



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СУБОТИЦА
SZABADKAI KÖZEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA



Srbija, Subotica, Zmaj Jovina 30, tel/fax: 571-333, info@zjzs.org.yu, www.zjzs.org.yu

MONITORING AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE



Subotica, maj 2008. godine

Izrada izveštaja:

*Zavod za javno zdravlje Subotica
Subotica, Zmaj Jovina 30.*

Direktor Zavoda

*Dr med. Sanja Darvaš, spec. mikrobiologije sa
parazitologijom*

*Načelnik Centra za higijenu i humanu
ekologiju*

Dr med. Zorica Mamužić – Kukić, spec. higijene

*Rukovodilac Odeljenja zaštite životne
sredine*

Mr Suzana Dulić, dipl. biolog

*Inženjer Laboratorije za fizičko-
hemijska ispitivanja aerouzagađenja*

Magdolna Šeljmeši, dipl. hem.

Izveštaj pripremila

Magdolna Šeljmeši, dipl. hem.

Saradnici

*Nataša Čamprag, dipl. prof. biol. i hem.
Olga Lompar, dipl. inž. tehn.
Vjekoslav Kezić, dipl. hem.
Mr Saša Jovanić, dipl. hem.*

Uzorkovanje i laboratorijski rad

*Žolt Zakopnji Trenka, hem. tehničar
Tanja Rakić, hem. tehničar
Zita Kolar, hem. tehničar
Dragana Pavlović, hem. tehničar
Jožef Fileki, hem. tehničar
Saša Vukomanović, hem. tehničar
Nemanja Đorđević, hem. tehničar
Andrijana Stevanović, hem. tehničar
Šandor Pap, terenski tehničar*

Kompjuterska obrada

Magdolna Šeljmeši, dipl. hem.

SADRŽAJ

UVOD	6
PROGRAM MONITORINGA AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI SUBOTICE ZA 2007. GODINU	7
METODOLOGIJA RADA	9
Lokaliteti mernih stanica, učestalost i trajanje uzorkovanja i parametri ispitivanja	9
Oprema	9
Metode ispitivanja	10
GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA PO LOKALITETIMA I PARAMETRIMA ISPITIVANJA	12
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ u ambijentalnom vazduhu u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. po mernim mestima	13
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ na teritoriji Subotice u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008.....	21
Uporedni prikaz godišnjih rezultata ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	22
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. na teritoriji Subotice	23
Uporedni prikaz godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	23
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ukupnih taložnih u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. na teritoriji Palića	24
Uporedni prikaz godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2006. - mart 2007. i april 2007. - mart 2008. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića.....	24
Struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2007. - mart 2008. na teritoriji Subotice	25
Struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2007. - mart 2008. na teritoriji Palića	27
Prosečna struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2007. - mart 2008. na teritoriji Subotice i Palića	28
TABELARNI PRIKAZ REZULTATA	29
Prikaz rezultata ispitivanja SO ₂ , NO ₂ i čađi u vazduhu u µg/m ³ u periodu april 2007.- mart 2008. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	30
Prikaz rezultata ispitivanja SO ₂ , NO ₂ i čađi u vazduhu u µg/m ³ u periodu april 2006.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	31
Pokazatelji kvaliteta vazduha na teritoriji Subotice u periodu april 2007. - mart 2008. godine	32
Pokazatelji kvaliteta vazduha na teritoriji Subotice u periodu april 2006. - mart 2007. godine	32
Srednje godišnje vrednosti SO ₂ , čađi, NO ₂ i ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice u periodu april 2007. - mart 2008. godine	33
Srednje godišnje vrednosti SO ₂ , čađi, NO ₂ i ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice u periodu april 2006. - mart 2007. godine	33
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2007.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	34
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2006.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	35

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2007.- mart 2008. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića	36
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2006.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića	37
Prekoračenja graničnih vrednosti SO ₂ i NO ₂ u vazduhu u Subotici u periodu april 2007. - mart 2008. godine	38
Prekoračenja graničnih vrednosti SO ₂ i NO ₂ u vazduhu u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	38
Prekoračenja graničnih vrednosti čađi (50µg/m ³) u vazduhu u Subotici u periodu april 2007. - mart 2008. godine	38
Prekoračenja graničnih vrednosti čađi (50µg/m ³) u vazduhu u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	41
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija u Subotici u periodu april 2007. - mart 2008. godine	43
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	43
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu u Subotici u periodu april 2007. - mart 2008. godine	43
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	43
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija na Paliću u periodu april 2007. - mart 2008. godine	44
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija na Paliću u periodu april 2006. - mart 2007. godine	44
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu na Paliću u periodu april 2007. - mart 2008. godine	44
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu na Paliću u periodu april 2006. - mart 2007. godine	44
ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA	45
ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA TERITORIJI SUBOTICE	46
G Građevinski fakultet	46
B Bolnica	47
M Industrijska zona Aleksandrovo	48
P Hotel Patria	49
V Vatrogasna stanica	51
C Mesara Matijević	52
S "Slavica"	52
Mobilna merna stanica: A Makova sedmica.....	53
Mobilna merna stanica: F Mesna zajednica Mali Bajmok.....	53
Mobilna merna stanica: Ø Jurić	55
ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA PALIĆU	56
O Palić Centar	56
R Ribarska baraka (pozadinska imisija)	57
D Mrestilište	58
N Zapadna obala	58
L Pored autoputa blizu na izlazu Sever.....	58

OCENA STANJA ZA TERITORIJU OPŠTINE SUBOTICA	59
Sumpor-dioksid	59
Čađ	60
Azot-dioksid	61
Taložne materije	61
- na teritoriji grada Subotice	61
- na teritoriji Palića	64
ZAKLJUČAK	66
POBOLJŠANJA PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA: AUTOMATSKA MERNA STANICA	67
PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA	67
PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA	68

UVOD

Zagađenost vazduha predstavlja globalnu problematiku čitavog čovečanstva, a posebno je izražena u industrijski razvijenim i zemljama u razvoju. Zagađivanje i efekti zagađivanja se prostorno teško mogu razgraničiti, ipak se javljaju razlike unutar određenog podneblja, u zavisnosti od koncentracije industrijskih objekata i drugih izvora zagađivanja.

Pored zagađivanja od strane industrijskih objekata, u urbanim sredinama na kvalitet vazduha utiču i difuzno, kao i zagađivanje iz linijskih izvora, zatim konfiguracija i sastav tla, izgrađenost infrastrukture, meteorološki uslovi i drugo.

Upravljanje kvalitetom vazduha podrazumeva odgovarajuću normativnu regulativu i postavljanje odgovarajućih planova na osnovu pouzdanih informacija o stepenu zagađenosti.

Subotica spada u red retkih sredina u Jugoslaviji, gde je ispitivanje zagađenosti vazduha započeto pre više od trideset godina. Do 1992. godine karakterisala je variabilnost ispitivanja, po obimu, mestima uzorkovanja, parametrima i metodologiji rada.

Ciljana, sistematska ispitivanja su započeta 1992. godine, Programom Ministarstva za zaštitu životne sredine Republike Srbije.

Po odluci lokalne Samouprave Subotice, 1996. godine sačinjen je dugoročni program sistematskog ispitivanja zagađenosti vazduha na teritoriji grada.

Cilj programskog i sistematskog merenja zagađenosti vazduha na teritoriji Subotice je praćenje trendova koncentracija, ispitivanje uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi, na prirodu i materijalna dobra, preduzimanje preventivnih mera u svim segmentima, sagledavanje uticaja preduzetih mera na stepen zagađenosti vazduha i informisanje javnosti.

U okviru dugoročne aktivnosti na planu sistematskog praćenja kvaliteta vazduha Subotice, određena su merna mesta metodologijom geometrijskog raspoređivanja. U nedostatku katastra zagađivača, lokaliteti su odabrani na osnovu raspoloživih podataka, uzimajući u obzir raspored i vrstu zagađivanja, gustinu naseljenosti, specifičnosti terena i meteoroloških uslova. Istovremeno, u okviru mogućnosti, vodilo se računa o tome da i najosetljiviji akceptori budu obuhvaćeni (Bolnica, Gerontološki centar). Zbog ograničenih mogućnosti, nisu postavljene merne stanice u industrijskim zonama grada, kao ni za merenje pozadinske imisije. Uticaj zagađivanja iz linijskih izvora takođe nije potpuno obuhvaćen monitoringom.

U periodu 1996-1998. usvojena je i uhodana metodologija rada na stalnim lokalitetima, standardizovanim načinom uzorkovanja i ispitivanja, čime je omogućeno, da se za protekli period rezultati ispitivanja mogu upoređivati, kako po lokalitetima, tako i u celini, za sve parametre ispitivanja. Decembra 2006. godine obim akreditacije laboratorije ZZZZ proširen je sa ispitivanjima aerozagađenja.

U periodu april 2007. – mart 2008. godine monitoring vazduha je vršen po “Programu monitoringa ambijentalnog vazduha na teritoriji Subotice za 2007. godinu”. Merenje imisije osnovnih zagađujućih materija (sumpor-dioksida, azot-dioksida i čađi) vršeno je na sedam stacionarnih mernih mesta, pet u Subotici i dva na Paliću, od kojih dva spadaju u lokalnu mrežu urbanih stanica prema „Uredbi o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u 2006. i 2007. godini“ (Sl. glasnik RS, br. 23/2006.). Praćenje kvaliteta vazduha vršeno je na mobilnoj mernoj stanici MZ Mali Bajmok.

PROGRAM MONITORINGA AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA ZA 2007. GODINU

Shodno ciljevima ispitivanja, definisanim u potrebi praćenja aerozagađenja i oceni kvaliteta u odnosu na granične vrednosti, ovim programom se utvrđuje:

1. broj i razmeštaj mernih stanica;
2. period ispitivanja;
3. parametri ispitivanja;
4. učestalost uzorkovanja;
5. obrada podataka i izveštavanje.

1. Broj i razmeštaj mernih stanica

Praćenje imisije sumpor-dioksida, čađi i azot dioksida iz ambijentalnog vazduha na teritoriji Subotice vršiće se na 5, a na Paliću na dva stacionarna merna mesta, razmeštenih metodom geometrijskog raspoređivanja:

Tabela 1 Lokalizetati stacionarnih mernih mesta za praćenje imisije SO₂, čađi i NO₂ iz ambijentalnog vazduha

Subotica	G	Građevinski fakultet
	B	Bolnica
	M	Industrijska zona, Aleksandrovo ("Mlekara")
	P	Hotel "Patria"
	V	Vatrogasna stanica
Palić	R	Ribarska baraka
	O	Palić centar

Ispitivanje aerosedimenata (taložnih materija iz ambijentalnog vazduha) vršiće se se na 7 mernih mesta u Subotici i 5 na Paliću:

Tabela 2 Lokalizetati stacionarnih mernih mesta za ispitivanje aerosedimenata

Subotica	G	Građevinski fakultet
	B	Bolnica
	M	Industrijska zona, Aleksandrovo ("Mlekara")
	P	Hotel "Patria"
	C	Mesara "Matijević"
	S	"Slavica -parafarm"
	A	Makova sedmica
Palić	R	Ribarska baraka
	O	Palić centar
	D	Mrestilište
	N	Zapadna obala
	L	Pored autoputa, na izlazu sever

Ispitivanje kvaliteta vazduha od aprila vršiće se povremeno (ili periodično) i na jednoj mobilnoj mernoj stanici koja će biti smeštena po delovima grada ili opštine koji nisu pokriveni postojećom mrežom.

2. Period ispitivanja

Period ispitivanja je kalendarska godina.

Do 31. marta 2007. godine ispitivanja će se obavljati po programu za 2006. godinu, zbog zadržavanja desetogodišnjeg kontinuiteta ispitivanja.

3. Parametri ispitivanja

U periodu ispitivanja na stacionarnim stanicama pratiće se:

- koncentracije osnovnih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu: sumpordioksida, čađi i azotdioksida, prema Tabeli 1.
- kvalitativne i kvantitativne karakteristike aerosedimenata (taložnih materija iz ambijentalnog vazduha): količina padavina, pH vrednost, električna provodljivost, ukupne taložne materije, rastvorene i nerastvorljive materije, žareni ostatak i gubitak žarenja rastvorenih i nerastvorljivih materija, amonijačni, nitritni i nitratni azot, ortofosfati, hloridi, sulfati, kalcijum, kalijum, natrijum, olovo, kadmijum, cink, i arsen, prema Tabeli 2.

4. Učestalost uzorkovanja

Shodno "Pravilniku o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka" (Sl. glasnik RS 54/92 i 30/99), sumpordioksid, čađ i azotdioksid na mernim stanicama određuju se svakodnevno, iz dvadesetčetvoročasovnih uzoraka.

Taložne materije ispituju se iz mesečnih uzoraka (30±2 dana).

5. Obrada podataka i izveštavanje

Nedeljno jednom Zavod će dostaviti E-mailom podatke merenja imisije osnovnih zagađujućih materija na teritoriji Subotice i Palića. Rezultati se stavljaju na Web-stranicu Opštine Subotica.

U slučaju kada su izmerene koncentracije iznad graničnih vrednosti propisanih "Pravilnikom", po odredbama Zakona o zaštiti životne sredine, Zavod je u obavezi da odmah izvesti nadležnu inspekciju.

Rezultati ispitivanja dostavljaju se odgovarajućim organima Opštine u skladu i na način kako to određuje "Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka" (Sl. glasnik RS 54/92 i 30/99), kao i Pokrajinskom sekretarijatu za zaštitu životne sredine i održivi razvoj iz Novog Sada, po njihovom zahtevu prema Opštini Subotica.

Mesečni izveštaji o merenjima će se dostaviti Naručiocu i Pokrajinskom sekretarijatu u roku od 15 dana po isteku prethodnog meseca.

Godišnji izveštaj sa objedinjenim rezultatima ispitivanja letnjeg i zimskog perioda (april 2007.- mart 2008.), analizom stanja, komentarom i predlogom mera zaštite, dostaviće se do 31.05.2008. godine.

Statistički obrađeni podaci za 2007. godinu dostaviće se do 31.01.2008. godine.

6. Napomena

U toku je nabavka aparata za uzorkovanje suspendovanih čestica, te se završetak obuke i probnog rada očekuje na proleće, kada ćemo biti u mogućnosti ponuditi ovu uslugu.

METODOLOGIJA RADA

Metodologija rada je prilagođena definisanim ciljevima ispitivanja, potrebi praćenja zagađenosti vazduha i oceni kvaliteta u odnosu na granične vrednosti, u skladu sa "Pravilnikom o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka" (Sl. glasnik RS 54/92, 30/99 i 19/2006).

LOKALITETI MERNIH STANICA, UČESTALOST I TRAJANJE UZORKOVANJA I PARAMETRI ISPITIVANJA

Lokaliteti stacionarnih mernih stanica određeni su metodom geometrijskog raspoređivanja, uzimajući u obzir i raspored i vrstu zagađivanja, gustinu naseljenosti, specifičnosti terena i meteoroloških uslova. (tabela 1)

Tabela 1 LOKALITETI MERNIH STANICA I PARAMETRI ISPITIVANJA

<i>Oznaka m. stan.</i>	<i>Naziv merne stanice</i>	<i>Adresa</i>	<i>Zona</i>	<i>Parametri ispitivanja</i>
SUBOTICA				
G	Građevinski fakultet	Kozaračka 2a	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
B	Bolnica	Izvorska b.b.	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
M	Industrijska zona Aleksandrovo	Tolminska 10.	industrijska	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
P	Hotel "Patria"	Trg Lazara Nešića	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
V	Vatrogasna stanica	Maksima Gorkog 55.	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂
C	Mesara Matijević	Beogradski put 13.	stambeno/ poslovna	aerosedimenti
S	"Slavica"	Somborski put 58.	poslovno/ industrijska	aerosedimenti
A	Makova sedmica*	Ljubice Ivoševića b.b.	stambeno/ poljopr.	aerosedimenti
F	MZ Mali Bajmok*	Franjo Kluz 2.	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂
PALIĆ				
R	Ribarska baraka**	Palički salaši 157.	poljoprivreda/ priroda	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
O	Palić centar	Splitska aleja 1.	stambeno/ poslovna	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
D	Mrestilište	Aleksandrovački sal. 147.	poljoprivreda/ priroda	aerosedimenti
N	Zapadna obala	Palić TUR 33.	poljoprivreda/ priroda	aerosedimenti
L	Pored autoputa na izlazu Sever	-	poljoprivreda/ priroda	aerosedimenti

*Napomena: * mobilna merna stanica*

*** pozadinska imisija*

Shodno Pravilniku, SO₂, čađ, NO₂ se određuju iz dvadesetčetvoro-časovnih uzoraka. Uzorkovanje se vrši svakodnevno. Taložne materije (aerosedimenti) ispituju se iz mesečnih uzoraka (30±2 dan).

OPREMA

Za uzorkovanja SO₂, čađi i NO₂ iz vazduha koriste se dvokanalni, četvorodnevni aparati "AT 801-2BP" i "AT 801-2x" firme "Proekos" iz Beograda. Taložne materije se uzorkuju u sedimentatorima propisanih dimenzija.

Spektrofotometrijska određivanja vrše se na UV-VIS spektrofotometru "T80+ PG" sa protočnom kivetom dužine optičkog puta od 1 cm i na UV-VIS spektrofotometru "Cecil".

Reflektometrijska merenja indeksa čađi vrše se na reflektometru RM-02 firme "Proekos".

Etaloniranje korišćene merne opreme vrši odgovarajuća (akreditovana) laboratorija za etaloniranje u zakonski predviđenim rokovima.

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

METODE ISPITIVANJA

Zavod za javno zdravlje Subotica poseduje Sertifikat o akreditaciji, pod akreditacionim brojem 01-054, kojim se potvrđuje da organizacija zadovoljava zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025:2006 za obavljanje poslova ispitivanja koji su specificirani u Rešenju o utvrđivanju obima akreditacije.

Kao garanciju uspešnosti sistema menadžmenta kvalitetom, Zavod za javno zdravlje Subotica poseduje sertifikat ISO 9001:2000.

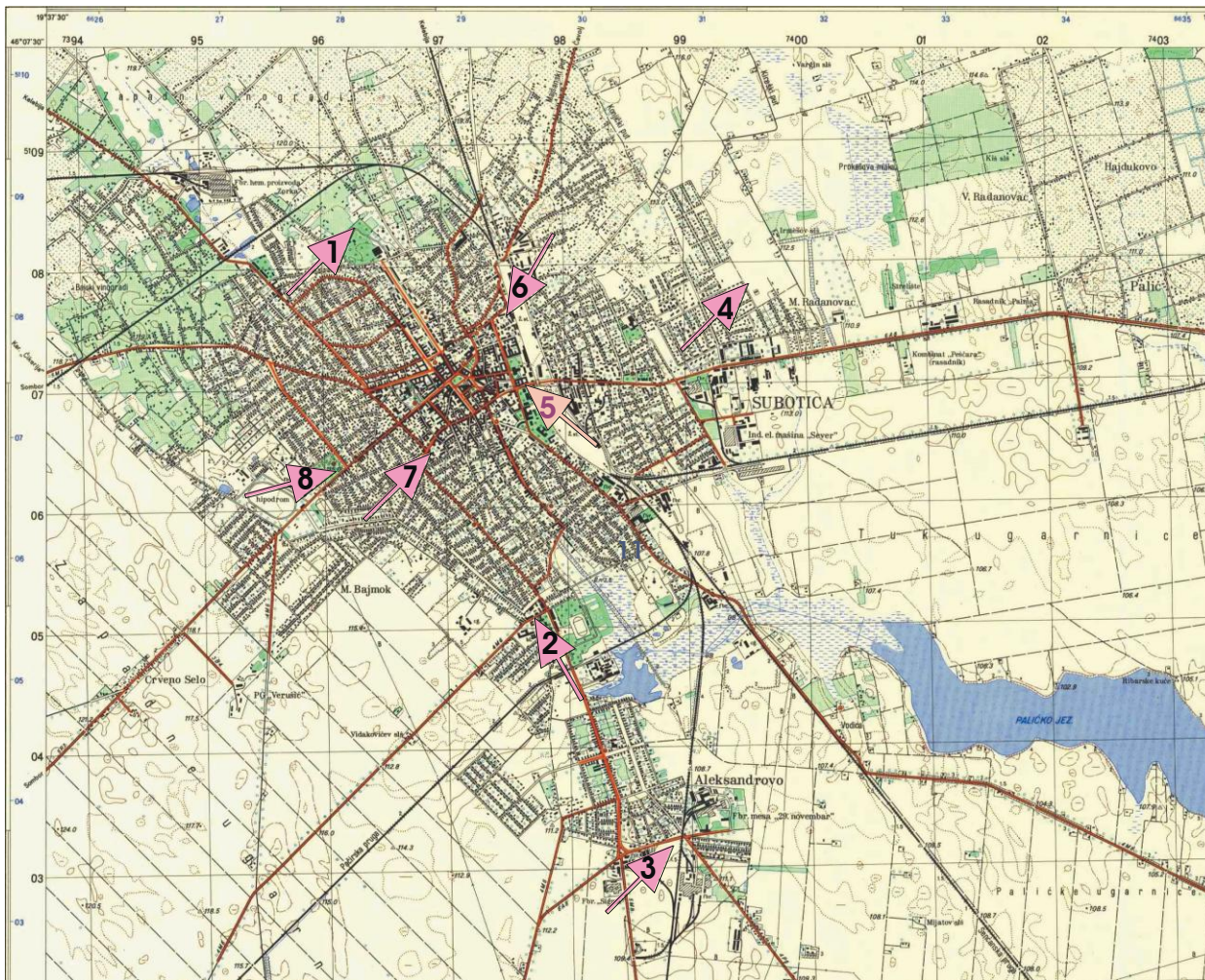
Korišćene analitičke metode ispitivanja su akreditovane i date u tabeli 2.

