benzena tijekom 2010. godine provedena su s obuhvatom podataka od 99,34 %. Rezultati mjerenja pokazuju da su koncentracije benzena tijekom 2010. godine bile niske. Srednja godišnja vrijednost iznosila je $4,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nije prelazila graničnu vrijednost GV od $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, te je okolni zrak bio I kategorije.

U tablici 14. prikazana je kategorizacija okolnog područja tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-2.

Tablica 14. Kategorizacija područja oko mjerne postaje Sisak-2 tijekom 2010. godine

Kritični pokazatelj	I kategorija $C < GV$	II kategorija $GV < C < TV$	III kategorija $C > TV$
NO_2			
CO			
H_2S			
SO_2			
benzen			
merkaptani			
PM_{10}			
Pb u PM_{10}			
Mn u PM_{10}			
Cd u PM_{10}			
Ni u PM_{10}			
As u PM_{10}			

Na automatskoj mjernoj postaji u Galdovu (Sisak-2) tijekom 2010. godine koncentracije NO_2 , CO, H_2S , SO_2 , benzena bile su na razini I. kategorije, a merkaptana na razini II-kategorije kakvoće zraka.

Dnevne koncentracije lebdećih čestica PM_{10} mjerene dvjema metodama (apsorpcije beta zračenja i gravimetrijskom metodom) prelazile su graničnu vrijednost GV od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ više od dozvoljenog broja prekoračenja od 35 puta kao i tolerantnu vrijednost Tv od $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ također više od dozvoljenih 35 puta tijekom kalendarske godine. Slijedom iznesenog je okolni zrak tijekom 2010. godini obzirom na PM_{10} čestice, na mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovo bio III kategorije kakvoće.

U lebdećim česticama PM_{10} određivana je i sadržaj metala olova, mangana, kadmija, nikla i arsena. Dobiveni podaci pokazuju da su koncentracije svih mjenjenih

metala tijekom kalendarske 2010. godine bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće.

3.2.1. AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA SISAK-3 u centru grada

Postaja je po tipu područja urbana, smještena u centru Siska i okružena stambenim i poslovnim zgradama te cca. 20 metara udaljena od prometnice s velikim intenzitetom prometa. Po odnosu na izvor emisija je, industrijska te bi trebala ispitati utjecaj industrijske zone Sisak - Caprag na kakvoću zraka na zonu centra Siska.

PODATCI O POSTAJI SISAK -1

II.	PODATCI O POSTAJI			
II. 1.	Opći podaci			
II. 1.1.	Ime postaje	SISAK-3		
II. 1.2.	Ime grada	Sisak, Trg Ljudevita Posavskog		
II. 1.3.	Nacionalni ili lokalni Broj ili oznaka			
II. 1.4.	Kod postaje			
II. 1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Ekonerg d.o.o.		
II. 1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju Podaci	AZO Sisačko-moslavačka županija Grad Sisak		
II. 1.7.	Ciljevi mjerenja	1,2,4,8,16		
II. 1.8.	Geografske koordinate*		h	y
		mjereno		x
		izračunato	45°29'20"	16°22'26"
II.1.9.	NUTS			
II. 1.10.	Onočišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ /NO _x , CO, H ₂ S, PM ₁₀ , benzen		
II. 1.11.	Meteorološki parametri	temperatura, relativna vlažnost, smjer i brzina vjetrova		
II. 1.12.	Druge informacije	Mjerenje se obavlja prema zakonskim propisima		
II. 2.	Klasifikacija postaje			
II. 2.1.	Tip područja			
II. 2.1.1.	Gradsko	DA		
II. 2.1.2.	Prigradsko	-		
II. 2.1.3.	Ruralno	-		
II. 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija			
II. 2.2.1.	Prometna	-		
II. 2.2.2.	Industrijska	DA		
II. 2.2.3.	Pozadinska	-		
II. 2.3.	Dodatne informacije o postaji			
II. 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Radius 2000 m		
II. 2.3.2.	Gradske i prigradske postaje broj stanovnika grada/naselja	37491 (popis iz 2001. godine)		
II. 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 -	
II. 2.3.4.	Industrijske postaje	
	Tip industrije	Rafinerija, željezara, toplana
	udaljenost od izvora/područja izvora	3000 m
II. 2.3.5.	Ruralne pozadinske postaje	
	- blizina grada -	
	- regionalne -	
	- daljinski prijenos -	
III. INFORMACIJE O MJERNOJ TEHNICI PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA		
III. 1.	Mjerna oprema	
III. 1.1.	Naziv	
III. 1.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda	
SO ₂	Automatski Analizator	analiza – UV fluorescencija
NO ₂ /NO _x	Automatski Analizator	analiza - kemijska luminescencija
CO	Automatski Analizator	analiza – IR apsorpcija
H ₂ S	Automatski Analizator	analiza – UV fluorescencija uz pretvorbu
PM ₁₀	Automatski Analizator	analiza – apsorpcija beta zračenja
Benzen	Automatski Analizator	analiza – plinska kromatografija detekcija ionizacije plamena (FID)
III. 2.	Značajke uzorkovanja	
III. 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	4
III. 2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3 m
III. 2.3.	Čestalost integriranja Podataka	1 sat
III. 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	10 minuta



Slika 4.: Prikaz automatske mjerne postaje Sisak-3

U tablici 15. prikazani su sumarni podaci 24-satnih i 1-satnih koncentracija NO_2 , CO, H_2S , SO_2 , benzena, CO 8 h i PM_{10} čestica u zraku izmjereni na mjestnoj postaji Sisak-3 tijekom 2010. godine.