Tabela 2 IDENTIFIKACIJA KORIŠĆENIH METODA ISPITIVANJA- OBIM AKREDITACIJE

<i>Matriks</i>	<i>Parametar</i>	<i>Metoda</i>	<i>Oznaka metode</i>
ambijentalni vazduh:	sumpor-dioksid	Određivanje sadržaja sumpor-dioksida	SRPS ISO 6767:1997 modifikovana
	azot-dioksid	Određivanje sadržaja azot-dioksida	SRPS ISO 6768:2001 modifikovana
	čad	Određivanje sadržaja čadi	ISO 9835:1983
taložne materije (aerosediment) iz ambijentalnog vazduha:	pH vrednost	Određivanje pH vrednosti	SRPS H.Z1.111: 1987.
	elektroprovodnost	Određivanje elektroprovodnosti	ISO 7888: 1985.
	rastvorene materije	Određivanje sadržaja rastvorene materije	DM 29
	žareni ostatak rastvorenih materija	Određivanje žarenog ostatka rastvorenih materija	DM 29
	gubitak žarenjem rastvorenih materija	Određivanje gubitka žarenjem rastvorenih materija	DM 29
	nerastvorljive materije	Određivanje sadržaja nerastvorljivih materija	DM 29
	žareni ostatak nerastvorljivih materija	Određivanje žarenog ostatka nerastvorljivih materija	DM 29
	gubitak žarenjem nerastvorljivih materija	Određivanje gubitka žarenjem nerastvorljivih materija	DM 29
	ukupne taložne materije	Određivanje sadržaja ukupnih taložnih materija	DM 29
	amonijačni azot	Određivanje sadržaja amonijskog azota	SRPS H.Z1.184. (1974.) modifikovana
	nitritni azot	Određivanje sadržaja nitritnog azota	SRPS ISO 6777: 1997.
	nitratni azot	Određivanje sadržaja nitratnog azota	DM 31
	ortofosfati (PO ₄ - P)	Određivanje sadržaja ortofosfata	ISO 6878-1: 1986. modifikovana
	hloridi	Određivanje sadržaja hlorida	SRPS ISO 9297: 1997.
	sulfati	Određivanje sadržaja sulfata	DM 30
	kalcijum	Određivanje sadržaja kalcijuma	SRPS ISO 6058: 2000. modifikovana
	magnezijum	Određivanje sadržaja magnezijuma	ISO 9297:1997 modifikovana
	kalijum	Određivanje sadržaja kalijuma	DM 05-442
	natrijum	Određivanje sadržaja natrijuma	DM 05-442
	olovo	Određivanje sadržaja olova	P-V-33/B modifikovana
	kadmijum	Određivanje sadržaja kadmijuma	P-V-21/B modifikovana
	cink	Određivanje sadržaja cinka	P-V-33/B modifikovana
gvožđe	Određivanje sadržaja gvožđa	P-V-33/B modifikovana	
arsen	Određivanje sadržaja arsena	P-V-33/B modifikovana	

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

**Slika 1 MAPA SUBOTICE SA NAZNAČENIM LOKALITETIMA
UZORKOVANJA AMBIJENTALNOG VAZDUHA**

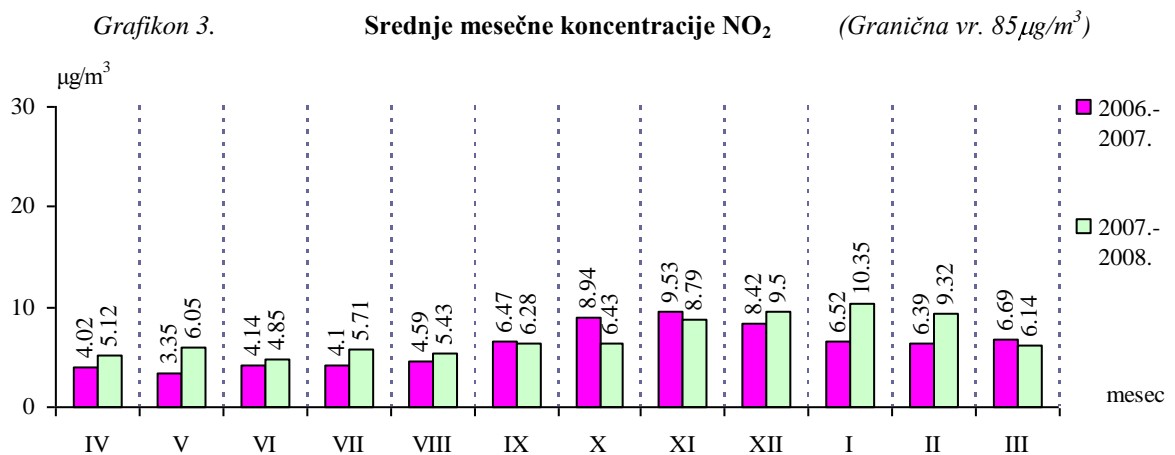
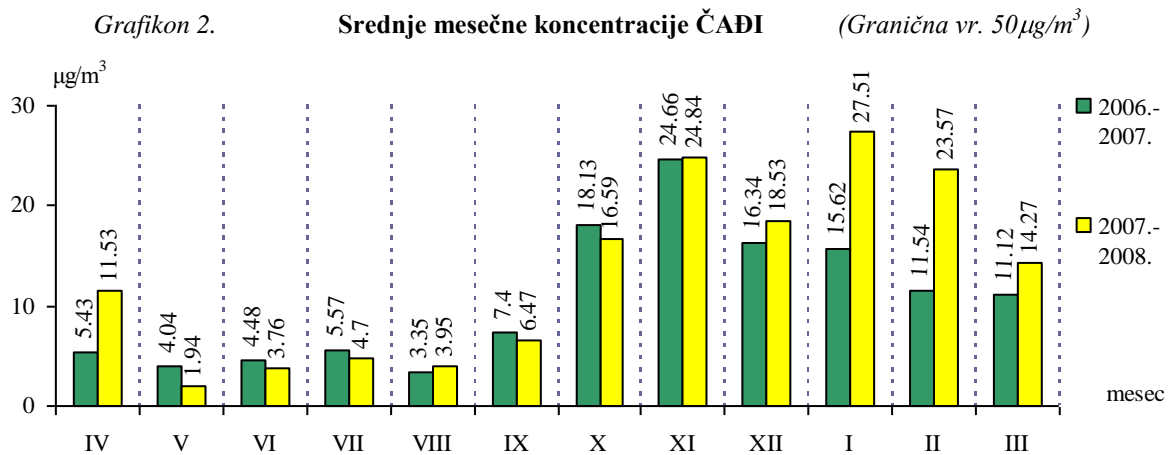
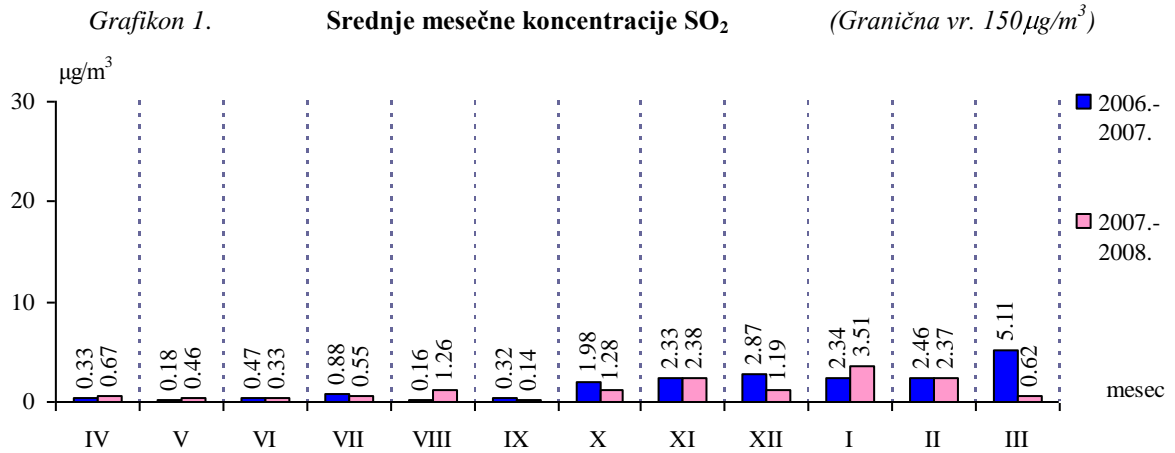


	<i>Oznaka m.m.</i>	<i>na mapi br.</i>	<i>Naziv mernog mesta</i>
→	G	1	Građevinski fakultet
→	B	2	Bolnica
→	M	3	Industrijska zona Aleksandrovo
→	T	4	“Trgopromet”, Mali Radanovac
→	P	5	Hotel “Patria”
→	Z	6	Zavod za zaštitu zdravlja
→	V	7	Vatrogasna stanica
→	S	8	“Slavica – parafarm”

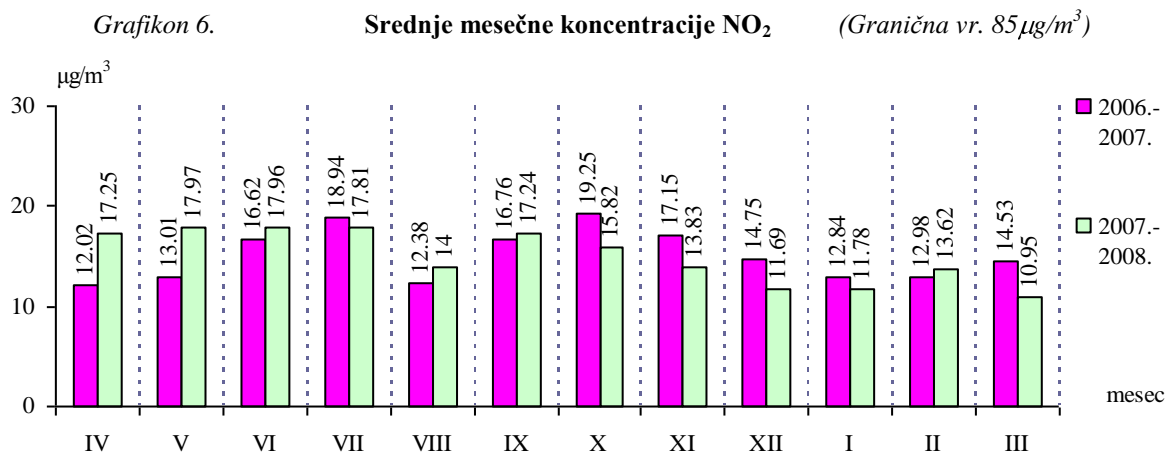
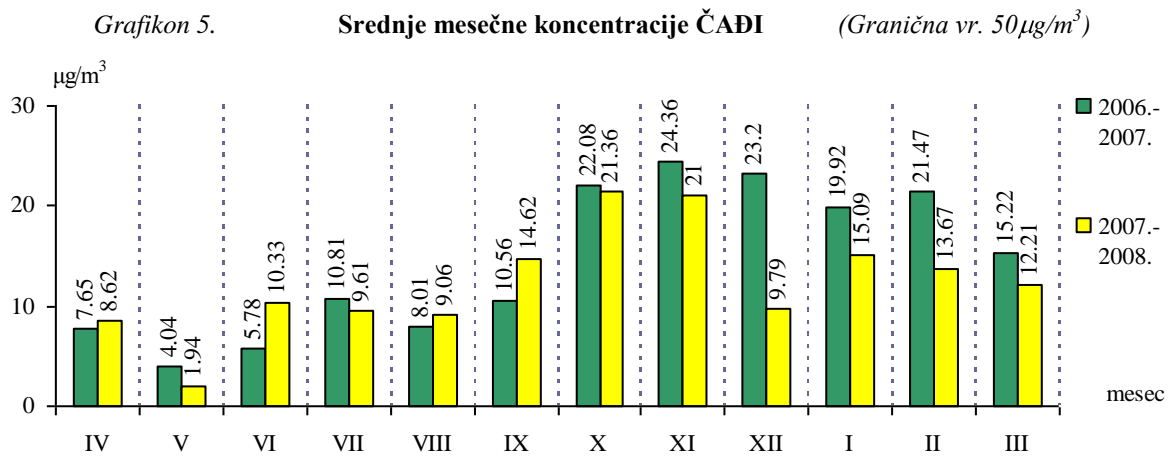
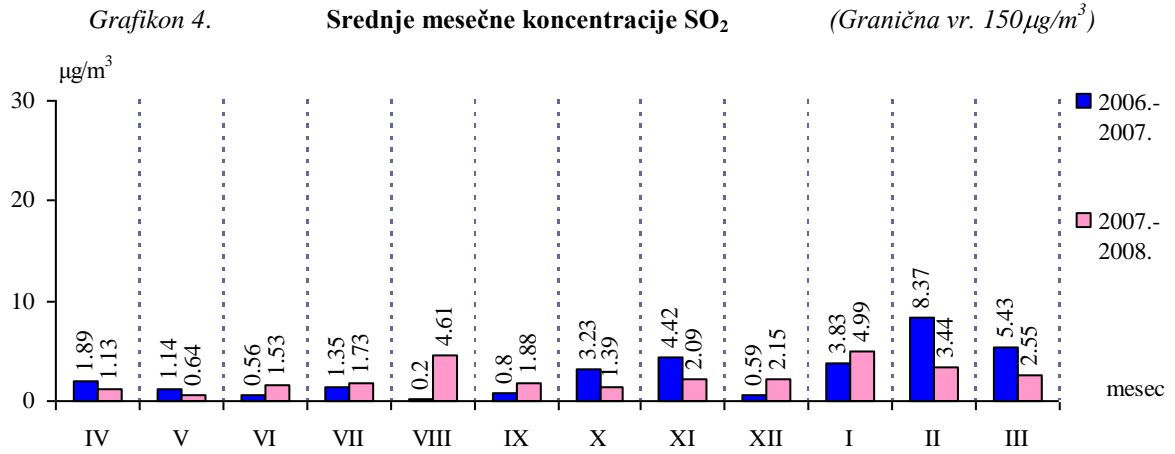
**GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA
PO LOKALITETIMA I
PARAMETRIMA ISPITIVANJA**

UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI ISPITIVANJA
SO₂, ČADI I NO₂ U AMBIJENTALNOM VAZDUHU
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008. PO MERNIM MESTIMA

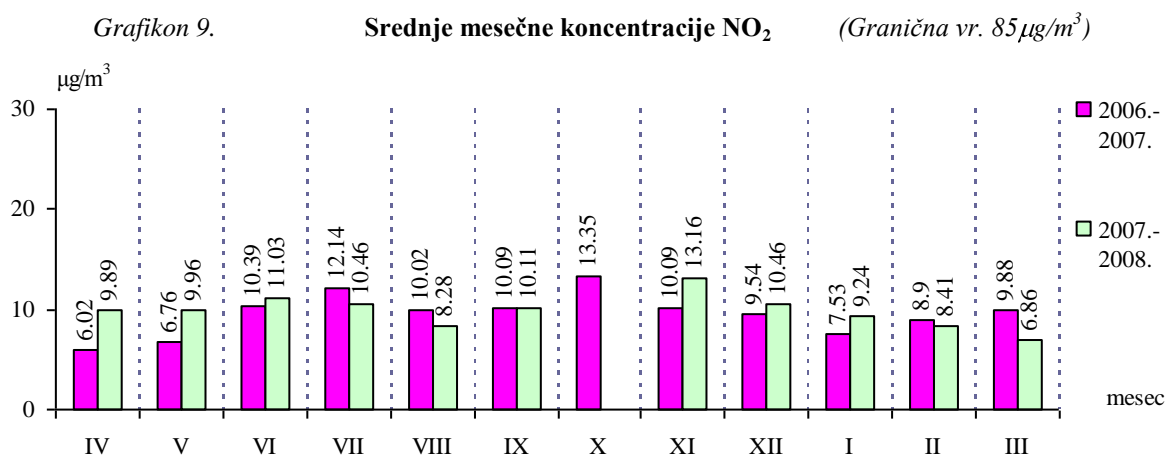
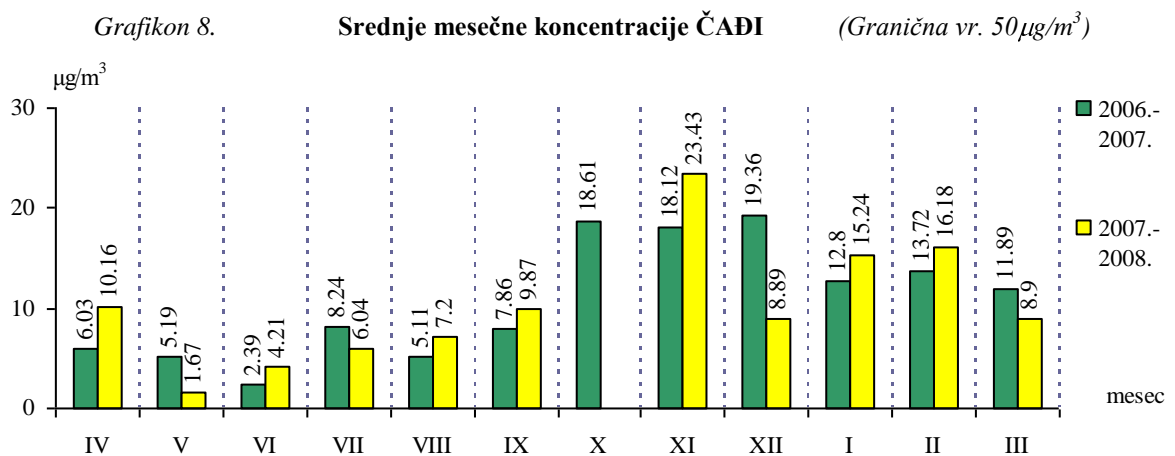
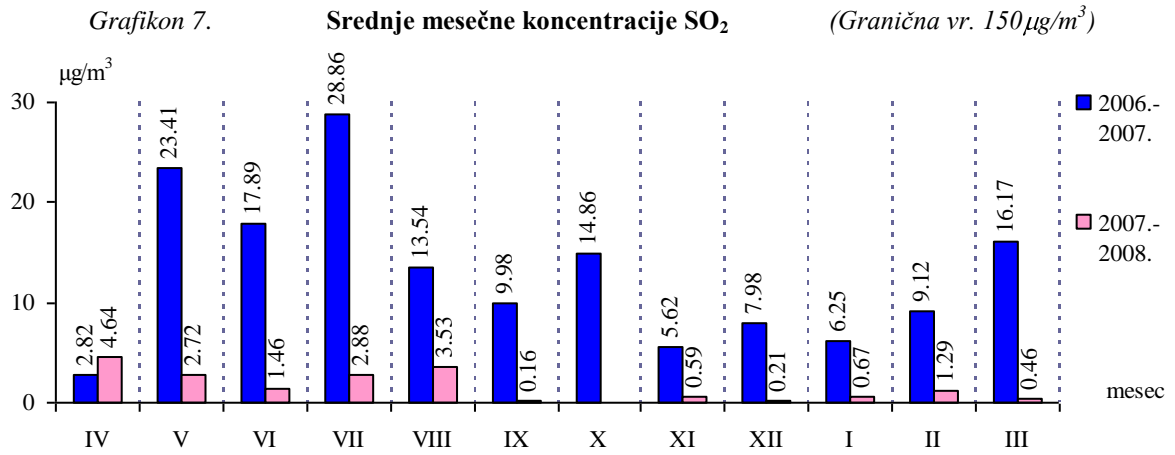
MESTO UZORKOVANJA: SUBOTICA
LOKALITET: G GRAĐEVINSKI FAKULTET



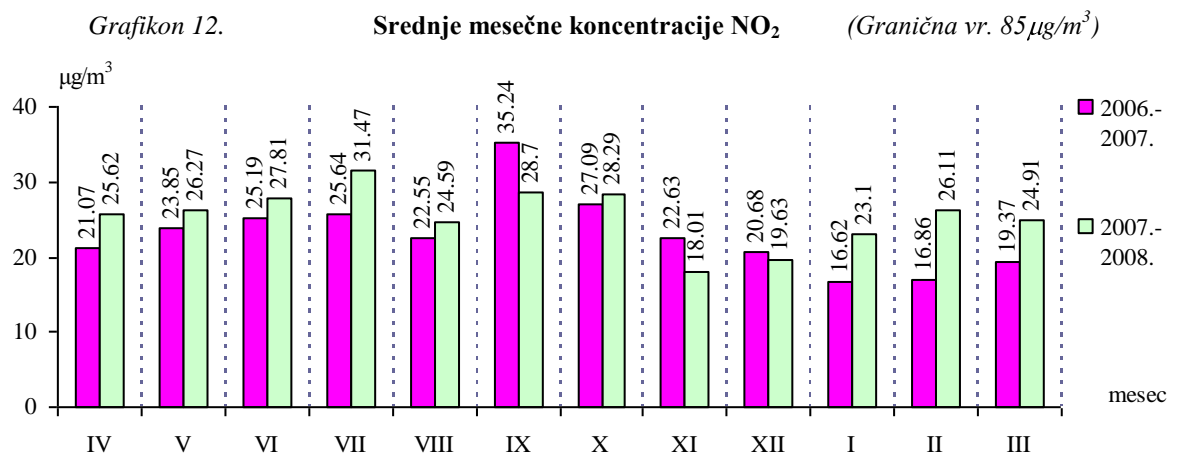
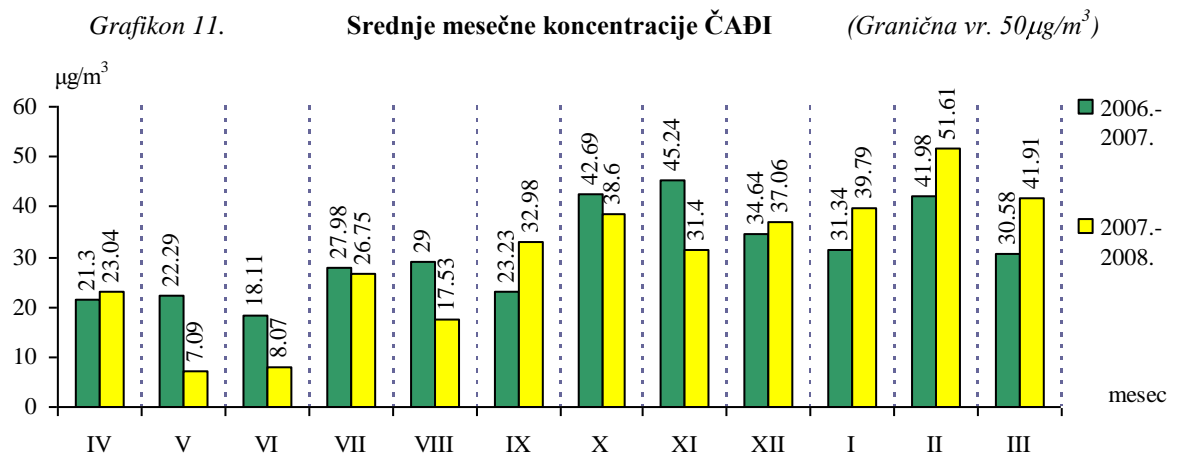
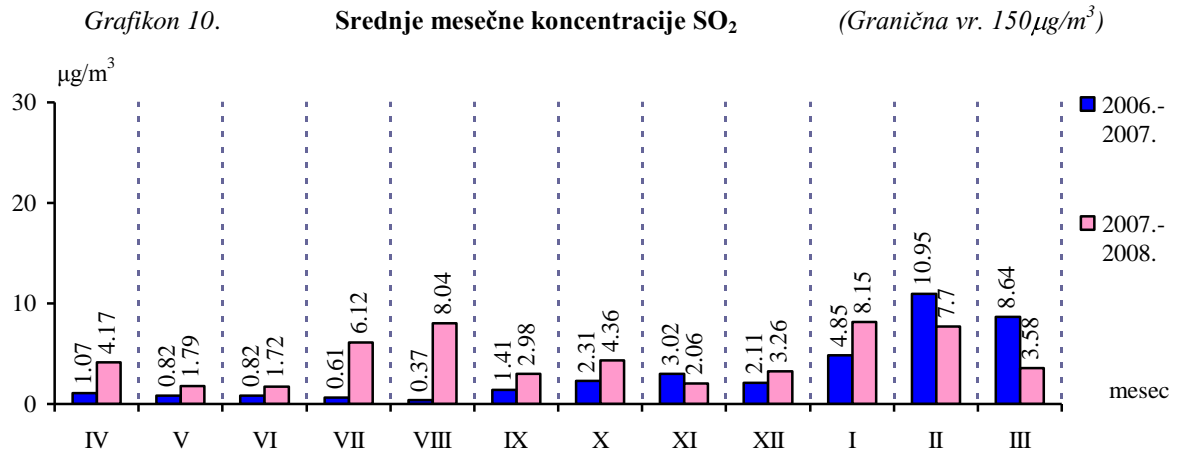
LOKALITET: B BOLNICA



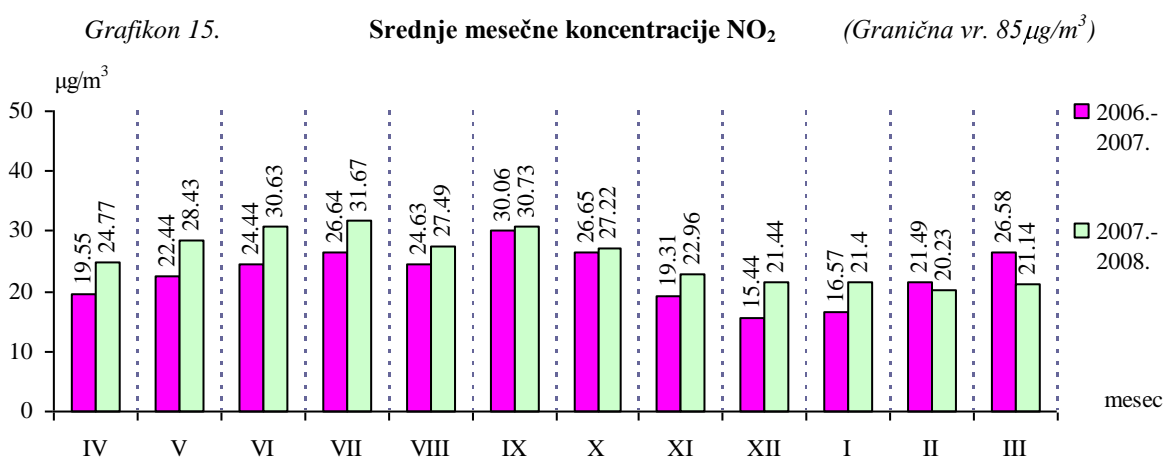
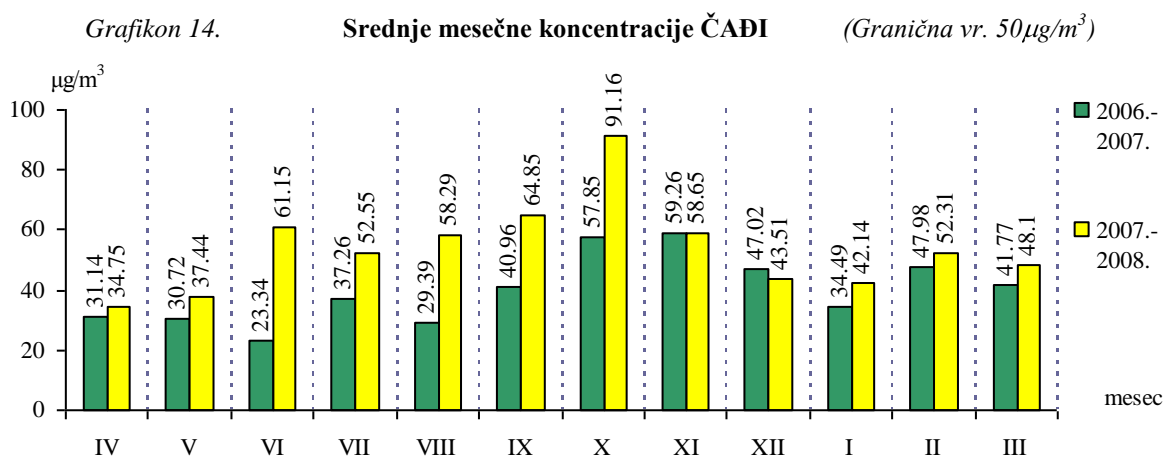
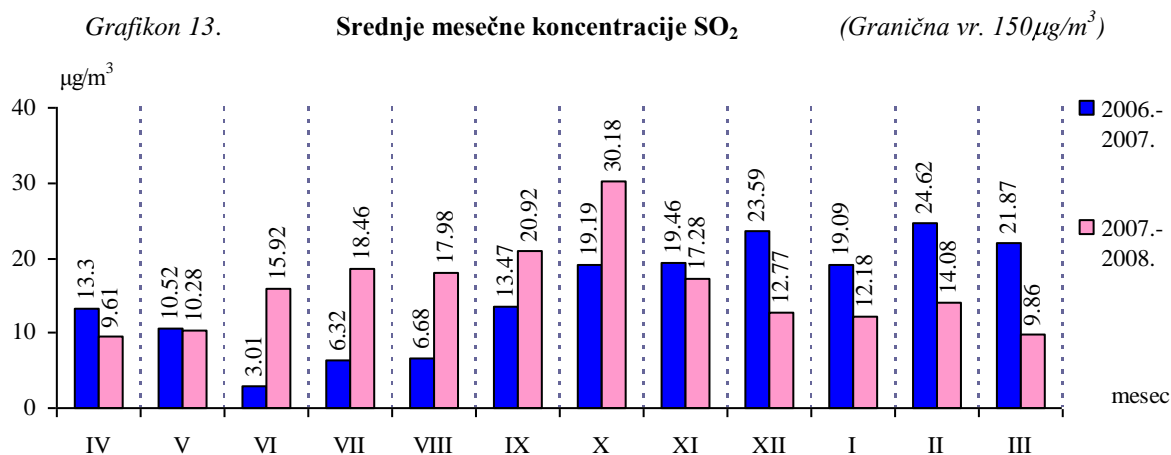
LOKALITET: M INDUSTRIJSKA ZONA ALEKSANDROVO



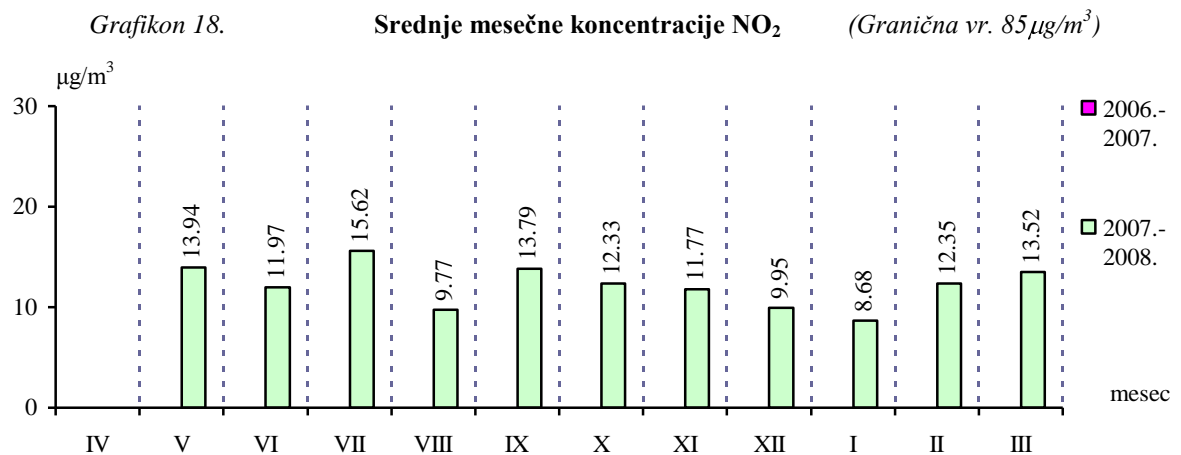
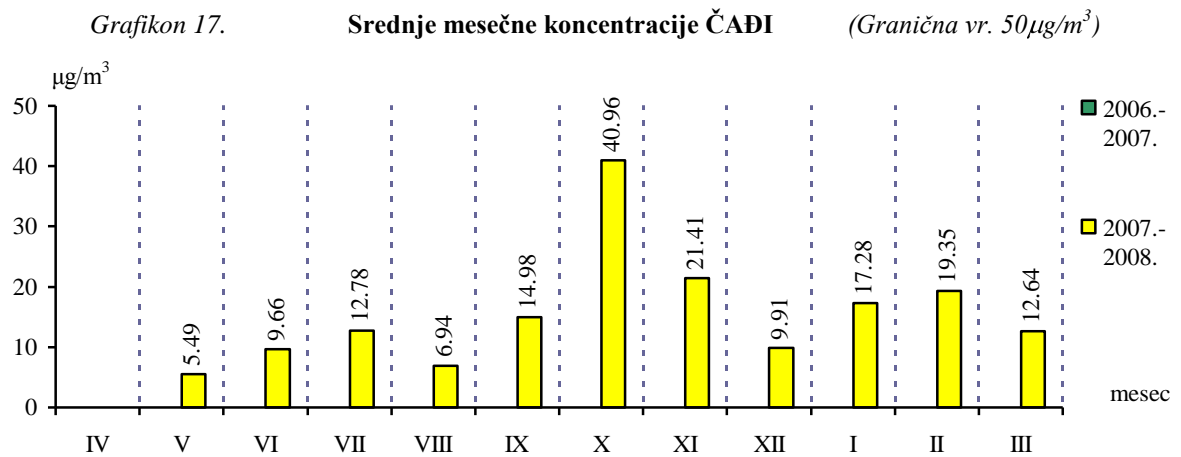
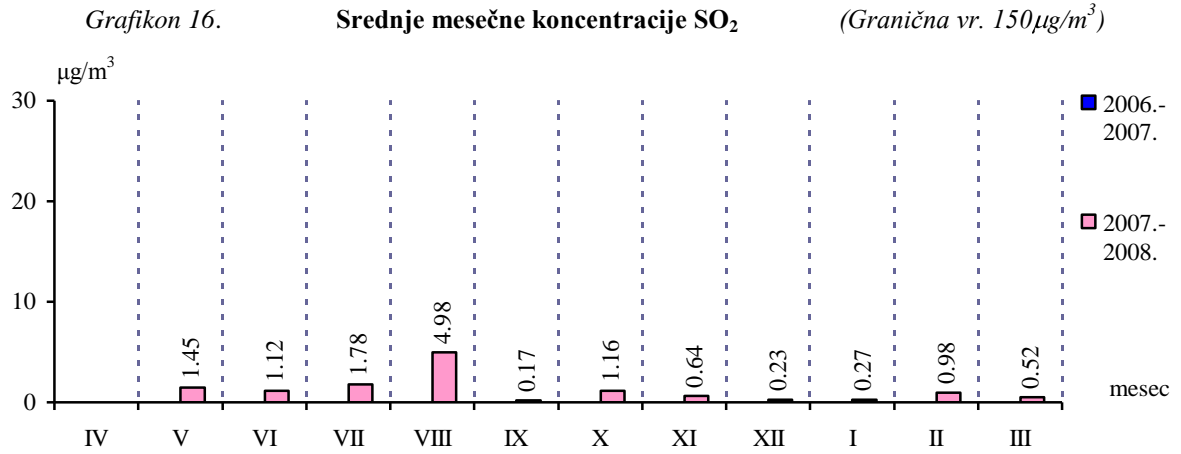
LOKALITET: P HOTEL "PATRIA"



LOKALITET: V VATROGASNA STANICA



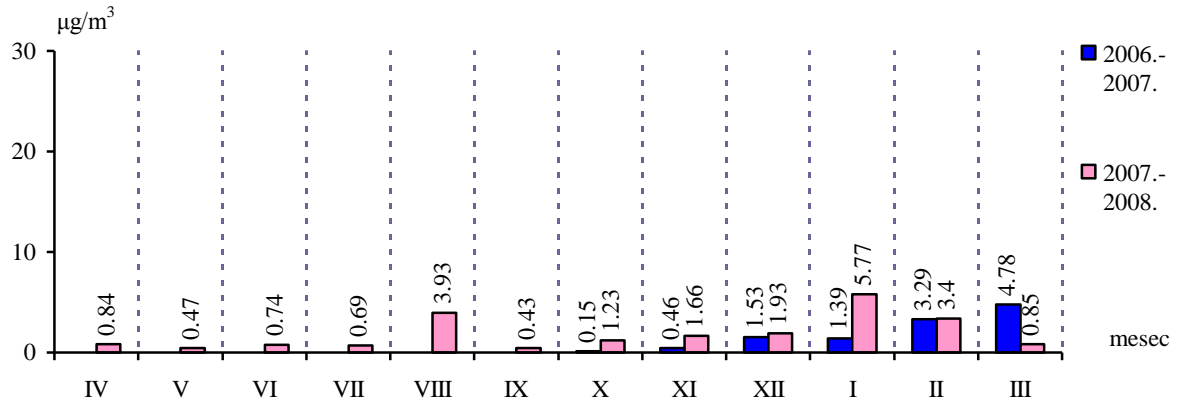
LOKALITET: F MESNA ZAJEDNICA MALI BAJMOK (mobilna)



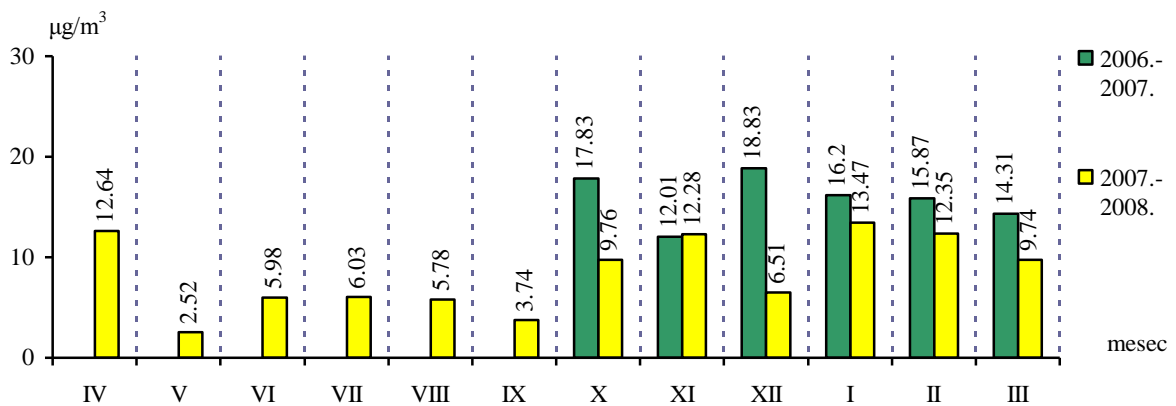
**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