Tablica 15. Sumarni podaci koncentracija NO_2 , CO, H_2S , SO_2 , benzena, CO 8 h i PM_{10} čestica u zraku tijekom 2010. godine na mjestnoj postaji Sisak-3 u centru grada

Onečišćenje	24-satne koncentracije							1-satne koncentracije		
	N	OP (%)	C	C_{50}	C_m	C_{M1}	C_{95}	N	C_M	C_{95}
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	342	93,7	15,53	13,41	4,34	58,84	35,32	8231	128,6	52,34
CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8592	7,3	2,69
H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	334	91,5	0,84	0,87	0	6,08	1,65	8079	36,55	1,91
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	355	97,26	7,25	5,78	0,16	39,07	21,53	8544	208,7	30,61
Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	323	88,5	2,24	1,22	0,07	17,98	8,94	7850	76,43	12,62
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	365	100	31,36	22,28	4,79	165,7	109,97	8755	230	119,55
CO 8 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8591	6,42	2,45

Dobiveni rezultati pokazuju da su koncentracije NO_2 , CO, SO_2 i benzena tijekom 2010. godine, na mjestnoj postaji Sisak-3 bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 16. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija vodikova sulfida u zraku tijekom 2010. godine, na mjestnoj postaji Sisak-3, a u tablici 17. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija H_2S većih od GV ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 16. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija vodikova sulfida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-3

Mjerna postaja	H ₂ S – broj pojavljivanja 24-satnih i 1- satnih koncentracija većih od GV i TV					
	24-satne koncentracije			1-satne koncentracije		
	GV-24h=5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)			GV-h=7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		TV-h=7,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Broj dana	%	Broj sati	%	Broj sati	%
Sisak - 3	1	0,27	8	0,09	8	0,09

Tablica 17. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija H₂S većih od GV (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-3 tijekom 2010. godine:

Siječanj									Veljača									Ožujak									Travanj								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	31	28	29	28	29	30	31	28	29	30																							
Svibanj									Lipanj									Srpanj									Kolovoz								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	31	28	29	30	31																					
Rujan									Listopad									Studeni									Prosinac								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	28	29	30	31																			

(1 dan)

Srednja godišnja vrijednosti sumporovodika izmjerenih uzoraka bila je niža od GV za interval praćenja od godine dana i iznosila je 0,84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tijekom 1 dana srednje dnevne vrijednosti bile su više od GV za 24-satne uzorke. Satne vrijednosti prelazile su GV (7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i TV (7,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) tijekom 8 sati, a ne bi smjelo biti više od 7 prekoračenja GV tijekom kalendarske godine.

Obzirom na izmjerene satne koncentracije sumporovodika na automatskoj mjernoj postaji Sisak-3 u 2010. godini, okolni zrak je III kategorije kakvoće zraka. Međutim treba napomenuti da se, prema izvješću Inspekcije zaštite okoliša, od 8 satnih prekoračenja koncentracije sumporovodika 5 sati pojavilo istog dana 9. veljače 2011. godine, a kao posljedica izvanrednog događaja –gašenje baklje na KP-4, najvjerojatnije uslijed zamrzavanja cjevovoda plina.

Srednja godišnja vrijednost izmjerenih uzoraka sumpornog dioksida bila je niža od dozvoljene GVgod. (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) za interval praćenja od godine dana i iznosila je 7,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednje dnevne vrijednost sumpornog dioksida nisu prekoračile dozvoljenu GV-24 (125

$\mu\text{g}/\text{m}^3$). Sane vrijednosti sumpornog dioksida tijekom kalendarske godine nisu prelazile GVh ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kao niti TVh ($380 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Slijedom iznesenog okolni zrak obzirom na izmjerene koncentracije sumporovog dioksida na automatskoj mjernoj postaji Sisak-3 bio je I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 18. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-3.

Tablica 18. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-3

Mjerna postaja	PM_{10} broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija većih od GV i TV			
	GV=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)		TV=55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Sisak-3	64	17,5	51	13,9

U tablici 19. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i od TV ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 19. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i od TV ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-3 tijekom 2010. godine:

Siječanj									Veljača									Ožujak									Travanj									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	7	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	11	10	11	15	10	11	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15				
16	19	20	16	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21					
22	23	24	25	26	27	25	26	27	22	23	24	25	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27						
28	29	30	31	28	28	29	30	31	28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	31	28	29	30														
Svibanj									Lipanj									Srpanj									Kolovoz									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15							
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21							
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27							
28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	31	28	29	30	31	28	29	30	31																		
Rujan									Listopad									Studeni									Prosinac									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15							
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	16	17	18													
22	23	24	25	26	27	22	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27								
28	29	30	28	30	31	28	29	30	28	29	30	28																								

(64 dana)

(51 dana)

Dobiveni podatci pokazuju da je srednja godišnja vrijednost lebdećih čestica bila niža od GV ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i iznosila je $31,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Do prekoračenja GV za 24 sata od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ došlo je tijekom 2010. godine 64 dana (dozvoljeno je 35 prekoračenja tijekom kalendarske godine), a do prekoračenja TV za 24 sata od $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 51 dan (dozvoljeno je 35 prekoračenja tijekom kalendarske godine).

Okolni zrak je tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-3 bio III kategorije kakvoće zraka s obzirom na PM_{10} čestice.

U tablici 20. prikazana je kategorizacija okolnog područja tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-3.

Tablica 20. Kategorizacija područja oko mjerne postaje Sisak-3 tijekom 2010. godine

Kritični pokazatelj	I kategorija $C < GV$	II kategorija $GV < C < TV$	III kategorija $C > TV$
NO_2			
CO			
H_2S			
SO_2			
PM_{10}			
Benzen			

Na mjernoj postaji Sisak-3 tijekom 2010. godine koncentracije NO_2 , CO, SO_2 , benzena nisu prelazile GV i bile su na razini I. kategorije kakvoće zraka.

Tijekom 2010. godine izmjerene su visoke koncentracije sumporovodika i lebdećih čestica te je kakvoća zraka obzirom na sumporovodik i lebdeće čestice PM_{10} bila je III. kategorije.