MESTO UZORKOVANJA: PALIĆ
LOKALITET: O PALIĆ CENTAR

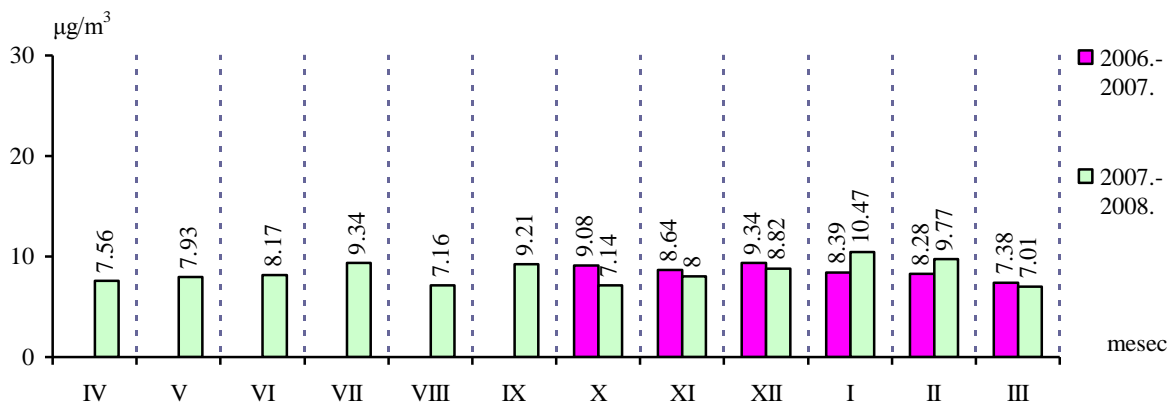
Grafikon 19. Srednje mesečne koncentracije SO₂ (Granična vr. 150µg/m³)



Grafikon 20. Srednje mesečne koncentracije ČADI (Granična vr. 50µg/m³)

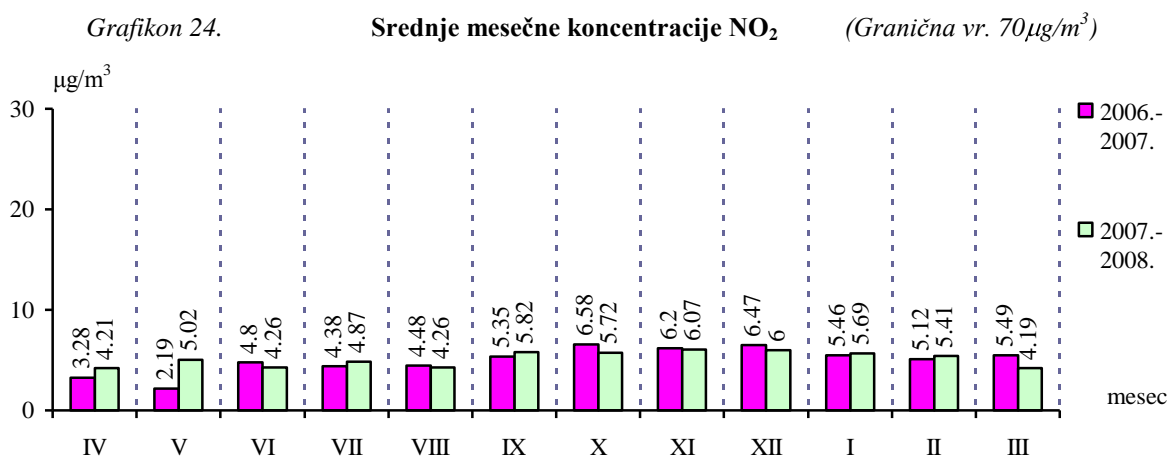
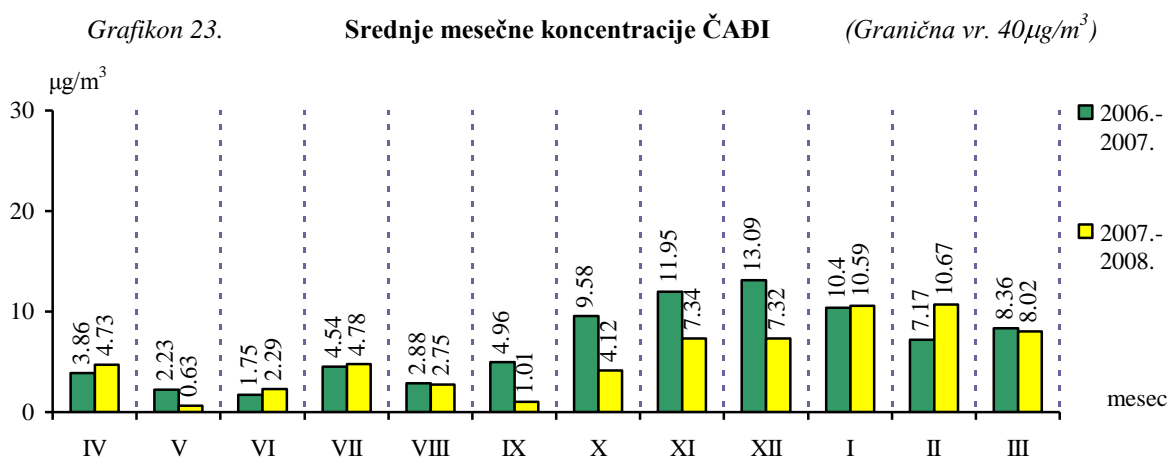
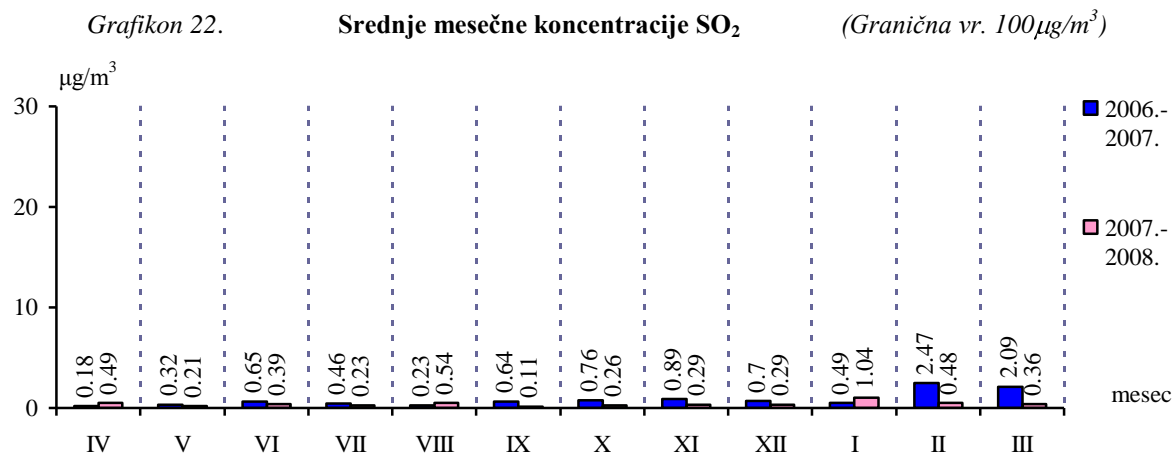


Grafikon 21. Srednje mesečne koncentracije NO₂ (Granična vr. 85µg/m³)

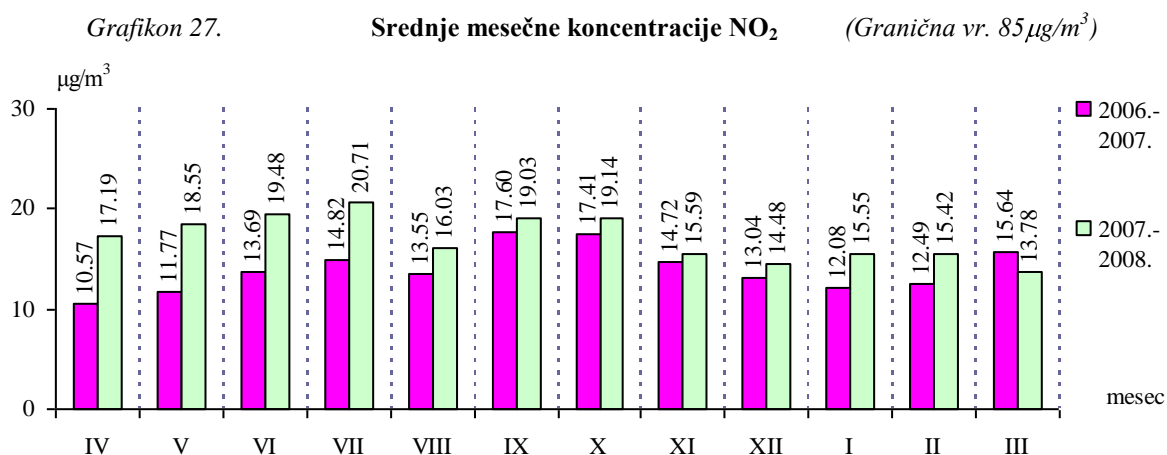
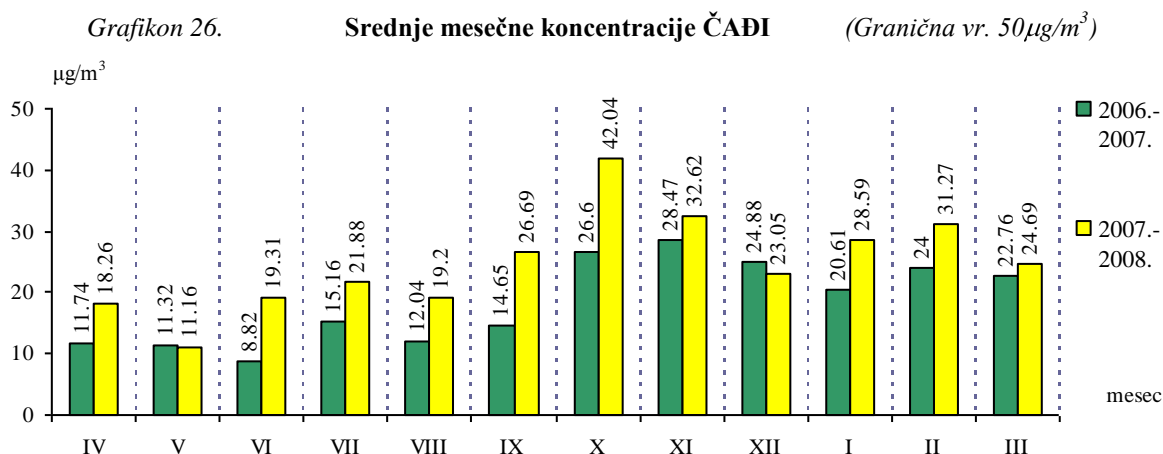
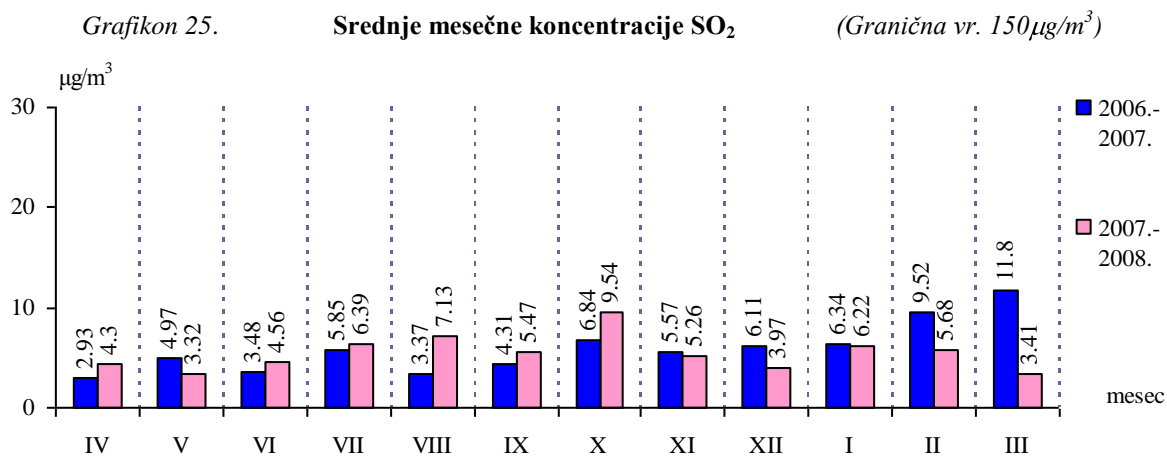


**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

LOKALITET: R RIBARSKA BARAKA (pozadinska imisija)

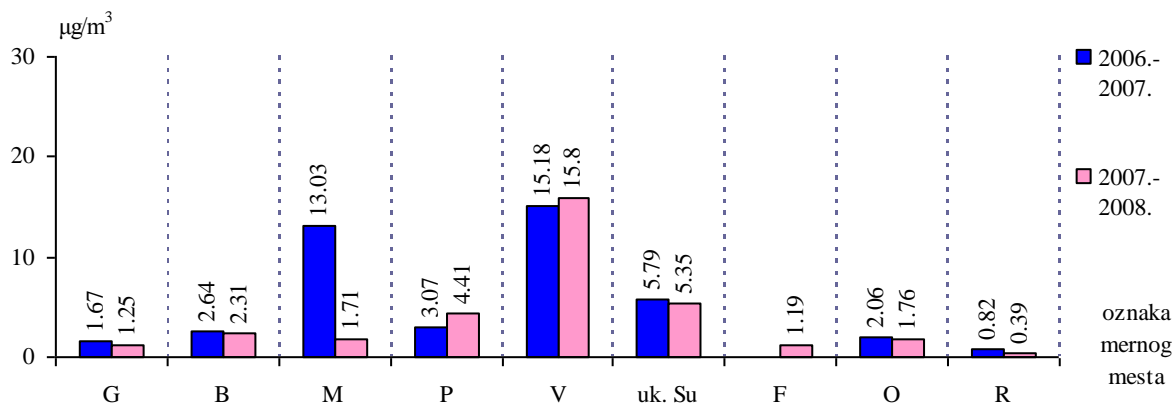


UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂
NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.

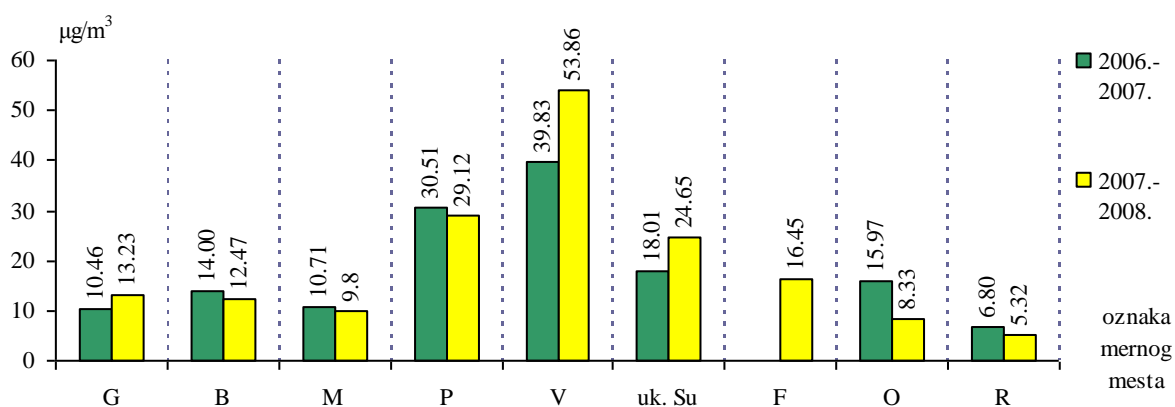


UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICE

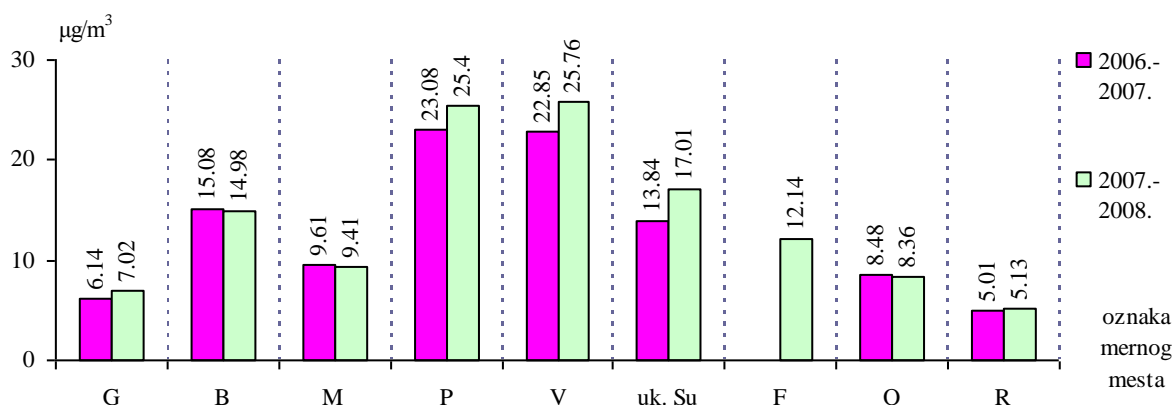
Grafikon 28. Srednje godišnje koncentracije SO₂ po mernim mestima (Granična godišnja vr. 50µg/m³)



Grafikon 29. Srednje godišnje koncentracije ČADI po mernim mestima (Granična godišnja vr. 50µg/m³)



Grafikon 30. Srednje godišnje koncentracije NO₂ po mernim mestima (Granična godišnja vr. 60µg/m³)



Lokacija mernih mesta:

SUBOTICA

PALIĆ

G Građevinski fakultet

B Bolnica

M Industrijska zona Aleksandrovo

O Palić centar

P Hotel "Patria"

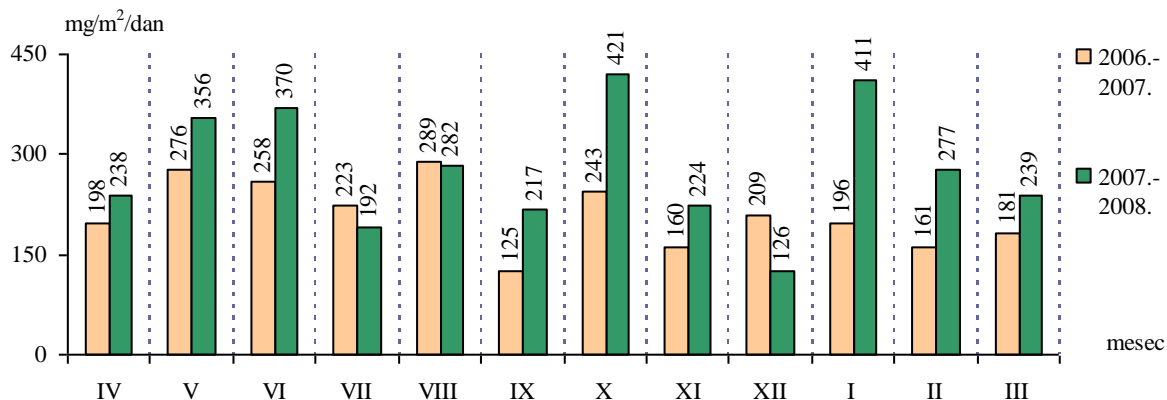
V Vatrogasna stanica

F Mz Mali Bajmok (mobilna)

R Ribarska baraka (pozadinska imisija)