3.2. Mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka

3.2.1. AUTOMATSKA MJERNA POSTAJA SISAK-1

PODATCI O POSTAJI SISAK-1			
II.	PODATCI O POSTAJI		
II. 1.	Opći podaci		
II. 1.1.	Ime postaje	SISAK-1	
II. 1.2.	Ime grada	Sisak, ulica M. Cvetkovića	
II. 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	SIS001	
II. 1.4.	Kod postaje		
II. 1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva	
II. 1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	AZO	
II. 1.7.	Ciljevi mjerenja	1,2,4,8,16	
II. 1.8.	Geografske koordinate*	h	y x
		mjereno 126	5608955 5035795
		izračunato	45°27'29,5" 16°23'35,9"
II. 1.9.	NUTS		

II. 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ /NO _x , CO, H ₂ S, PM ₁₀ , benzen sadržaj teških metala i PAU u lebdećim česticama
II. 1.11.	Meteorološki parametri	temperatura, relativna vlažnost, smjer i brzina vjetrova
II. 1.12.	Druge informacije	
II. 2.	Klasifikacija postaje	
II. 2.1.	Tip područja	
II. 2.1.1.	Gradsko	DA
II. 2.1.2.	Prigradsko	-
II. 2.1.3.	Ruralno	-
II. 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	
II. 2.2.1.	Prometna	-
II. 2.2.2.	Industrijska	DA
II. 2.2.3.	Pozadinska	-
II. 2.3.	Dodatne informacije o postaji	
II. 2.3.1.	Područje za koje je Postaja reprezentativna	
II. 2.3.2.	Gradske i prigradske postaje broj stanovnika grada/naselja	
II. 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	
	visina zgrade	
	- širina prometnice/ulice -	
II. 2.3.4.	Industrijske postaje Tip industrije udaljenost od izvora/područja izvora	
II. 2.3.5.	Ruralne pozadinske postaje - blizina grada - regionalne - daljinski prijenos -	
III. INFORMACIJE O MJERNOJ TEHNICI PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA		
III. 1.	Mjerna oprema	
III. 1.1.	Naziv	
III. 1.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda	
SO ₂	Automatski Analizator	analiza - UV fluorescencija
NO ₂ /NO _x	Automatski Analizator	analiza - kemijska luminiscencija
CO	Automatski Analizator	analiza - IR apsorpcija
H ₂ S	Automatski Analizator	analiza - UV fluorescencija uz pretvorbu
PM ₁₀	Automatski Analizator	analiza - apsorpcija beta zračenja

Benzen	Automatski Analizator	analiza – plinska kromatografija detekcija ionizacije plamena (FID)
III. 2.	Značajke uzorkovanja	
III. 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	4
III. 2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3 m
III. 2.3.	Učestalost integriranja Podataka	1 sat
III. 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	10 minuta



Slika 4.: Prikaz lokacije automatske mjerne postaje Sisak-1



Slika 5.: Prikaz automatske mjerne postaje Sisak-1

Kod obrade podataka uzeti su u obzir svi raspoloživi podaci mjerenja u 2010. godini.

Pored standardnih mjerenja, Institut za medicinska istraživanja iz Zagreba tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 u Capragu proveo je i dodatna mjerenja koncentracije lebdećih čestica PM_{10} gravimetrijskom metodom, te **određivana je sadržaj metala (kadmija, nikla i arsena) i PAU (benzo(a)antracen (BaAnt), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(j)fluoranten (BjF), benzo(k)fluoranten (BkF), benzo(a)pirena (Bap) indeno(1,2,3-cd)piren (Ind) i dibenzo(ah)antracen (DahA) u lebdećim česticama.**

U tablici 21. prikazani su sumarni podaci 24-satnih i 1-satnih koncentracija NO_2 , SO_2 , H_2S , lebdećih čestica PM_{10} , benzena, merkaptana, CO i , CO 8h u zraku, a u tablici 22. podaci dodatnih mjerenja 24 satnih koncentracija lebdećih čestica (gravimetrijskom metodom), kao i

sadržaja metala (Cd, Ni i As) i PAU u lebdećim česticama na mjernoj postaji Sisak-1 u Capragu tijekom 2010. godine.

U tablici 21. prikazani su sumarni podaci 24-satnih i 1-satnih koncentracija NO₂, CO, H₂S, SO₂, benzena, CO 8 h i PM₁₀ čestica u zraku izmjereni na mjernoj postaji Sisak-1 tijekom 2010. godine.

Tablica 21. Sumarni podaci koncentracija NO₂, CO, H₂S, SO₂, benzena, CO 8 h i PM₁₀ čestica u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka

Onečišćenje	24-satne koncentracije							1-satne koncentracije		
	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
NO ₂ (µg/m ³)	354	97	17,09	15,39	4,6	53,66	39,69	8584	128,8	53,61
CO (µg/m ³)	354	97	0,48	0,36	0,13	2,01	1,51	8584	4,96	1,73
H ₂ S(µg/m ³)	262	71,8	1,31	1,13	0,03	10,46	4,23	6412	57,5	5,61
SO ₂ (µg/m ³)	304	83,3	35,73	9,15	0,59	35,73	7,53	7407	292,4	47,23
Benzen (µg/m ³)	288	78,9	3,55	2,76	0,01	12,59	2,76	6803	69,9	13,95
PM ₁₀ (µg/m ³)	354	97	26,51	23,11	3,08	101,4	76,52	8527	268,2	89,65
CO 8 h(µg/m ³)	353	96,7	0,48	0,36	0,13	1,89	1,54	8567	3,79	1,61

Tablica 22. Sumarni podaci koncentracija lebdećih čestica PM₁₀ gravimetrijskom metodom, te sadržaja metala (kadmija, nikla i arsena) i PAU: benzo(a)pirena (BaP), benzo(a)antracen (BaAnt), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(k)fluoranten (BkF), dibenzo(ah)antracen (DahA) i indeno(1,2,3-cd)piren (Ind) u lebdećim česticama.

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
PM ₁₀ – grav. (µg/m ³)	330	90,4	53,7	47,7	14,8	179,1	135,6
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	0,5	0,3	0,0	5,1	2,6
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	5,5	3,1	0,0	235,1	25,1
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	1,2	0,9	0,094	9,8	3,7
BaP u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	2,0	0,8	0,016	30,4	13,3
BaAnt u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	1,6	0,4	0,0	42,7	11,3
BbF u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	1,9	0,9	0,03	24,6	9,9
BkF u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	1,1	0,5	0,02	9,3	6,5
DahA u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	0,1	0,0	0,014	1,3	0,7
Ind u PM ₁₀ (ng/m ³)	330	90,4	1,5	0,7	0,0	24,6	7,9

Dobiveni rezultati pokazuju da su koncentracije NO₂, CO, SO₂ i benzena tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-1 bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 23. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija vodikova sulfida u zraku tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-1, a u tablici 24. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija H₂S većih od GV (5 µg/m³).