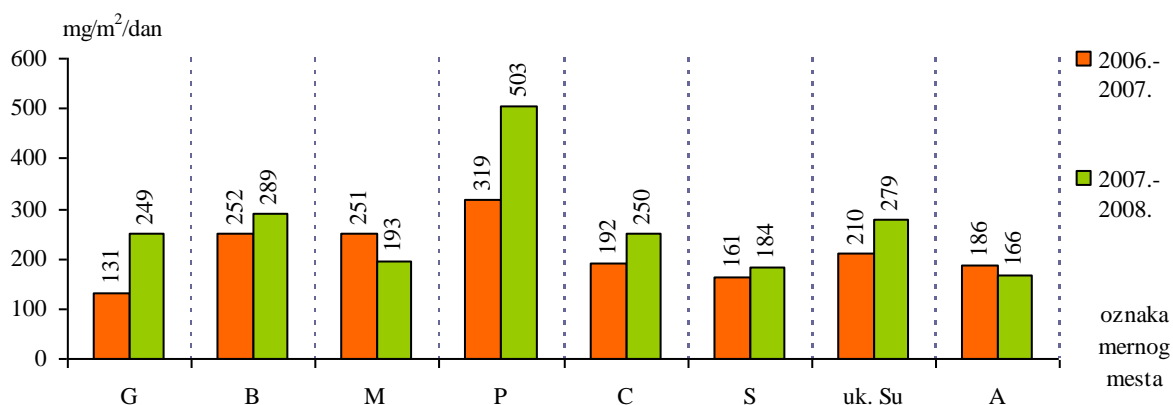
UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.
NA TERITORIJI SUBOTICE

Grafikon 31. Srednje mesečne količine ukupnih taložnih materija
(Granična vr. 450mg/m²/dan)



UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI SUBOTICE

Grafikon 32. Srednje godišnje količine ukupnih taložnih materija po mernim mestima
(Granična godišnja vr. 200mg/m²/dan)



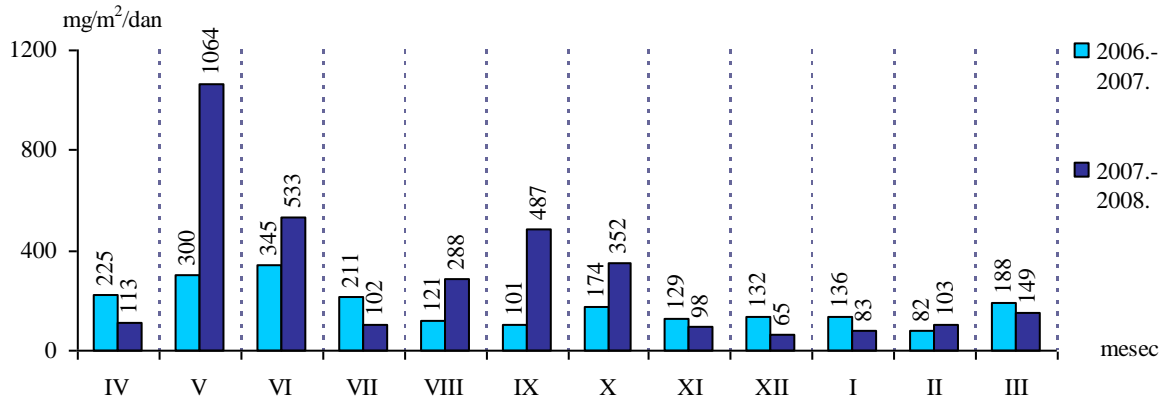
Lokacije mernih mesta:

G Građevinski fakultet
B Bolnica
M Industrijska zona Aleksandrovo
P Hotel "Patria"

D Mesara Matijević
S "Slavica-Parafarm"
A Makova sedmica, ul Lj. Ivošević

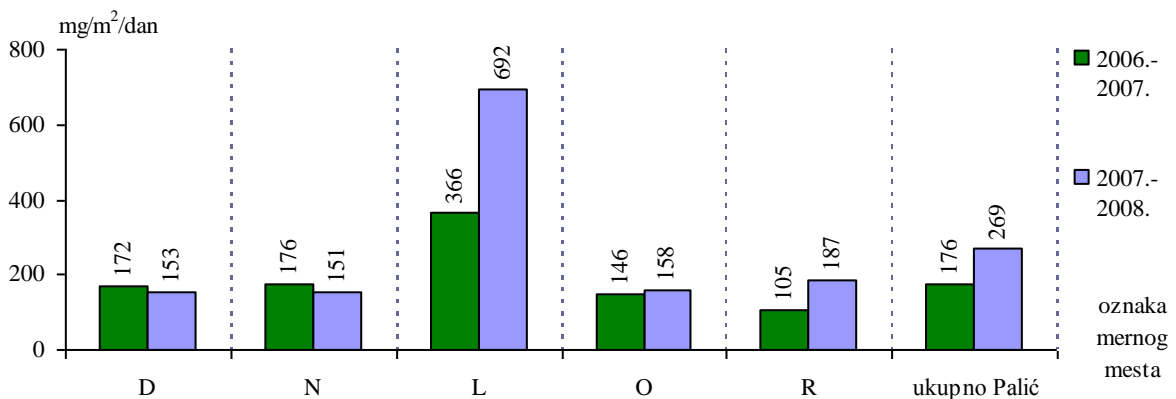
UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.
NA TERITORIJI PALIĆA

Grafikon 33. Srednje mesečne količine ukupnih taložnih materija
(Granična vr. 450mg/m²/dan)



UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. I APRIL 2007. - MART 2008.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI PALIĆA

Grafikon 34. Srednje godišnje količine ukupnih taložnih materija po mernim mestima
(Granična godišnja vr. 200mg/m²/dan)

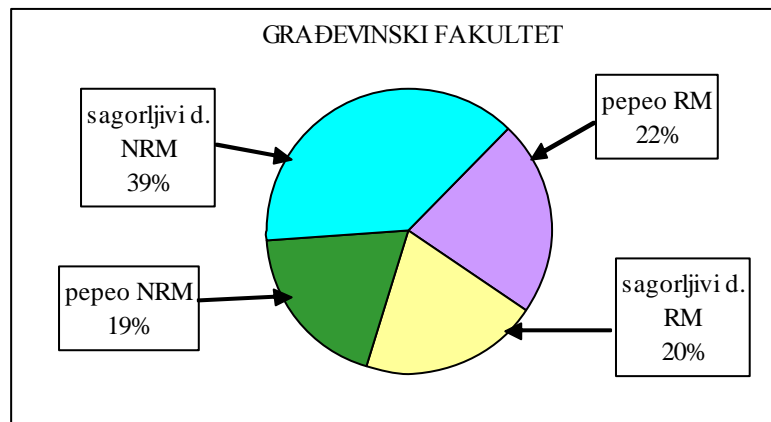


Lokacije mernih mesta:
D Mrestilište
N Zapadna obala
L Autoput, blizu izlaza Sever

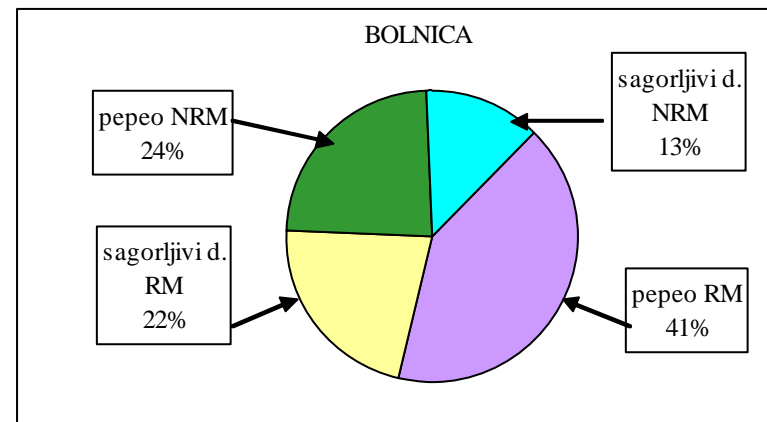
O Palić centar
R Ribarska baraka

STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJAMA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO) U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. NA TERITORIJU SUBOTICE

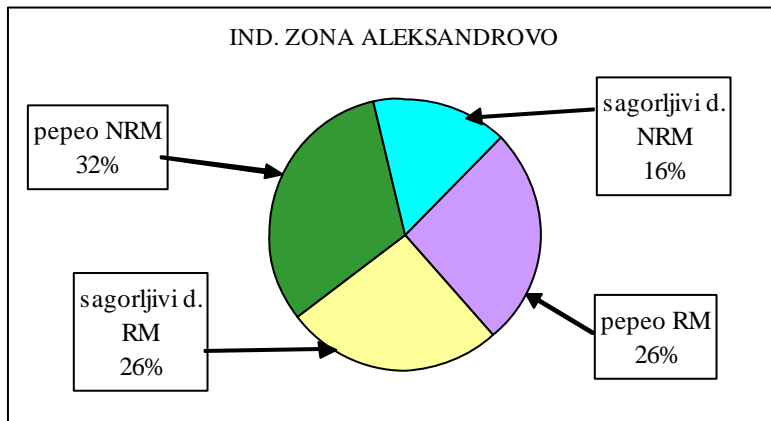
Grafikon 35.



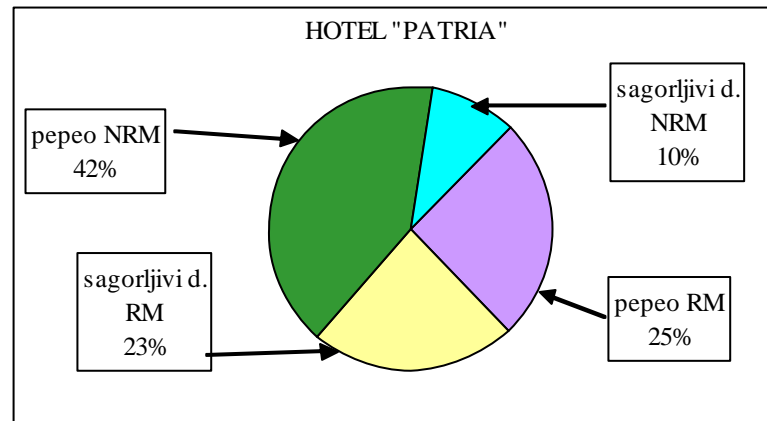
Grafikon 36.



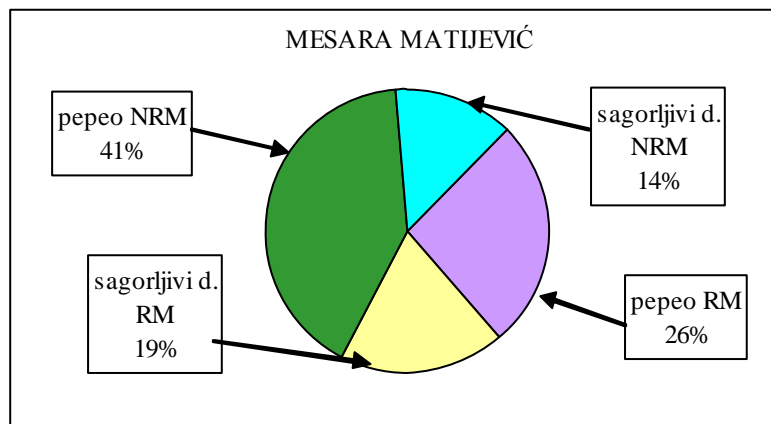
Grafikon 37.



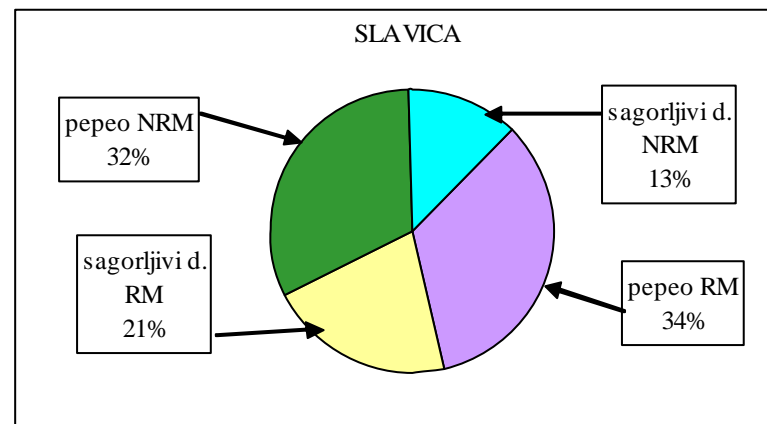
Grafikon 38.



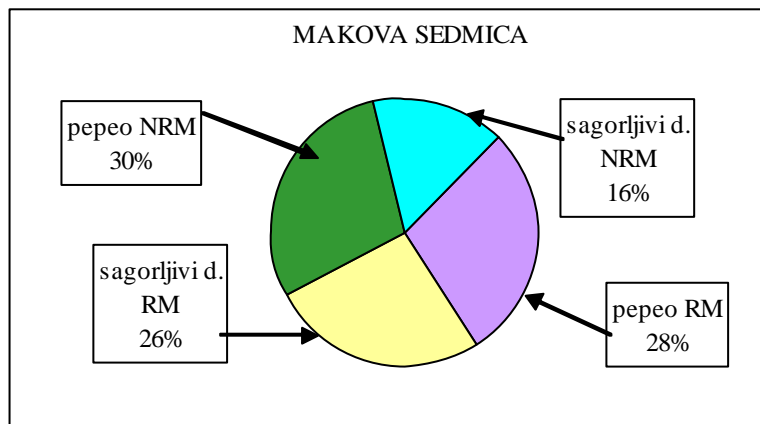
Grafikon 39.



Grafikon 40.

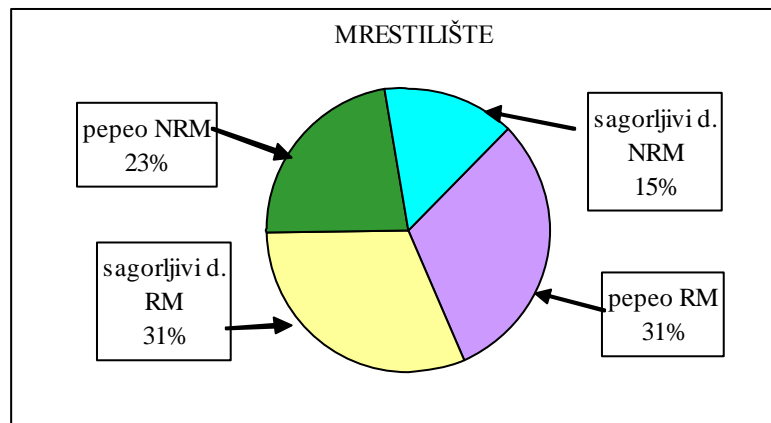


Grafikon 41.

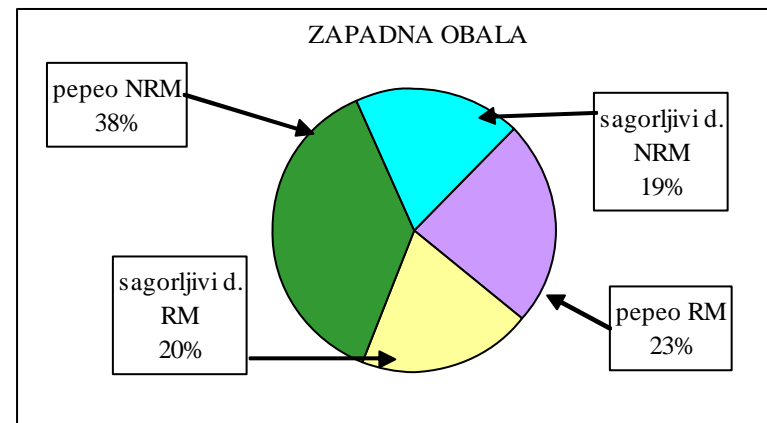


STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO) U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. NA TERITORIJU PALIĆA

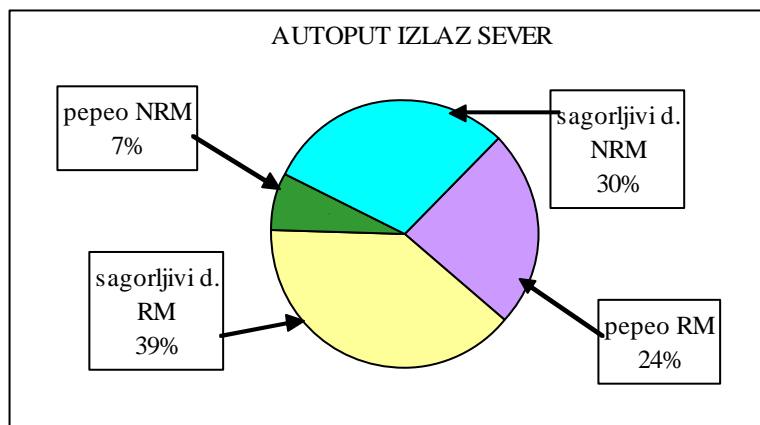
Grafikon 42



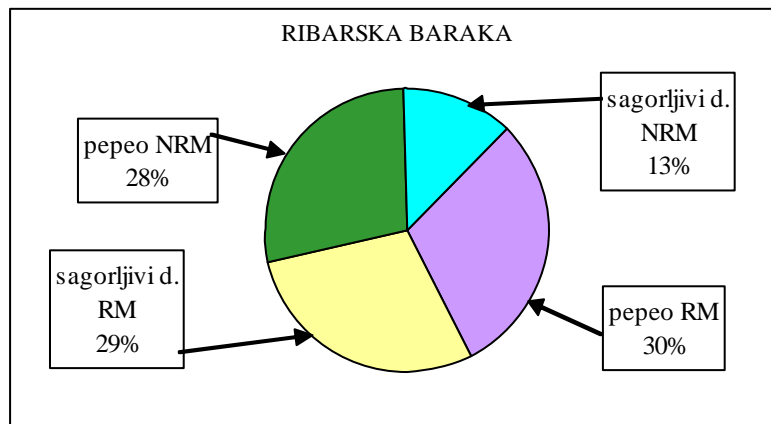
Grafikon 43



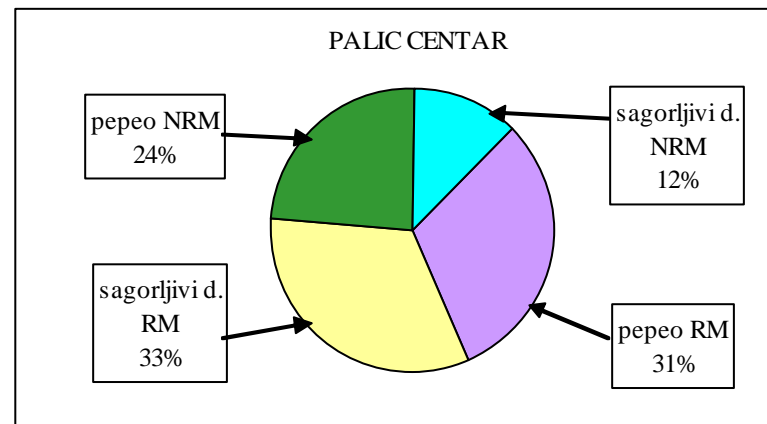
Grafikon 44



Grafikon 45

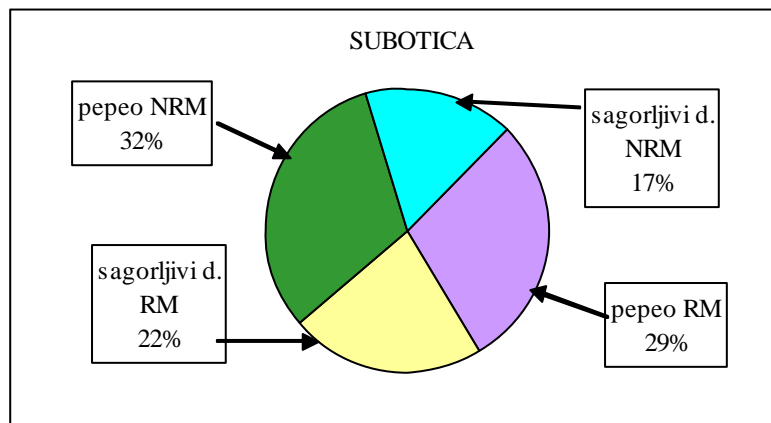


Grafikon 46

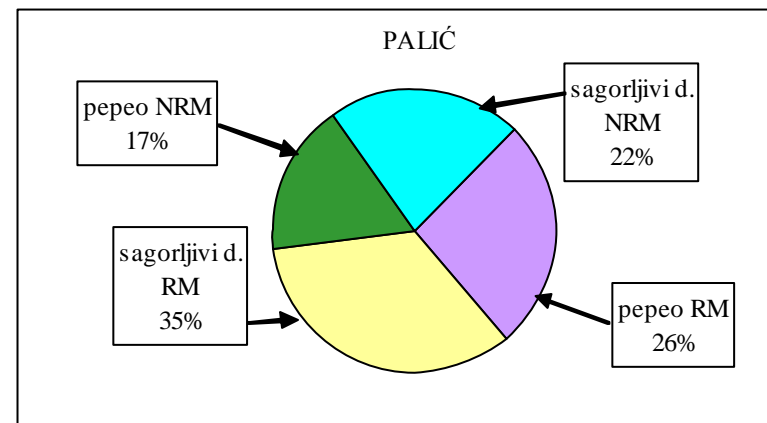


**PROSEČNA STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO)
U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. NA TERITORIJI SUBOTICE I PALIĆA**