Tablica 23. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija vodikova sulfida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka

Mjerna postaja	H_2S – broj pojavljivanja 24-satnih i 1-satnih koncentracija većih od GV i TV					
	24-satne koncentracije			1-satne koncentracije		
	GV-24h=5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)			GV-h=7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		TV-h=7,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Broj dana	%	Broj sati	%	Broj sati	%
Sisak – 1	2	0,55	89	1,01	84	0,96

Tablica 24. Dnevni pojavljivanja 24-satnih koncentracija H_2S većih od GV (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-1 tijekom 2010. godine:

Siječanj									Veljača									Ožujak									Travanj								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	31	28	29	28	29	30	31	28	29	30																							
Svibanj									Lipanj									Srpanj									Kolovoz								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	31	28	29	30	31																					
Rujan									Listopad									Studeni									Prosinac								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15												
16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21	16	17	18	19	20	21												
22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27												
28	29	30	28	29	30	31	28	29	30	28	29	30	28	29	30	31																			

(2 dana)

Srednja godišnja vrijednosti sumporovodika izmjerenih uzoraka bila je niža od GV za interval praćenja od godine dana i iznosila je 1,31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tijekom 2 dana srednje dnevne vrijednosti bile su više od GV za 24-satne uzorke. Satne vrijednosti prelazile su GV (7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) tijekom 89 sati, a TV (7,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) tijekom 84 sati.

Obzirom na izmjerene koncentracije sumporovodika na automatskoj mjernoj postaji Sisak-1 u 2010. godini, okolni zrak je III kategorije kakvoće zraka. Razine izmjerenih koncentracija su znatno smanjene obzirom na 2006. godinu, međutim i dalje je III kategorija kakvoće zraka.

Srednja godišnja vrijednost izmjerenih uzoraka sumpornog dioksida bila je niža od dozvoljene GVgod. (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) za interval praćenja od godine dana i iznosila je 35,73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednje dnevne vrijednosti sumpornog dioksida nisu prekoračile dozvoljenu GV-24 (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Satne vrijednosti sumpornog dioksida tijekom kalendarske godine nisu prelazile GVh (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) kao niti TVh (380 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Slijedom iznesenog okolni zrak obzirom na izmjerene koncentracije sumporovog dioksida na automatskoj mjernoj postaji Sisak-1 bio je I kategorije kakvoće zraka.

U tablici 25. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2010. godine, na mjernoj postaji Sisak-1.

Tablica 25. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka

Mjerna postaja	PM_{10} - broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija većih od GV i TV			
	GV=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)		TV=55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Sisak-1	27	7,4	22	6

U tablici 26. prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i od TV ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 26. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i od TV ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-1 državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka tijekom 2010. godine:

Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 3 4 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	11 12 13 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21
22 25	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27
31	28 29	28 29 30 31	28 29 30
Svibanj	Lipunj	Srpanj	Kolovoz
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27
28 29 30 31	28 29 30	28 29 30 31	28 29 30 31
Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15	10 11 13 14 15	10 11 12 13 14 15	10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21	16 17 18 19 20 21	17 18 19 20 21	16 17 18
22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	22 23 24 25 26 27	24 25 26 27
28 29 30	28 29 30 31	28 29 30	28
(27 dana)		(22 dana)	

Dobiveni podatci pokazuju da je srednja godišnja vrijednost lebdećih čestica bila niža od GV ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i iznosila je $26,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Do prekoračenja GV za 24 sata od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ došlo je tijekom 2010. godine 27 dana (dozvoljeno je 35 prekoračenja tijekom kalendarske godine), a do prekoračenja TV za 24 sata od $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 22 dana (dozvoljeno je 35 prekoračenja tijekom kalendarske godine).

Okolni zrak je tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 bio I kategorije kakvoće zraka s obzirom na PM₁₀ čestice.

U nastavku se daje pregled rezultata dodatnih ispitivanja koja je proveo Institut za medicinska istraživanja iz Zagreba kod kojih je određivana koncentracija lebdećih čestica PM₁₀ gravimetrijskom metodom, te sadržaj metala (Cd, Ni i As) i PAU (benzo(a)antracen (BaA), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(j)fluoranten (BjF), benzo(k)fluoranten (BkF), benzo(a)pirena (BaP) indeno(1,2,3-cd)piren (Ind) i dibenzo(ah)antracen (DahA) u njima.

U tablici 27. prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica u zraku određenih gravimetrijski tijekom 2010. godine.

Tablica 27. Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2010. godine na mjernoj postaji Sisak-1 Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM ₁₀ većih od				
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	(GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)	Broj dana	(TV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine)	Broj dana	
Sisak-1		147	44,5	120	36,4

U tablici 28 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i većih od TV (55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 28. Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i većih od TV (55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji Sisak-1 Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka tijekom 2010. godine

Siječanj					Veljača					Ožujak					Travanj															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																	

█ (147 dana)

█ (120 dana)

Do prekoračenja GV za lebdeće čestice došlo je tijekom 147 dana, a do prekoračenja TV tijekom 120 dana. Uz obuhvat podataka od 90,4% zrak je u okolini mjerne postaje Sisak-1 tijekom 2010. godine bio III kategorije kakvoće, jer je do prekoračenja TV za lebdeće čestice PM_{10} došla tijekom 120 dana.

Srednja godišnja koncentracija BaP uz obuhvat podataka od 90,4% iznosila je $1,955 \text{ ng/m}^3$ i bila je viša od TV $1,428 \text{ ng/m}^3$ te je okolni zrak s obzirom na BaP bio III kategorije kakvoće.

Koncentracije kadmija, nikla i arsena u PM_{10} česticama, tijekom 2010. godine, nisu bile visoke i nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na ta onečišćenja bio I kategorije kakvoće.

U tablici 29. prikazana je kategorizacija područja tijekom 2010. godine oko mjerne postaje Sisak-1 za sva mjerena onečišćenja.

Tablica 29. Kategorizacija područja oko mjerne postaje Sisak-1 državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka tijekom 2010. godine

Kritični pokazatelj	I kategorija $C < GV$	II kategorija $GV < C < TV$	III kategorija $C > TV$
NO_2	█		
CO	█		
H_2S			█
SO_2	█		
Benzen	█		
PM_{10}	█		
PM_{10} - gravimetr			█
Cd u PM_{10}	█		
Ni u PM_{10}	█		
As u PM_{10}	█		
benz(a)piren			█

Na mjernoj postaji Sisak-1 tijekom 2010. godine koncentracije NO_2 , CO, SO_2 , benzena i lebdećih čestica PM_{10} nisu prelazile GV i bile su na razini I. kategorije kakvoće zraka.

Tijekom 2010. godine izmjerene su visoke koncentracije vodikova sulfida, te je često na tom području grada dolazilo do prekomjernog ometanja okolnog stanovništva neugodnim mirisom sumporovodika. Kakvoća zraka obzirom na sumporovodik bila je III. kategorije.

Rezultati dodatnih ispitivanja koja je proveo Institut za medicinska istraživanja iz Zagreba kod kojih je određivana koncentracija lebdećih čestica PM_{10} gravimetrijskom metodom, te sadržaj metala (Cd, Ni i As) i PAU, međutim pokazali su da je kakvoća zraka obzirom na lebdećih čestica PM_{10} i ben(a)piren III kategorije kakvoće.

Koncentracije metala (Cd, Ni i As), kao i ostalih mjenjenih parametara u iz grupe PAU bile su na razini I kategorije kakvoće zraka.

Prikaz usporedbe kretanja srednjih dnevnih i satnih koncentracija sumpornog dioksida i sumporovodika, te broja prekoračenja graničnih vrijednosti i lebdećih čestica, kao i kretanja srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika i benzena u periodu od 2006. do 2010. godine daje se u prilogu, iz kojeg je vidljiv postupni trend poboljšanja kakvoće zraka u odnosu na 2006. godinu.

4. Zaključak

Praćenje kakvoće zraku u gradu Sisku tijekom 2010. godine obuhvaćalo je mjerenja kakvoće zraka na klasičnoj mjernoj postaji (Sisak-Centar) i dvije automatske mjerne postaje Sisak-2 (u Galdovu) i Sisak-3 (u centru grada) u okviru lokalne mreže za praćenje kakvoće zraka, te jedne automatske mjerne postaje Sisak-1 (u Capragu) u okviru državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka. U Izvješću su obrađeni rezultati mjerenja na postajama u lokalnoj mreži, te neslužbeno i rezultata mjerenja kakvoće zraka na automatskoj mjernoj postaji Sisak-1 u okviru državne mreže. Za izradu izvješća korišteni su i validirani podaci iz Izvješća o praćenju kakvoće zraka na mjernoj postaji Sisak-1 u Capragu i Sisak-2 u Galdovu za 2010. godinu, kao i dodatna mjerenja lebdećih čestica PM10 određivanih gravimetrijskom metodom i sadržaja metala i PAU, koja je proveo Institut za medicinska istraživanja iz Zagreba, te Izvješća o rezultatima praćenju kakvoće zraka na mjernoj postaji Sisak-3 u centru grada za 2010. godinu, koje je izradio Ekonerg iz Zagreba. Izvješće .

Temeljem navedenog daju se sljedeći zaključci:

1. **Kakvoća zraka u centru grada Siska na klasičnoj mjernoj postaji Sisak-centar je tijekom 2010. godine, obzirom na sve mjerene parametre** (koncentraciju sumpornog dioksida, dima, dušikovog dioksida, sumporovodika, ukupne taložne tvari te sadržaja olova, kadmija, žive, arsena, nikla i talija u taložnoj tvari) bila I kategorije.
2. Na automatskoj mjernoj postaji Sisak-2 u Galdovu tijekom 2010. godine koncentracije dušikovog dioksida, ugljičnog monoksida, sumpornog dioksida, i sumporovodika i benzena, bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće. Koncentracije merkaptana prelazile su GV te je okolni zrak bio na razini II kategorije kakvoće zraka. Dnevne koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ mjerene dvjema metodama (apsorpcije beta zračenja i gravimetrijskom metodom) bila je na razini III kategorije. U lebdećim česticama PM₁₀ određivana je i sadržaj metala olova, mangana, kadmija nikla i arsena. Dobiveni podaci pokazuju da su koncentracije svih mjerenih metala bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I kategorije kakvoće.
3. Na automatskoj mjernoj postaji u Sisak-3 u centru grada tijekom 2010. godine koncentracije dušikovog dioksida, ugljičnog monoksida i sumpornog dioksida i benzena bili su na razini I kategorije kakvoće zraka. Kakvoća zraka obzirom na koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ i sumporovodika bila je na razini III kategorije. Inspekcija zaštite okoliša je utvrdila da se od 8 satnih prekoračenja koncentracije sumporovodika (zbog kojih je kakvoća zraka III kategorije) 5 satnih prekoračenja pojavilo istog dana 9. veljače

2010. godine, a kao posljedica izvanrednog događaja – gašenje baklje na KP-4 (najvjerojatnije uslijed zamrzavanja cjevovoda plina).