Grafikon 47



Grafikon 48



TABELARNI PRIKAZ REZULTATA

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 3
PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂ U VAZDUHU U µg/m³
U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI SUBOTICE

Para- metar		Građevinski fakultet	Bolnica	Ind. zona Aleksanrovo	Hotel "Patria"	Vatrogasna stanica	UKUPNO Subotica	Palić centar	Ribarska baraka	UKUPNO Palić	MZ Mali Bajmok
		G	B	M	P	V		O	R		F
SO ₂	Broj merenja	334	350	245	342	349	1620	345	354	699	293
	Srednja vrednost	1.25	2.31	1.71	4.41	15.80	5.35	1.76	0.39	1.06	1.19
	Medijana	0.4	1.3	0.4	2.8	14.9	1.7	0.5	0.1	0.2	0.2
	C ₉₈	9	12	12	21	44	30	10	2	7	9
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	22	37	61	53	72	72	39	7	39	70
	Broj dana >gran.vred.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ČAD	Broj merenja	340	352	253	350	355	1650	351	360	711	292
	Srednja vrednost	13.23	12.47	9.80	29.12	53.86	24.65	8.33	5.32	6.80	16.45
	Medijana	7.4	10.0	6.9	19.8	49.6	13.5	5.9	3.2	4.6	10.8
	C ₉₈	68	44	45	111	142	108	35	28	30	55
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	108	118	130	149	324	324	66	48	66	291
	Broj dana >gran.vred.	14	3	3	72	172	264	1	2	3	10
NO ₂	Broj merenja	342	357	253	350	358	1660	350	360	710	293
	Srednja vrednost	7.02	14.98	9.41	25.40	25.76	17.01	8.36	5.13	6.72	12.14
	Medijana	6.1	14.1	8.6	23.4	24.5	14.7	7.7	4.4	5.8	11.7
	C ₉₈	18	33	22	54	48	45	19	13	18	25
	Minimum	0	1	0	1	5	0	0	0	0	0
	Maksimum	24	40	37	100	66	100	22	27	27	33
	Broj dana >gran.vred.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0

kvalitet vazduha:	vrlo dobar	dobar	prihvatljiv	zagaden	jako zagaden
-------------------	------------	-------	-------------	---------	--------------

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 4
**PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA SO₂, ČAĐI I NO₂ U VAZDUHU U µg/m³
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI SUBOTICE**

Para- metar		Gradevinski fakultet	Bolnica	Ind. zona Aleksandrovo	"Trgopromet"	Hotel "Patria"	ZZZZ	Vatrogasna stanica	UKUPNO Subotica	Makova sedmica
		G	B	M	T	P	Z	V		A
SO ₂	Broj merenja	345	341	340	351	358	334	356	2425	180
	Srednja vrednost	1.67	2.64	13.03	1.95	3.07	2.82	15.18	5.79	0.44
	Medijana	0.5	0.9	4.0	0.8	0.8	1.6	12.9	1.6	0.0
	C ₉₈	9	18	107	14	19	12	45	38	2
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	19	52	194	32	83	28	83	194	18
	Broj dana >gran.vred.	0	0	3	0	0	0	0	3	0
ČAĐ	Broj merenja	342	339	334	350	352	328	353	2398	187
	Srednja vrednost	10.46	14.00	10.71	8.38	30.51	10.84	39.83	18.01	5.63
	Medijana	6.8	10.1	8.1	6.9	22.3	7.6	29.2	10.8	3.9
	C ₉₈	52	56	39	29	107	48	139	88	28
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	111	117	88	57	267	81	213	267	56
	Broj dana >gran.vred.	8	11	3	1	60	6	92	181	2
NO ₂	Broj merenja	347	349	345	360	358	340	362	2461	189
	Srednja vrednost	6.14	15.08	9.61	7.79	23.08	11.80	22.85	13.84	7.06
	Medijana	5.7	14.3	9.0	7.4	22.3	10.5	21.4	11.4	6.7
	C ₉₈	14	30	21	19	46	29	48	39	17
	Minimum	0	0	0	0	3	1	2	0	0
	Maksimum	20	37	25	31	85	43	58	85	23
	Broj dana >gran.vred.	0	0	0	0	1	0	0	1	0

Tabela 5

POKAZATELJI KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE

Oz m. uz	MERNO MESTO	BROJ DANA PREKO GVI*			MAKSIMALNE DNEVNE KONCENTRACIJE					
		SO ₂	čad	NO ₂	SO ₂		čad		NO ₂	
					µg/m ³	datum	µg/m ³	datum	µg/m ³	datum
G	Građevinski fakultet	0	14	0	22	15.08.2007.	108	24.11.2007.	24	23.11.2007.
B	Bolnica	0	3	0	37	02.08.2007.	118	24.11.2007.	40	22.08.2007.
M	Industrijska zona Aleksandrovo	0	3	0	61	02.08.2007.	130	24.11.2007.	37	01.06.2007.
P	Hotel "Patria"	0	72	1	53	04.08.2007.	149	25.02.2008.	100	28.04.2007.
V	Vatrogasna stanica	0	172	0	72	17.10.2007.	324	17.10.2007.	66	24.09.2007.
F	MZ Mali Bajmok	0	10	0	70	05.08.2007.	291	20.10.2007.	33	20.07.2007.
	Ukupno na teritoriji Subotice	0	264	1	72	17.10.2007.	324	17.10.2007.	100	28.04.2007.
O	Palić centar	0	1	0	39	03.08.2007.	66	28.11.2007.	22	27.08.2007.
R	Ribarska baraka	0	2	0	7	13.01.2008.	48	24.11.2007.	27	01.09.2007.
	Ukupno na teritoriji Palića	0	3	0	39	03.08.2007.	66	28.11.2007.	27	01.09.2007.

Tabela 6

POKAZATELJI KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE

Oz m. uz	MERNO MESTO	BROJ DANA PREKO GVI*			MAKSIMALNE DNEVNE KONCENTRACIJE					
		SO ₂	čad	NO ₂	SO ₂		čad		NO ₂	
					µg/m ³	datum	µg/m ³	datum	µg/m ³	datum
G	Građevinski fakultet	0	8	0	19	04.10.2006.	111	07.11.2006.	20	20.10.2006.
B	Bolnica	0	11	0	52	04.02.2007.	117	26.12.2006.	37	21.10.2006.
M	Industrijska zona Aleksandrovo	3	3	0	194	01.06.2006.	88	26.12.2006.	25	25.07.2006.
T	"Trgopromet", Mali Radanovac	0	1	0	32	07.03.2007.	57	26.12.2006.	31	14.08.2006.
P	Hotel "Patria"	0	60	1	83	21.02.2007.	267	07.11.2006.	85	21.09.2006.
Z	Zavod za zaštitu zdravlja	0	6	0	28	21.02.2007.	81	29.12.2006.	43	29.09.2006.
V	Vatrogasna stanica	0	92	0	83	21.02.2007.	213	07.11.2006.	58	28.07.2006.
	Ukupno na teritoriji Subotice	3	181	1	194	01.06.2006.	267	07.11.2006.	85	21.09.2006.

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 7

SREDNJE GODIŠNJE VREDNOSTI SO₂, ČADI, NO₂ I UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE

Oz m.m	MERNO MESTO	SO ₂ µg/m ³			čađ µg/m ³			NO ₂ µg/m ³			uk. taložne mat. mg/m ² /dan
		god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	
G	Građevinski fakultet	1.25	0.54	1.87	13.23	5.13	20.79	7.02	5.58	8.37	249
B	Bolnica	2.31	1.84	2.76	12.47	9.25	15.54	14.98	17.02	12.96	289
M	Industrijska zona Aleksandrovo	1.71	2.74	0.64	9.80	6.92	12.93	9.41	9.72	9.06	193
P	Hotel "Patria"	4.41	4.00	4.84	29.12	19.18	39.87	25.40	27.42	23.22	503
V	Vatrogasna stanica	15.80	15.47	16.13	53.86	51.49	56.33	25.76	28.98	22.44	-
F	MZ Mali Bajmok	1.19	1.90	0.65	16.45	10.62	20.93	12.14	12.84	11.58	-
	Ukupno na teritoriji Subotice	5.35	5.15	5.55	24.65	19.44	29.94	17.01	18.45	15.54	
O	Palić centar	1.76	1.10	2.41	8.33	6.10	10.64	8.36	8.25	8.48	187
R	Ribarska baraka	0.39	0.32	0.45	5.32	2.69	7.98	5.13	4.75	5.51	158
	Ukupno na teritoriji Palića	1.06	0.70	1.42	6.80	4.39	9.28	6.72	6.48	6.97	

Tabela 8

SREDNJE GODIŠNJE VREDNOSTI SO₂, ČADI, NO₂ I UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE

Oz m.m	MERNO MESTO	SO ₂ µg/m ³			čađ µg/m ³			NO ₂ µg/m ³			uk. taložne mat. mg/m ² /dan
		god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	
G	Građevinski fakultet	1.67	0.38	2.87	10.46	5.04	15.94	6.14	4.46	7.83	131
B	Bolnica	2.64	0.98	4.36	14.00	7.87	20.78	15.08	14.98	15.19	252
M	Industrijska zona Aleksandrovo	13.03	15.79	10.24	10.71	5.84	15.88	9.61	9.23	9.99	251
T	"Trgopromet", Mali Radanovac	1.95	1.01	2.86	8.38	5.25	11.61	7.79	6.41	9.18	194
P	Hotel "Patria"	3.07	0.85	5.24	30.51	23.81	37.37	23.08	25.61	20.61	319
Z	Zavod za zaštitu zdravlja	2.82	0.97	4.69	10.84	5.58	16.51	11.80	10.06	13.63	187
V	Vatrogasna stanica	15.18	8.89	21.27	39.83	32.25	47.62	22.85	24.67	21.03	-
C	Mesara Matijević	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192
S	"Slavica- parafarm"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161
	Ukupno na teritoriji Subotice	5.79	4.14	7.42	18.01	12.36	23.93	13.84	13.69	13.99	210

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 9

**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSSEDIMENATA U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJI SUBOTICE**

	PARAMETRI	jedinica mere	Građevinski fakultet	Bolnica	Ind. zona Aleksandrovo	Hotel "Patria"	Mesara Matijević	Slavica	UKUPNO Subotica	Makova sedmica
			G	B	M	P	C	S		A
	Broj uzoraka		12	12	9	11	11	12	67	11
1.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	1543	1739	1262	1623	1437	1404	1511	1358
2.	pH vrednost		5.84	6.02	5.76	5.78	5.82	5.86	5.85	6.34
3.	Električna provodljivost	μS/cm/20°C	98.6	74.6	72.2	79.1	89.9	80.3	83.2	101.5
4.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	105	183	100	245	112	101	142	91
5.	Žareni ostatak rastv. mat.	mg/m ² /dan	55	118	49	128	65	62	81	47
6.	Gubitak žar. rastv. mat.	mg/m ² /dan	49	64	51	117	47	39	61	44
7.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	144	107	93	258	137	83	137	75
8.	Žareni ost. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	47	70	62	206	102	58	90	49
9.	Gubitak žar. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	98	37	30	53	36	25	47	26
10.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	249	289	193	503	250	184	279	166
11.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	3.37	2.82	5.86	2.57	2.95	3.39	3.41	5.28
12.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.026	0.477	0.030	0.117	0.075	0.040	0.133	0.060
13.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	1.00	0.98	0.77	1.03	1.20	1.03	1.01	1.24
14.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.201	0.088	0.564	0.090	0.240	0.109	0.203	0.222
15.	Kalcijum	mg/m ² /dan	11.528	14.454	10.540	18.511	15.403	10.982	13.604	9.080
16.	Natrijum	mg/m ² /dan	2.98	25.84	3.68	5.93	3.08	2.66	7.61	2.40
17.	Kalijum	mg/m ² /dan	2.71	2.95	4.17	1.89	1.38	1.43	2.37	2.73
18.	Hloridi	mg/m ² /dan	5.00	8.61	5.95	8.97	7.51	6.23	7.03	7.00
19.	Sulfati	mg/m ² /dan	35.55	34.28	29.45	39.37	36.60	30.02	34.31	32.28
20.	Olovo	μg/m ² /dan	<0.09	<0.09	20	<0.09	<0.09	<0.09	3	<0.09
21.	Kadmijum	μg/m ² /dan	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	<0.005	0.25	0.05	1.39
22.	Cink	μg/m ² /dan	176	178	114	168	107	133	147.6	57.8
23.	Arsen	μg/m ² /dan	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 10
**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSEDIMENATA U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJI SUBOTICE**

	PARAMETRI	jedinica mere	Građevinski	Bolnica	Ind. zona	Trgopromet	Hotel	ZZZZ	Mesara	Slavica	UKUPNO	Makova
			fakultet		Aleksandrovo		"Patria"		Matijević		Subotica	sedmica
			G	B	M	T	P	Z	C	S		A
	Broj uzoraka		12	12	11	12	12	12	12	12	95	12
1.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	1396	1296	1602	1561	1418	1332	1361	1190	1392	1568
2.	pH vrednost		6.15	6.09	5.91	6.33	6.34	6.43	6.38	6.24	6.24	6.42
3.	Električna provodljivost	µS/cm/20°C	87.3	111.1	132.3	130.7	163.2	86.8	121.3	92.8	115.8	113.5
4.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	78	155	143	103	101	88	103	78	106	105
5.	Žareni ostatak rastv. mat.	mg/m ² /dan	41	65	66	65	55	54	60	39	56	47
6.	Gubitak žar. rastv. mat.	mg/m ² /dan	37	89	77	38	46	41	44	39	51	58
7.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	53	98	108	91	218	99	88	83	105	81
8.	Žareni ost. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	27	65	48	58	166	66	61	61	69	48
9.	Gubitak žar. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	26	33	60	33	52	33	27	22	36	34
10.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	131	252	251	194	319	187	192	161	210	186
11.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	2.70	2.22	4.53	2.27	2.37	4.45	2.50	2.40	2.91	8.94
12.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.042	0.101	0.046	0.058	0.140	0.062	0.121	0.527	0.138	0.117
13.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	0.72	0.76	0.93	0.84	0.86	0.80	0.69	0.98	0.82	0.96
14.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.278	0.119	0.389	0.145	0.067	0.073	0.791	0.120	0.246	0.691
15.	Kalcijum	mg/m ² /dan	8.343	9.381	11.069	8.716	14.093	9.365	9.501	9.476	9.982	6.868
16.	Magnezijum	mg/m ² /dan	6.510	6.637	8.614	7.842	2.630	8.239	7.412	3.827	6.464	5.917
17.	Natrijum	mg/m ² /dan	3.46	9.83	2.59	3.75	3.57	2.22	3.26	1.80	3.82	3.02
18.	Kalijum	mg/m ² /dan	3.20	3.22	8.70	3.43	1.81	1.27	2.83	0.94	3.12	4.27
19.	Hloridi	mg/m ² /dan	7.64	4.45	9.04	7.30	6.80	4.71	4.83	5.56	6.27	10.62
20.	Sulfati	mg/m ² /dan	29.40	35.35	43.60	30.87	32.55	30.45	38.42	31.67	33.83	40.25
21.	Olovo	µg/m ² /dan	<0.02	<0.02	2	<0.02	<0.02	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
22.	Kadmijum	µg/m ² /dan	0.30	0.02	1.22	0.09	0.37	0.58	0.34	0.51	0.42	2.45
23.	Cink	µg/m ² /dan	169	171	252	169	168	190	141	302	194.6	114.9
24.	Gvožđe	µg/m ² /dan	98	26	62	31	8	15	18	18	34.4	22.7
25.	Arsen	µg/m ² /dan	0.1	0.1	<0.001	0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	<0.001

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 11
PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSSEDIMENATA U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJI PALIĆA

	PARAMETRI	jedinica mere	Mrestilište	Zapadna obala	Autoput Sever	Palić centar	Ribarska baraka	PROSEK PALIĆ
			D	N	L	O	R	
	Broj uzoraka		11	9	11	12	12	55
1.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	1192	1342	1719	1660	1432	1477
2.	pH vrednost		5.85	5.74	6.97	5.90	6.09	6.13
3.	Električna provodljivost	μS/cm/20°C	162	87	344	71	108	156
4.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	94	65	436	93	120	163
5.	Žareni ost. rastvorenih mat.	mg/m ² /dan	47	35	163	47	58	71
6.	Gubitak žar. rastvenih mat.	mg/m ² /dan	48	30	273	46	62	93
7.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	58	86	256	65	66	106
8.	Žareni ost. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	36	57	47	45	44	45
9.	Gubitak žar. nerastv.mat.	mg/m ² /dan	22	29	209	20	23	60
10.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	153	151	692	158	187	269
11.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	3.66	3.24	88.06	3.67	4.77	20.72
12.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.019	0.577	0.189	0.021	0.037	0.149
13.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	1.01	1.08	1.53	0.98	0.80	1.07
14.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.196	0.064	35.497	0.204	0.297	7.258
15.	Kalcijum	mg/m ² /dan	9.86	12.07	14.14	10.51	10.67	11.40
16.	Natrijum	mg/m ² /dan	2.11	2.32	13.71	2.73	2.35	4.65
17.	Kalijum	mg/m ² /dan	2.20	1.17	49.21	2.45	7.74	12.70
18.	Hloridi	mg/m ² /dan	7.04	9.28	25.41	9.41	8.72	11.96
19.	Sulfati	mg/m ² /dan	28.82	29.65	84.36	29.85	31.19	40.80
20.	Olovo	μg/m ² /dan	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
21.	Kadmijum	μg/m ² /dan	<0.005	0.38	<0.005	0.22	<0.005	0.11
22.	Cink	μg/m ² /dan	224	185	151	142	133	165
23.	Arsen	μg/m ² /dan	<0.001	<0.001	1.510	<0.001	<0.001	<0.001

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 12
**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSIDIMENATA U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJI PALIČA**

	PARAMETRI	jedinica mere	Mrestilište	Zapadna obala	Autoput Istok	Autoput Sever	Meteorološka stanica	Eko-centar	Ribarska baraka	PROSEK PALIČ
			D	N	I	L	H	X	R	
	Broj uzoraka		12	12	10	10	12	12	4	72
1.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	1541	1482	1009	1252	1273	1202	884	1279
2.	pH vrednost		6.15	5.76	6.23	6.48	6.55	6.40	5.45	6.21
3.	Električna provodljivost	μS/cm/20°C	88	78	99	228	109	92	133	114
4.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	84	104	102	225	80	70	96	107
5.	Žareni ost. rastvorenih mat.	mg/m ² /dan	46	56	60	104	46	38	53	57
6.	Gubitak žar. rastvenih mat.	mg/m ² /dan	39	48	41	122	34	32	43	51
7.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	88	80	59	140	35	35	50	70
8.	Žareni ost. nerastv. .mat.	mg/m ² /dan	63	49	32	31	14	17	31	34
9.	Gubitak žar. nerastv.mat.	mg/m ² /dan	25	31	27	110	21	18	19	36
10.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	172	176	160	366	115	105	146	176
11.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	3.41	5.41	3.38	34.50	4.24	2.68	2.53	8.02
12.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.043	0.100	0.038	0.137	0.056	0.037	0.043	0.066
13.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	1.07	0.84	0.63	0.66	0.84	0.66	0.50	0.77
14.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.089	0.283	0.265	7.247	0.294	0.182	0.065	1.188
15.	Kalcijum	mg/m ² /dan	8.51	8.32	5.79	9.13	7.27	6.61	7.08	7.56
16.	Magnezijum	mg/m ² /dan	7.08	8.26	3.51	7.53	5.17	4.28	0.00	5.85
17.	Natrijum	mg/m ² /dan	2.16	2.94	1.67	7.84	1.68	2.00	1.25	2.85
18.	Kalijum	mg/m ² /dan	1.01	2.18	1.34	18.14	0.93	1.27	1.86	3.71
19.	Hloridi	mg/m ² /dan	6.98	6.50	2.56	16.41	8.43	4.93	7.43	7.52
20.	Sulfati	mg/m ² /dan	30.74	34.36	29.00	45.41	28.50	25.47	26.98	31.68
21.	Olovo	μg/m ² /dan	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
22.	Kadmijum	μg/m ² /dan	0.93	0.77	0.74	0.27	0.19	1.12	0.94	0.69
23.	Cink	μg/m ² /dan	281	173	114	210	218	119	244	191
24.	Gvožđe	μg/m ² /dan	19	34	0	65	14	7	44	24
25.	Arsen	μg/m ² /dan	<0.001	<0.001	<0.001	0.93	<0.001	<0.001	<0.001	0.135

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 13

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI SO₂ I NO₂ U VAZDUHU U SUBOTICI U PERIODU
APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Lokalitet	Datum
SO ₂	150	nema prekoračenja		
NO ₂	85	100	Hotel "Patria" (1)	28.04.2007.