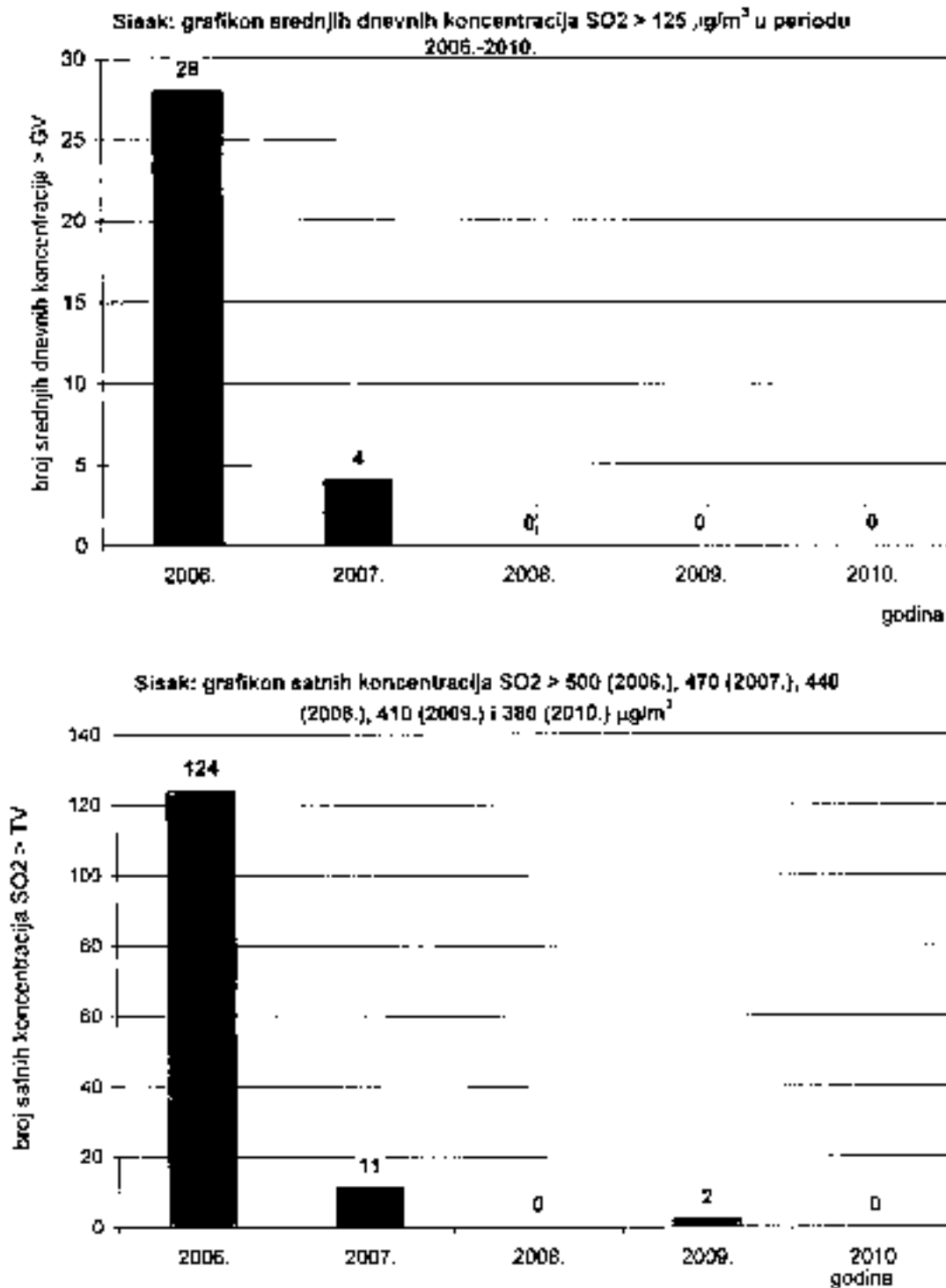
4. Kakvoća zraka u naselju Caprag na automatskoj mjernoj postaji Sisak-I u okviru državne mreže je tijekom 2010. godine obzirom na koncentracije dušikovog dioksida, ugljičnog monoksida, sumpornog dioksida, benzen i koncentracija lebdećih čestica PM_{10} bila I kategorije, a obzirom na izmjerene koncentracije sumporovodika, III kategorije.

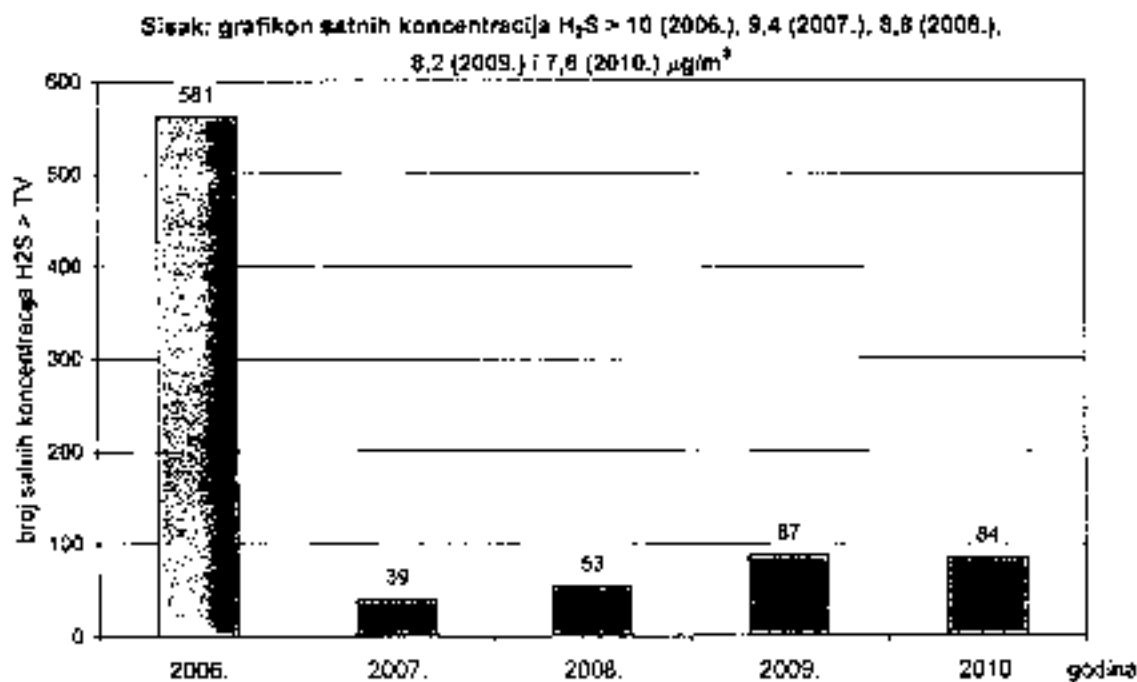
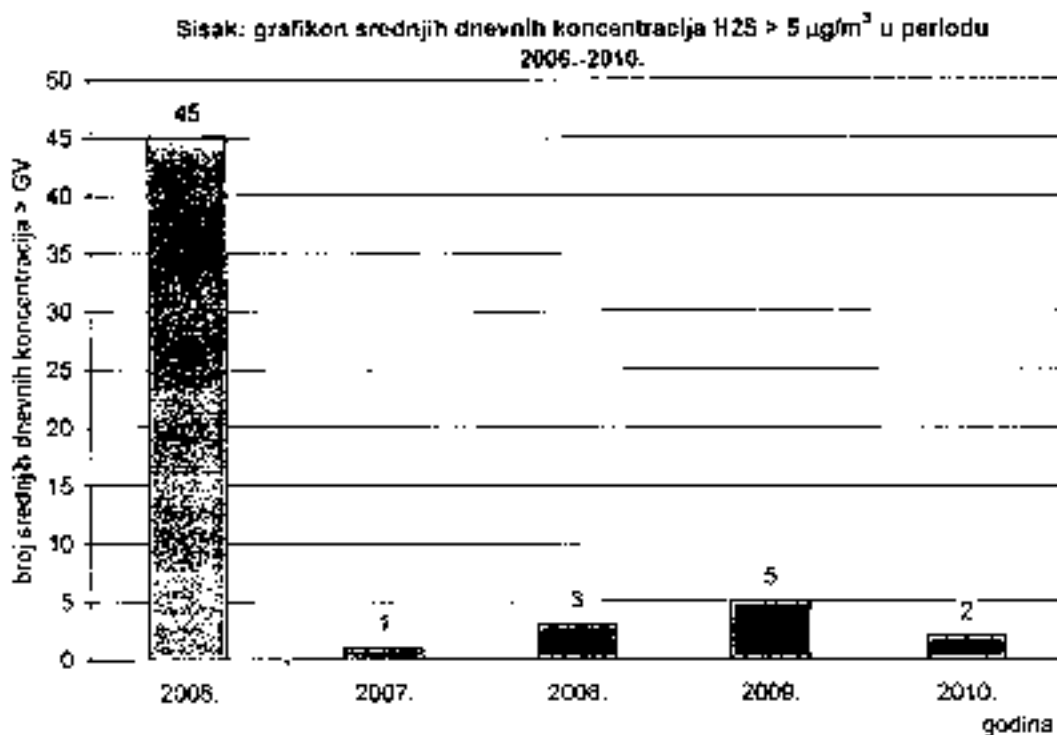
Rezultati dodatnih ispitivanja koja je proveo Institut za medicinska istraživanja kod kojih je određivana koncentracija lebdećih čestica PM_{10} gravimetrijskom metodom, te sadržaj metala (Cd, Ni i As) i PAU, međutim pokazali su da je kakvoća zraka obzirom na lebdećih čestica PM_{10} i ben(a)piren III kategorije kakvoće.

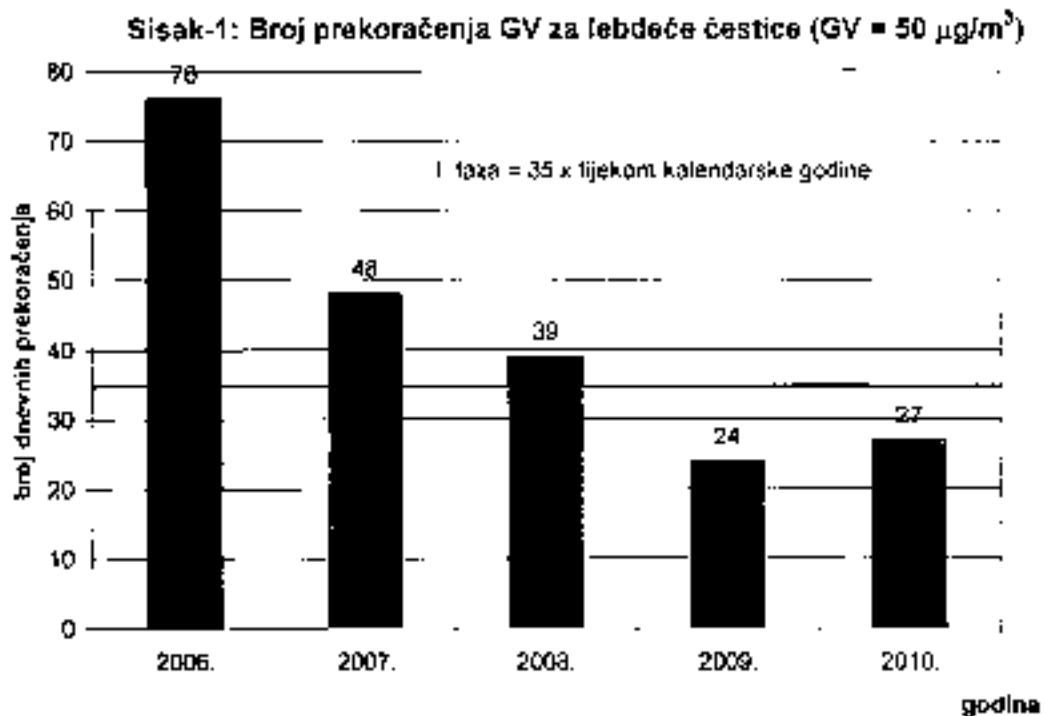
Koncentracije metala (Cd, Ni i As), kao i ostalih mjerenih parametara iz grupe PAU bile su na razini I kategorije kakvoće zraka.

5. PRILOZI

Prilog 1. Usporedni prikaz kretanja srednjih dnevnih i satnih koncentracija sumporovog dioksida u periodu od 2006. do 2010. godine

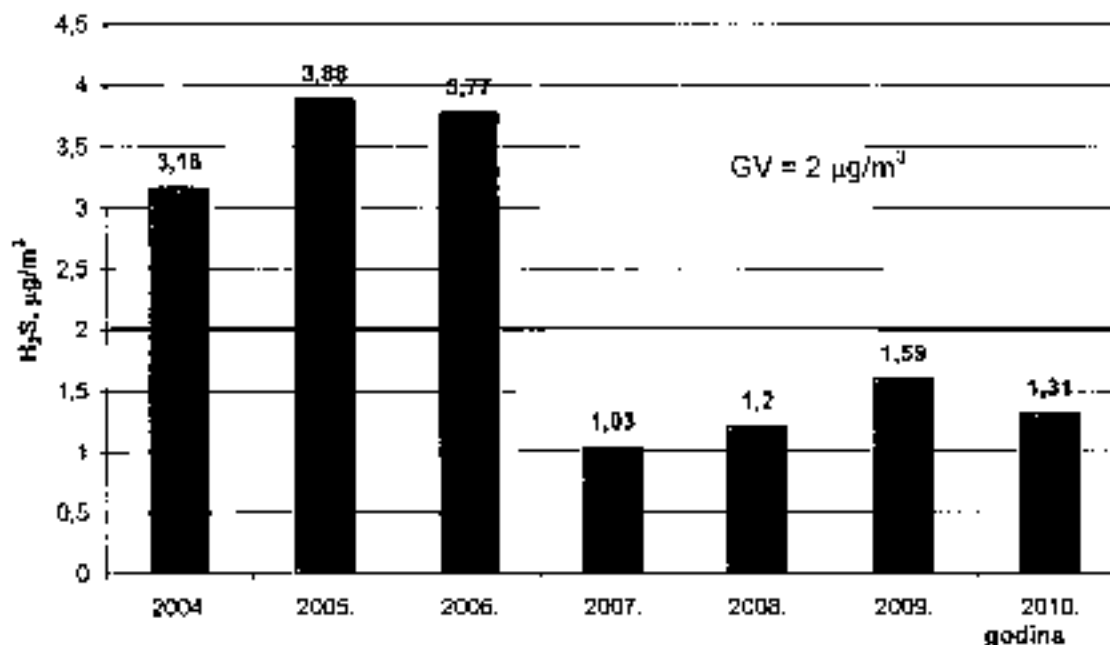


Prilog 2. Usporedni prikaz kretanja srednjih dnevnih i sati koncentracija sumporovodika u periodu od 2006. do 2010. godine

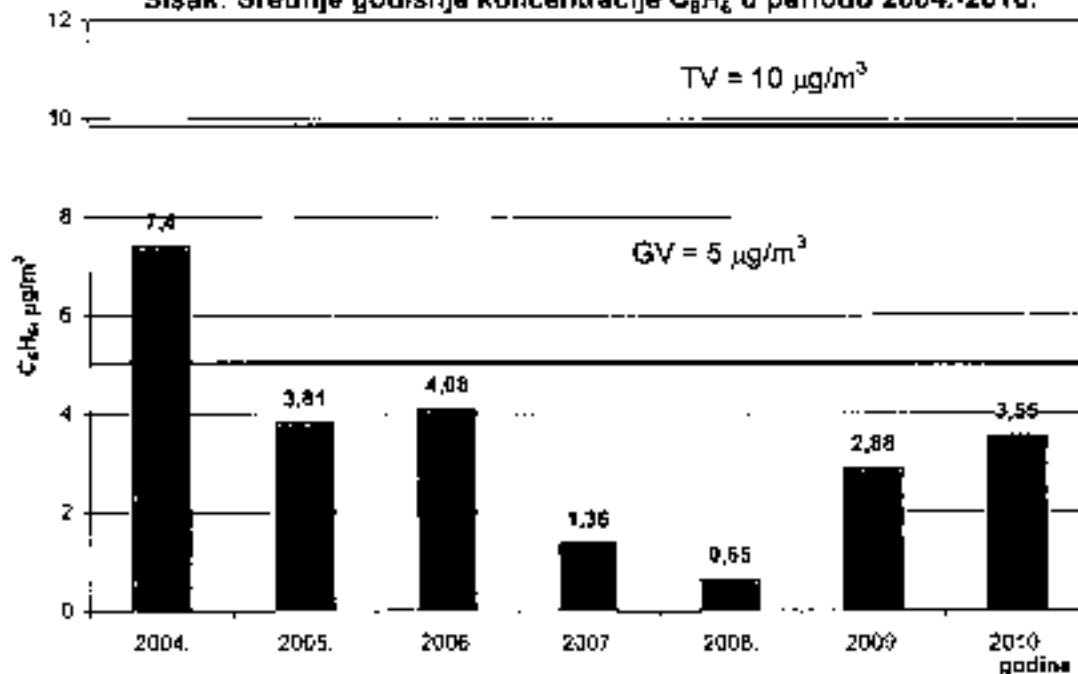
Prilog 3. Usporedni prikaz prekoračenja graničnih vrijednosti lebdećih čestica u periodu od 2006. do 2010. godine

Prilog 4. Usporedni prikaz kretanja srednjih godišnjih vrijednosti sumporovodika i benzena u periodu od 2006. do 2010. godine

Srednje godišnje koncentracije H₂S tijekom perioda 2004.-2010.



Sisak: Srednje godišnje koncentracije C₆H₆ u periodu 2004.-2010.



SLUŽBENI GLASNIK 
SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

**Nakladnik: Sisak Press d.o.o. za novinsko-nakladničku djelatnost, Sisak,
S.S. Kranjčevića 5, tel: 044/544-411, 540-876, 540-875, 548-274,
tel/fax. 044/544-410**

Glavna i odgovorna urednica: Sonja WALT

Za nakladnika: direktor Damir PINTARIĆ

Pretplata: zajedno s Novim Sisačkim tjednikom, godišnja 312 Kn, polugodišnja 156 Kn

Broj žiro računa kod OTP banke d.d. Sisak: 2407000-1188007433

Matični broj: 1410300

Priprema: Sisak Press d.o.o., Tisak: Vjesnik d.d., Zagreb, Slavenska avenija 4

Poštarina plaćena u gotovu - Rukopisi se ne vraćaju