Tabela 14

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI SO₂, I NO₂ U VAZDUHU
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Merno mesto	Datum
SO ₂	150	194	Ind. zona Aleksan.	01.06.2006.
		183		14.07.2006.
		177		15.07.2006.
NO ₂	85	85	Hotel "Patria"	21.09.2006.

Tabela 15

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI ČADI (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) U VAZDUHU
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Datum	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Datum	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Datum
Lokalitet: G Građevinski fakultet (14)					
67	14.10.2007.	103	17.10.2007.	59	22.11.2007.
51	23.11.2007.	108	24.11.2007.	78	26.11.2007.
50.5	01.12.2007.	51	02.12.2007.	58	14.01.2008.
68	24.01.2008.	75	31.01.2008.	77	19.02.2008.
72	20.02.2008.	52	25.02.2008.		
Lokalitet: B Bolnica (3)					
73	14.10.2007.	73	16.10.2007.	118	24.11.2007.
Lokalitet: M Industrijska zona Aleksandrovo (3)					
130	24.11.2007.	58	28.01.2008.	58	05.02.2008.
Lokalitet: P Hotel "Patria" (72)					
77	02.04.2007.	53	03.04.2007.	57	04.04.2007.
60	27.08.2007.	57	03.09.2007.	59	14.09.2007.
58	22.09.2007.	73	27.09.2007.	124	28.09.2007.
85	29.09.2007.	78	01.10.2007.	64	02.10.2007.
130	03.10.2007.	52	04.10.2007.	56	05.10.2007.
67	16.10.2007.	95	17.10.2007.	81	21.10.2007.
69	02.11.2007.	71	19.11.2007.	117	23.11.2007.
124	24.11.2007.	56	28.11.2007.	61	01.12.2007.
60	03.12.2007.	57	05.12.2007.	101	06.12.2007.
93	07.12.2007.	56	08.12.2007.	53	09.12.2007.
68	10.12.2007.	51	11.12.2007.	68	18.12.2007.
65	10.01.2008.	56	14.01.2008.	73	18.01.2008.
69	21.01.2008.	59	23.01.2008.	65	24.01.2008.
53	25.01.2008.	76	28.01.2008.	78	29.01.2008.
69	31.01.2008.	52	05.02.2008.	56	12.02.2008.
81	13.02.2008.	74	14.02.2008.	54	17.02.2008.
116	19.02.2008.	103	20.02.2008.	61	22.02.2008.
59	23.02.2008.	149	25.02.2008.	84	26.02.2008.
111	28.02.2008.	108	29.02.2008.	52	03.03.2008.

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>
Lokalitet: P Hotel "Patria" (72) (nastavak)					
52	08.03.2008.	72	09.03.2008.	53	13.03.2008.
57	14.03.2008.	57	15.03.2008.	98	27.03.2008.
96	28.03.2008.	52	29.03.2008.	52	30.03.2008.
Lokalitet: V Vatrogasna stanica (172)					
53	07.04.2007.	86	11.04.2007.	67	19.04.2007.
52	22.04.2007.	58	25.04.2007.	56	26.04.2007.
52	06.05.2007.	50	07.05.2007.	69	12.05.2007.
58	20.05.2007.	71	23.05.2007.	72	24.05.2007.
56	25.05.2007.	53	02.06.2007.	60	05.06.2007.
125	06.06.2007.	59	07.06.2007.	67	08.06.2007.
58	09.06.2007.	83	10.06.2007.	69	11.06.2007.
62	12.06.2007.	59	13.06.2007.	77	14.06.2007.
79	15.06.2007.	96	16.06.2007.	85	17.06.2007.
57	18.06.2007.	86	19.06.2007.	57	20.06.2007.
67	23.06.2007.	54	27.06.2007.	52	28.06.2007.
63	29.06.2007.	63	01.07.2007.	51	05.07.2007.
61	10.07.2007.	61	11.07.2007.	53	13.07.2007.
64	15.07.2007.	77	16.07.2007.	80	19.07.2007.
108	20.07.2007.	110	21.07.2007.	53	22.07.2007.
58	23.07.2007.	57	25.07.2007.	77	26.07.2007.
61	29.07.2007.	123	01.08.2007.	52	06.08.2007.
64	07.08.2007.	119	08.08.2007.	70	09.08.2007.
56	11.08.2007.	67	13.08.2007.	77	14.08.2007.
96	15.08.2007.	64	18.08.2007.	61	19.08.2007.
64	20.08.2007.	69	21.08.2007.	83	22.08.2007.
110	23.08.2007.	64	24.08.2007.	89	27.08.2007.
57	29.08.2007.	73	31.08.2007.	66	01.09.2007.
55	06.09.2007.	74	07.09.2007.	60	08.09.2007.
50	11.09.2007.	57	12.09.2007.	70	13.09.2007.
114	14.09.2007.	61	15.09.2007.	50	17.09.2007.
90	20.09.2007.	123	21.09.2007.	140	22.09.2007.
123	23.09.2007.	136	24.09.2007.	78	26.09.2007.
63	27.09.2007.	140	28.09.2007.	82	30.09.2007.
82	01.10.2007.	142	03.10.2007.	85	04.10.2007.
95	05.10.2007.	72	07.10.2007.	138	08.10.2007.
99	09.10.2007.	98	10.10.2007.	115	11.10.2007.
82	12.10.2007.	281	14.10.2007.	71	15.10.2007.
282	16.10.2007.	327	17.10.2007.	60	19.10.2007.
53	23.10.2007.	60	24.10.2007.	51	25.10.2007.
87	26.10.2007.	66	27.10.2007.	54	28.10.2007.
59	29.10.2007.	52	30.10.2007.	72	01.11.2007.
56	02.11.2007.	64	03.11.2007.	51	05.11.2007.
63	06.11.2007.	60	14.11.2007.	78	18.11.2007.
61	20.11.2007.	61	21.11.2007.	51	23.11.2007.
293	24.11.2007.	137	28.11.2007.	82	29.11.2007.
69	30.11.2007.	75	01.12.2007.	85	02.12.2007.
178	05.12.2007.	67	07.12.2007.	53	08.12.2007.
94	18.12.2007.	58	19.12.2007.	52	20.12.2007.
72	26.12.2007.	50	02.01.2008.	53	09.01.2008.
79	14.01.2008.	52	15.01.2008.	51	17.01.2008.
69	18.01.2008.	66	20.01.2008.	56	21.01.2008.
75	23.01.2008.	57	25.01.2008.	57	28.01.2008.

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>
Lokalitet: V Vatrogasna stanica (172) (nastavak)					
62	29.01.2008.	97	05.02.2008.	57	09.02.2008.
63	13.02.2008.	132	19.02.2008.	95	20.02.2008.
62	22.02.2008.	77	23.02.2008.	56	24.02.2008.
164	25.02.2008.	62	26.02.2008.	53	27.02.2008.
98	28.02.2008.	92	29.02.2008.	56	03.03.2008.
57	06.03.2008.	53	10.03.2008.	62	12.03.2008.
58	14.03.2008.	67	15.03.2008.	76	18.03.2008.
62	20.03.2008.	63	26.03.2008.	87	27.03.2008.
80	28.03.2008.	73	29.03.2008.	74	30.03.2008.
81	31.03.2008.				
Lokalitet: O Palić centar (1)					
66	28.11.2007.				
Lokalitet: R Ribarska baraka (2) GVI za nenastanjena i rekreativna područja: $40\mu\text{g}/\text{m}^3$					
48	24.11.2007.	41	18.12.2007.		
Lokalitet: F Mesna zajednica Mali Bajmok (8)					
51	28.09.2007.	132	14.10.2007.	55	17.10.2007
278	19.10.2007.	291	20.10.2007.	56	09.11.2007
57	24.11.2007.	51	28.11.2007.		

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Tabela 16

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI ČADI (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) U VAZDUHU
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2006. – MART 2007. GODINE**

<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>
Lokalitet: G Građevinski fakultet (8)					
79	20.10.2006.	111	07.11.2006.	100	08.11.2006.
53	17.11.2006.	54	02.12.2006.	50	29.12.2006.
55	31.12.2006.	52	11.01.2007.		
Lokalitet: B Bolnica (11)					
56	14.10.2006.	92	20.10.2006.	50	21.10.2006.
66	07.11.2006.	53	08.11.2006.	69	16.11.2006.
56	18.11.2006.	80	27.11.2006.	117	26.12.2006.
53	09.02.2007.	70	21.02.2007.		
Lokalitet: M Industrijska zona Aleksandrovo (3)					
54	14.10.2006.	88	26.12.2006.	55	13.03.2007.
Lokalitet: T „Trgopromet“ Mali Radonovac (1)					
57	26.12.2006.				
Lokalitet: P Hotel “Patria” (60)					
51	22.04.2006.	52	18.07.2006.	58	20.07.2006.
51	21.07.2006.	62	27.07.2006.	56	17.08.2006.
53	18.08.2006.	53	19.08.2006.	52	21.08.2006.
53	23.08.2006.	93	21.09.2006.	54	26.09.2006.
75	29.09.2006.	86	30.09.2006.	130	06.10.2006.
59	12.10.2006.	53	13.10.2006.	82	17.10.2006.
82	13.10.2006.	154	20.10.2006.	153	21.10.2006.
69	22.10.2006.	267	07.11.2006.	142	08.11.2006.
55	16.11.2006.	67	17.11.2006.	65	19.11.2006.
67	27.11.2006.	50	29.11.2006.	84	02.12.2006.
62	03.12.2006.	82	04.12.2006.	50	05.12.2006.
77	06.12.2006.	57	20.12.2006.	61	21.12.2006.
68	26.12.2006.	62	30.12.2006.	100	31.12.2006.
55	09.01.2007.	107	13.01.2007.	60	14.01.2007.
91	21.01.2007.	53	26.01.2007.	70	31.01.2007.
69	03.02.2007.	57	05.02.2007.	70	06.02.2007.
57	07.02.2007.	58	11.02.2007.	116	14.02.2007.
71	16.02.2007.	67	19.02.2007.	71	20.02.2007.
65	21.02.2007.	58	02.03.2007.	94	11.03.2007.
78	13.03.2007.	60	14.03.2007.	53	16.03.2007.
Lokalitet: ZZZZ (6)					
50	21.12.2006.	52	26.12.2006.	81	29.12.2006.
65	31.12.2006.	56	09.01.2007.	63	15.03.2007.
Lokalitet: V Vatrogasna stanica (92)					
53	02.04.2006.	59	21.04.2006.	75	22.04.2006.
60	25.04.2006.	63	26.04.2006.	58	08.05.2006.
50	12.05.2006.	51	3.07.2006.	54	04.07.2006.
50	05.07.2006.	54	11.07.2006.	61	20.07.2006.
72	21.07.2006.	79	25.07.2006.	86	28.07.2006.
77	31.07.2006.	60	15.08.2006.	63	23.08.2006.
62	06.09.2006.	54	15.09.2006.	59	19.09.2006.
51	22.09.2006.	90	23.09.2006.	51	24.09.2006.
89	26.09.2006.	120	28.09.2006.	169	29.09.2006.
120	30.09.2006.	51	01.10.2006.	55	02.10.2006.
94	05.10.2006.	206	06.10.2006.	60	07.10.2006.
95	09.10.2006.	117	10.10.2006.	66	12.10.2006.
141	13.10.2006.	125	14.10.2006.	65	15.10.2006.

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine**

<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Datum</i>
Lokalitet: V Vatrogasna stanica (92) (nastavak)					
137	17.10.2006.	113	21.10.2006.	61	22.10.2006.
213	07.11.2006.	139	08.11.2006.	67	15.11.2006.
55	16.11.2006.	52	18.11.2006.	95	19.11.2006.
159	27.11.2006.	99	28.11.2006.	83	29.11.2006.
111	30.11.2006.	99	01.12.2006.	100	02.12.2006.
93	03.12.2006.	104	04.12.2006.	60	05.12.2006.
66	06.12.2006.	72	20.12.2006.	135	21.12.2006.
181	26.12.2006.	59	27.12.2006.	60	28.12.2006.
84	09.01.2007.	62	11.01.2007.	79	13.01.2007.
67	14.01.2007.	92	20.01.2007.	72	21.01.2007.
73	26.01.2007.	89	02.02.2007.	65	04.02.2007.
58	05.02.2007.	81	06.02.2007.	93	07.02.2007.
96	10.02.2007.	92	11.02.2007.	64	12.02.2007.
111	14.02.2007.	85	15.02.2007.	63	25.02.2007.
59	04.03.2007.	60	11.03.2007.	61	12.03.2007.
93	13.03.2007.	62	14.03.2007.	85	15.03.2007.
57	16.03.2007.	60	24.03.2007.	78	26.03.2007.
85	27.03.2007.	68	28.03.2008.		
Lokalitet: O Palić centar (1)					
66	28.11.2007.				
Lokalitet: R Ribarska baraka (0) GVI za nenastanjena i rekreativna područja: $40\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Lokalitet: Makova sedmica (2)					
50	09.04.2006.	56	10.04.2006.		

Tabela 17

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Granična vrednost, mg/m ² /dan	Izmerena vrednost, mg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
UKUPNE TALOŽNE MATERIJE mesečna: 450	481	Bolnica (2)	maj 2007. februar 2008.
	647		
	455	Ind. zona Aleksandrovo	jun 2007.
	513	Hotel "Patria" (3)	jun 2007.
	960		oktobar 2007.
1788		januar 2008.	
godišnja: 200	249	Građevinski fakultet	-
	289	Bolnica	-
	503	Hotel "Patria"	-
	250	Mesara Matijević	-
	279	SUBOTICA - prosek	-

Tabela 18

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE**

Granična vrednost, mg/m ² /dan	Izmerena vrednost, mg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
UKUPNE TALOŽNE MATERIJE mesečna: 450	559	"Trgopromet"	decembar 2006.
godišnja: 200	252	Bolnica	-
	251	Ind. zona Aleksandrovo	-
	319	Hotel "Patria"	-
	210	SUBOTICA - prosek	-

Tabela 19

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, µg/m ² /dan	Izmerena vrednost, µg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	15	Makova sedmica	avgust 2007.
Cink	400	nema prekoračenja		

Tabela 20

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, µg/m ² /dan	Izmerena vrednost, µg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	10	Ind. zona A.	mart 2007.
		12	Makova sedmica	april 2006.
		18		februar 2007.
Cink	400	498	ZZZZ	mart 2007.
		661	Mesara Matijević	decembar 2006.
		544	"Slavica"	januar 2007.
		579		mart 2007.

Tabela 21

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
NA PALIĆU U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Granična vrednost, mg/m ² /dan	Izmerena vrednost, mg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
mesečna: 450	3125	Autoput-izlaz Sever	maj 2007.
	1297		jun 2007.
	727		avgust 2007.
	1061		septembar 2007.
	743		oktobar 2007.
godišnja: 200	692	Autoput-izlaz Sever	-

Tabela 22

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
NA PALIĆU U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE**

Granična vrednost, mg/m ² /dan	Izmerena vrednost, mg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
mesečna: 450	624	Autoput-izlaz Sever	april 2006.
	676		maj 2006.
	1108		jun 2006.
godišnja: 200	366	Autoput-izlaz Sever	-

Tabela 23

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU NA PALIĆU U PERIODU APRIL 2007. - MART 2008. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, µg/m ² /dan	Izmerena vrednost, µg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	nema prekoračenja		
Cink	400	498	Mrestilište	januar 2008.
		559	Autoput-izlaz Sever	maj 2007.

Tabela 24

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU NA PALIĆU U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, µg/m ² /dan	Izmerena vrednost, µg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	5	Mrestilište	oktobar 2006.
		7	Zapadna obala	oktobar 2006.
		7	Autoput-izlaz Istok	april 2006.
		5	Ribarska baraka	oktobar 2006.
		8		novembar 2006.
Cink	400	673	Mrestilište	novembar 2006.
		585	Meteorološka st.	april 2006.

ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA

ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA TERITORIJI SUBOTICE

G GRAĐEVINSKI FAKULTET

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici "Građevinski fakultet" u periodu ispitivanja od aprila 2007. do marta 2008. godine, u zimskom periodu kretale su se u granicama od granice kvantifikacije $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ do $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007. godine do $19\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u letnjem od 0.5 do $22\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna godišnja koncentracija SO_2 je $1.25\mu\text{g}/\text{m}^3$, niža nego u 2006/2007. godini ($1.67\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnja prosečna vrednost je neznatno viša u odnosu na prethodni period ($0.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2007/2008. i $0.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2006/2007. godini), dok je u zimskom periodu zabeleženo smanjenje proseka ($1.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $2.87\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $0.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $9\mu\text{g}/\text{m}^3$. U zimskom periodu je 16.9% izmerenih vrednosti bilo ispod granice kvantifikacije, a u letnjem 55%. Ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ je u letnjem periodu bilo čak 99.4% izmerenih koncentracija, a u zimskom 100% ($15\mu\text{g}/\text{m}^3$ SO_2 je 10% granične vrednosti dozvoljene "Pravilnikom o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka", Službeni glasnik Republike Srbije br.54/92, 30/99 i 19/2006). Najveći mesečni prosek je u januaru 2008. ($3.51\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u novembru 2007. ($2.38\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u septembru 2007. ($0.14\mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksimalna koncentracija od $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 15. avgusta 2007. godine. Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja, u gradu je ovo merno mesto najmanje zagađeno sumpor-dioksidom. (Grafikon 1, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi kretale su se od 0 - $108\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna vrednost u letnjem periodu je $5.13\mu\text{g}/\text{m}^3$, (u prethodnoj godini $5.04\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u zimskom periodu je $20.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007: $15.94\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2005/2006: $11.86\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004/2005: $15.43\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnji prosek je $13.23\mu\text{g}/\text{m}^3$, i veći je nego u 2006./2007. godini ($10.46\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $7.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $68\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek ($27.51\mu\text{g}/\text{m}^3$) zabeležen je u januaru 2008. godine, a najmanji u maju 2007. ($1.94\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja 11.8% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije i 95.9% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ (to je 50% granične vrednosti za nastanjena područja od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$). Prekoračenje granične vrednosti u periodu ispitivanja zabeleženo je četrnaest puta, sve u zimskom periodu, a u 2006/2007. godini osam puta. Maksimalna koncentracija od $108\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 24. novembra 2007. godine. (Grafikon 2, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2007. - mart 2008. godine kretale su se u granicama od granice kvantifikacije i $24\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2007. između 1 i $16\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $7.02\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća nego 2006/2007. ($6.14\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $6.1\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $18\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna koncentracija zimskog perioda je $8.37\mu\text{g}/\text{m}^3$, a letnjeg $5.58\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u januaru ($10.35\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u junu ($4.85\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 32.8% izmerenih vrednosti je bilo ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu 40.1%), i 50.3% između 5 i $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 23. novembra 2007. godine. Na osnovu godišnjeg proseka, kao i u prethodnom periodu, na teritoriji Subotice je na ovom mernom mestu najmanje zagađenje azot-dioksidom. (Grafikon 3, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu kretale su se od 73 do 427 mg/m²/dan (u prethodnom periodu 46-287mg/m²/dan), prosečna količina je 249mg/m²/dan, znatno više nego u prethodnom periodu (131mg/m²/dan) i znatno veće od dozvoljene godišnje granične vrednosti od 200mg/m²/dan. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 61 do 210mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 11 do 312mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 105mg/m²/dan odnosno 144mg/m²/dan. Prema godišnjem proseku, 42% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 41%. pH vrednosti padavina se kreću između 5.24 i 6.41, srednja vrednost je 5.84, manje nego u prethodnom periodu (6.15). (Grafikon 35, 31, 32, 48, i Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

B BOLNICA

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici Bolnica u periodu april 2007. - mart 2008. godine kretale su se od granice detekcije do 37µg/m³. Prosečna godišnja koncentracija od 2.31µg/m³ je neznatno niža od proseka u istom periodu 2006/2007. godine (2.64µg/m³). Medijana je 1.3µg/m³, a C₉₈ 12µg/m³. Zimski prosek je manji od proseka 2006/2007. godine (2.76µg/m³ i 4.36µg/m³), a letnji veći (1.84µg/m³ i 0.98µg/m³). Maksimalna vrednost od 37µg/m³ izmerena je 2. avgusta 2007. godine. Mesečni prosek je bio najveći u januaru 2008. godine (4.99µg/m³), zatim u februaru (3.44µg/m³), a najmanji u maju 2007. (0.64µg/m³). Tokom 2001/2002. godine čak 90% izmerenih koncentracija bilo je u opsegu 0-5 µg/m³, 2002/2003. godine samo 48%, 2003/2004. 30%, 2004/2005. godine je povećan na 49.1 %, 2005/2006. na 71.7%, 2006/2007. godine 83.9%, a 2007/2008. godine 86.0%. Tokom perioda april 2007. - mart 2008. godine 99% izmerenih koncentracije bile su ispod 15µg/m³. (Grafikon 4, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u periodu april - septembar 2007. godine kretale su se od granice detekcije do 33µg/m³, a u periodu oktobar 2007. - mart 2008. do 118µg/m³. Prosečna vrednost u periodu grejanja je 15.54µg/m³ i manja je nego u prethodnom periodu (20.78µg/m³), a letnji prosek je veći, 9.25µg/m³ (u 2006/2007. godini 7.88µg/m³). Godišnja srednja koncentracija u 2007/2008. godini je 12.47µg/m³, manja nego u prethodnom periodu (2006/2007: 14.00µg/m³, 2005/2006: 6.64µg/m³, 2004/2005: 13.91µg/m³). Medijana je 10.0µg/m³, a C₉₈ 44µg/m³. Mesečni prosek je bio najveći u oktobru 2007. godine (21.36µg/m³), zatim u novembru (21.00µg/m³), a najmanji u maju (1.94µg/m³). Tokom perioda ispitivanja 5.7% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije, 19.6% ispod 5 µg/m³ i 99.2% ispod 25 µg/m³ (50% granične vrednosti). Maksimalna koncentracija čađi od 118µg/m³ izmerena je 24. novembra 2007. godine. Dok je u prethodnom periodu zabeleženo jedanaest prekoračenja granične vrednosti propisane "Pravilnikom", u periodu april 2007. - mart 2008. bilo je svega tri prekoračenja, sve u zimskom periodu (dva u oktobru i jedno u novembru). (Grafikon 5, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Koncentracije azotdioksida u zimskom periodu 2007/2008. godine kretale su se od 1 do 32µg/m³, a u letnjem od 2 do 40µg/m³. Za razliku od u prethodnog perioda, letnji prosek (17.02µg/m³) je veći od zimskog (12.96µg/m³). Godišnja prosečna vrednost je 14.98µg/m³ i neznatno je manja u odnosu na prosek prethodnog perioda (15.08µg/m³). Medijana svih izmerenih koncentracija je 14.1µg/m³, a C₉₈ 33µg/m³. Mesečni prosek je bio najveći u maju (17.97µg/m³), zatim u junu (17.96µg/m³), a najmanji u martu 2008. godine (10.95µg/m³). Na godišnjem nivou 7% izmerenih vrednosti je bilo ispod 5µg/m³, 14.0% između 5 i 10µg/m³ i

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

58.2% između 10 i 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna vrednost od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 22. avgusta 2007. godine. (Grafikon 6, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu bile su između 87 i 647mg/m²/dan (u prethodnom periodu 131-410mg/m²/dan). Tokom perioda ispitivanja dva puta je prekoračena granična vrednost UTM od 450mg/m²/dan – u maju 2007. (481mg/m²/dan) i u februaru 2008. godine (647mg/m²/dan). Godišnja prosečna količina je 289mg/m²/dan, što je znatno veće od dozvoljene godišnje granične vrednosti od 200mg/m²/dan, i više od proseka prethodnog perioda (252mg/m²/dan). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 40 do 589mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 27 do 313mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 183mg/m²/dan odnosno 107mg/m²/dan. Na godišnjem nivou, 63% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 65%. pH vrednosti padavina su između 5.22 i 6.62, prosek je 6.02. (Grafikon 36, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

M INDUSTRIJSKA ZONA ALEKSANDROVO

Zbog rekonstrukcije objekata „Mlekare Subotica“ radi prilagođavanja uslovima HCCP i zbog radova na električnoj instalaciji nisu vršena uzorkovanja ambijentalnog vazduha za merenje imisije SO₂, NO₂ i čađi. Prekidi u praćenju kvaliteta vazduha na tom lokalitetu trajali su ukupno 95 dana, od 13.06. do 18.07.2007. godine i od 24. avgusta od 21. oktobra. Nakon završene rekonstrukcije aparat za uzorkovanje vazduha postavljen na novom mestu, u magacinu elektromotora. Visina tačke uzimanja uzorka je na oko 2.5m, udaljena od fasade 1.5m, i kao i pre, okrenuta prema zelenoj površini između Mlekare i Fidelinke. Sedimentator je premešten ispred radionice u istom zelenom pojasu.

Na tom lokalitetu zabeleženo je značajno smanjenje imisije sumpor-dioksida u periodu april 2007.- mart 2008. godine u odnosu na prethodni period. Koncentracije SO₂ bile su u granicama između GK i 61µg/m³. Prosečna koncentracija zimskog perioda je 0.64µg/m³ (2005/2006. godine je bila 10.24µg/m³), a letnjeg 2.74µg/m³ (2006/2007. 15.79µg/m³). Godišnja prosečna koncentracija je 1.71µg/m³, znatno manja nego 2006/2007. godine (13.03µg/m³). Medijana je 0.4µg/m³, a C₉₈ 12µg/m³ (2006/2007. 107µg/m³). Najveći mesečni prosek je aprilski (4.64µg/m³), a najmanji je septembarski (0.16µg/m³). U letnjem periodu 28% izmerenih koncentracija je bilo ispod granice kvantifikacije, a u zimskom 37%. Na godišnjem nivou, 98.8% izmerenih vrednosti je ispod 15µg/m³ (u 2006/2007. 78.2%). Maksimalna koncentracija od 61µg/m³ izmerena je 2. avgusta 2007. godine. Prekoračenje granične vrednosti imisije (150µg/m³) u ovom periodu nije bilo, dok je u prethodnom zabeleženo tri puta. (Grafikon 7, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu 2007/2008. godine kretale su se između GD i 130µg/m³, a u letnjem između GD i 47µg/m³. Godišnji prosek je 9.80µg/m³, manji nego 2006/2007. godine (10.71µg/m³), medijana je 6.9µg/m³, a C₉₈ 45µg/m³. Prosek u zimskom periodu je 12.93µg/m³, i znatno je veći nego u letnjem (6.92µg/m³). Mesečni prosek je najveći u novembru 2007. godine (23.43µg/m³), a najmanji u maju (1.67µg/m³). Tokom perioda ispitivanja 12% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije, 38.7% je ispod 5 µg/m³ i 98.8% ispod 25 µg/m³. Prekoračenja granične vrednosti bilo je tri puta, po jednom u novembru, u januaru i u februaru. Maksimalna koncentracija čađi na ovom lokalitetu od 130µg/m³ izmerena je 24. novembra 2007. godine. (Grafikon 8, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2007. - mart 2008. godine kretale su se od $29\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2007. do $37\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $9.41\mu\text{g}/\text{m}^3$, nešto manja nego u prethodnom periodu ($9.61\mu\text{g}/\text{m}^3$), a medijana $8.6\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek je novembar (13.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji martovski (6.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 11.5% izmerenih vrednosti je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 66.4% ispod $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 1. juna 2007. godine. (Grafikon 9, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu na ovom lokalitetu kretale su se od 65 do $455\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu 77-378 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina od $455\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u junu 2007. godine i ujedno predstavlja jedino prekoračenje GVI na ovom mernom mestu tokom perioda ispitivanja. Godišnji prosek je $193\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, znatno manji nego u prethodnom periodu ($251\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i ne prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću od 47 do $178\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 18 do $283\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $100\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odnosno $93\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Rastvorljive materije prosečno čine 52% ukupnih taložnih materija, neorganski deo je 58%. pH vrednost padavina kreće se od 5.05 do 6.88, prosek je 5.76, najmanji u periodu ispitivanja na teritoriji Subotice. (Grafikon 37, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

P HOTEL "PATRIA"

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici Hotel „Patria” u zimskom periodu kretale su se od GK do $26\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem do $53\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna godišnja koncentracija od $4.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ je veća od proseka u istom periodu 2006/2007. godine ($3.07\mu\text{g}/\text{m}^3$). Dok je u prethodnoj godini letnji prosek bio znatno manji od zimskog ($0.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $5.24\mu\text{g}/\text{m}^3$), u ovom periodu uočava se trend izjednačavanja letnjeg i zimskog proseka ($4.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $4.84\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $2.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $21\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom perioda ispitivanja 13% izmerenih koncentracija je bilo ispod granice detekcije. U letnjem periodu 76.6% izmerenih dnevnih koncentracija SO_2 bilo je u opsegu $0-5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom 65.3%. Najveći mesečni prosek je bio januarski ($8.15\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim avgustovski ($8.04\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji junski. Maksimalna koncentracija od $53\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 4. avgusta 2007. godine. (Grafikon 10, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu 2007/2008. godine kretale su se od GD do $149\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem od GD- $124\mu\text{g}/\text{m}^3$. U odnosu na isti period 2006/2007. godine došlo je do daljeg povećanja zagađenosti ovim polutantom u zimskom, i smanjenja u letnjem periodu. Zimska prosečna vrednost je $39.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu $37.37\mu\text{g}/\text{m}^3$), letnja $19.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($23.81\mu\text{g}/\text{m}^3$), a prosečna godišnja koncentracija je $29.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu $30.51\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $19.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $111\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna mesečna koncentracija je bila najveća u februaru 2008. godine ($51.61\mu\text{g}/\text{m}^3$), u letnjem periodu u septembru ($32.98\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u maju ($7.09\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja svega 4.6% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije, 20.6% iznad dozvoljene granične vrednosti (u prethodnom periodu 16.8%), 13.4% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 58.9% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $149\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 25. februara 2008. godine. Uočava se povećanje broja dana prekoračenja GVI: prekoračenje granične vrednosti u 2003./2004. zabeleženo je 4 puta, sve u zimskom periodu, u 2005/2006 godini 17 puta od toga dva puta u letnjem periodu, u 2006./2007. godini od ukupno 352 merenja 60 puta, 14 puta u letnjem i 46 puta u zimskom periodu. U 2007./2008. godini od ukupno 350 merenja prekoračenje GVI je evidentirano 72 puta, 16 puta u letnjem i 56 puta u zimskom periodu - trinaest puta u

februaru, po deset puta u decembru, januaru i martu, osam puta u oktobru, po šest puta u julu i septembru, 5 puta u novembru, tri puta u aprilu, jednom u avgustu, dok, kao u prethodnom periodu, u maju i junu nije evidentirano. Maksimalna koncentracija bila je $149\mu\text{g}/\text{m}^3$ i izmerena je 25. februara 2008. godine. (Grafikon 11, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Izmerene koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2007. - mart 2008. godine kretale su se od $1-67\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2007. godine od $8-100\mu\text{g}/\text{m}^3$. Kao u prethodnom periodu, zimski prosek ($23.22\mu\text{g}/\text{m}^3$) je bio manji od letnjeg ($27.42\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja koncentracija je $25.40\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća je nego u prethodnom periodu (2006/2007: $23.08\mu\text{g}/\text{m}^3$), i ima trend porasta (2005/2006: $21.94\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $23.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $54\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u julu 2007. godine ($31.47\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u septembru ($28.7\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u novembru 2007. ($18.01\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 1.1% izmerenih koncentracija bilo je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 54.6% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 28. aprila 2007. godine, to je ujedno i najveća izmerena koncentracija na teritoriji Subotice u periodu ispitivanja i predstavlja jedino prekoračenje granične vrednosti imisije NO_2 ($85\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Grafikon 12, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije formaldehida i prizemnog ozona - činilaca letnjeg smoga u ovom periodu nisu praćene.

U periodu ispitivanja na lokalitetu Hotel "Patria" količine ukupnih taložnih materija kretale su se između 179 i $1788\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu od 123 do $428\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna, ekstremno velika količina od $1788\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u januaru 2008. godine. Prekoračenja mesečne granične vrednosti tokom perioda ispitivanja bilo je u tri navrata, u junu i oktobru 2007. i u januaru 2008. godine, dok u prethodnom periodu nije zabeleženo nijedno. Godišnja prosečna količina je $503\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, znatno više nego u prethodnom periodu ($319\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a ujedno je i najveći godišnji prosek u Subotici i prelazi "Pravilnikom" dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću od 38 do $1665\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 93 do $708\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $245\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odnosno $258\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Količine nerastvorljivih materija na ovom lokalitetu su znatno veće nego na ostalim mernim mestima. Na osnovu godišnjeg proseka, 49% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 66%. pH vrednosti padavina kretale su se od 2.30 do 6.97 , godišnji prosek je 5.78 , manje nego u prethodnom periodu (6.34). Minimalna pH vrednost od 2.30 koja je izmerena je u januaru 2008. godine predstavlja najnižu pH vrednost u Subotici tokom perioda ispitivanja. (Grafikon 38, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

V VATROGASNA STANICA

Merenja na ovoj mernoj stanici započeta su 2. februara 2005. godine.

Koncentracije sumpordioksida u letnjem periodu kretale su se od granice detekcije do $48\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom do $72\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek je $15.80\mu\text{g}/\text{m}^3$, neznatno veći nego u prethodnom periodu ($15.18\mu\text{g}/\text{m}^3$), ali kao i prethodne godine, najveći na teritoriji opštine Subotica. Letnji prosek u ispitivanom periodu je $15.47\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007: $8.89\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski $16.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006: $21.27\mu\text{g}/\text{m}^3$), i na ovom lokalitetu se uočava trend izjednačavanja letnjeg i zimskog proseka. Medijana je $14.9\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $44\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek od $30.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ je oktobarski, to je ujedno i najveći mesečni prosek mernog mesta na teritoriji opštine Subotica. Najmanji mesečni prosek je zabeležen u aprilu ($9.61\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja svega 2.0% izmerenih vrednosti bilo je ispod granice detekcije i 50.4% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $72\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 17. oktobra 2007. godine, to je ujedno i najveća izmerena koncentracija sumpor-dioksida u periodu ispitivanja na teritoriji Subotice. Prekoračenja granične vrednosti nije bilo. (Grafikon 13, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Koncentracije čađi u periodu april - septembar 2007. godine kretale su se u granicama od $GD-140\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom periodu 2007/2008. godine od $GD-324\mu\text{g}/\text{m}^3$. U odnosu na isti period 2006/2007. godine došlo je do daljeg značajnog povećanja zagađenosti ovim polutantom. Na osnovu izmerenih koncentracija, ovo merno mesto je najviše zagađeno sa čađi na teritoriji Subotice. Uočava se trend izjednačavanja letnjeg i zimskog proseka. Letnji prosek je $51.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007.- $32.25\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski $56.33\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007.- $47.62\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja vrednost je $53.86\mu\text{g}/\text{m}^3$, znatno više nego u prethodnom periodu ($39.83\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $49.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007.- $29.2\mu\text{g}/\text{m}^3$), a C_{98} $142\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u oktobru ($91.16\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u septembru ($64.85\mu\text{g}/\text{m}^3$), a to su najveći mesečni proseci na teritoriji Subotice u periodu ispitivanja. U periodu april 2007.- mart 2008. godine sedam mesečnih proseka bilo je iznad GVI od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u junu, julu, avgustu, septembru u letnjem periodu i u oktobru, novembru i februaru u zimskom periodu). Najmanji mesečni prosek zabeležen je u aprilu ($34.75\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 0.6% izmerenih koncentracija je bilo ispod granice detekcije, 3.4% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, 18.2% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ i čak 47.9% iznad dozvoljene granične vrednosti. (u prethodnom periodu 26.1%). Maksimalna koncentracija od $324\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 17. oktobra i to je ujedno i najveća zabeležena u periodu ispitivanja. Kao na lokalitetu Hotel "Patria", i na ovom mernom mestu se uočava povećanje broja dana prekoračenja granične vrednosti imisije za 24-časovne uzorke. Prekoračenje GVI čađi u 2005/2006 godini bilo je u 69 navrata, 22 puta u letnjem i 47 puta u zimskom periodu. U 2006./2007. godini zabeleženo je ukupno 92 prekoračenja, 28 u letnjem i 64 u zimskom periodu. U 2007./2008. godini zabeleženo je ukupno 172 prekoračenja GVI, 87 u letnjem i 85 u zimskom periodu. Najveći broj prekoračenja je, kao i u prethodnom periodu, bilo u oktobru mesecu (23). U junu je zabeleženo 21 prekoračenje GVI, po 19 u avgustu i u septembru, 15 u julu, po 14 u novembru i u martu, 13 u februaru, 12 u januaru, 9 u decembru, 7 u maju i 6 u aprilu. (Grafikon 14, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Izmerene koncentracije azotdioksida u zimskom periodu kretale su se od $5\text{-}53\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem od $5\text{-}66\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zimski prosek od $22.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ je manji od letnjeg ($28.98\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja koncentracija je $25.76\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća nego u prethodnom periodu ($22.85\mu\text{g}/\text{m}^3$), i najveća je na teritoriji opštine Subotica. Medijana je $24.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $48\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u julu, $31.67\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je i najveća mesečna prosečna koncentracija NO_2 u Subotici, zatim u septembru ($30.73\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u februaru 2008. ($20.23\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, sve izmerene koncentracije su bile iznad granice detekcije, 0.3% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 52% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$, 46% je između 25 i $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 24. septembra 2007. godine. (Grafikon 15, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

C MESARA MATIJEVIĆ

Na osnovu programa monitoringa ambijentalnog vazduha na teritoriji Subotice, na ovom lokalitetu kontinualno ispitivanje aerosedimenata vrši se od februara 2005. godine. Sedimentator je postavljen u malom parku pored objekta Mesare Matijević, a pored Beogradskog puta, međunarodne saobraćajnice sa intenzivnim saobraćajem.

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu kretale su se od 126 do $376\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Dozvoljena mesečna granična vrednost u periodu ispitivanja nijednom nije prekoračena. Maksimalna količina je $376\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ i izmerena je u maju. Godišnji prosek je $250\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, znatno više nego u prethodnom periodu ($192\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 66 do $172\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 43 do $213\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $112\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odnosno $137\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno 45% od ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 67%. pH vrednosti padavina kreću se od 4.49 do 6.36, prosek je 5.82, znatno niži nego u prethodnom periodu (6.38). Najmanja pH vrednost izmerena je u januaru (4.49). (Grafikon 39, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

S "SLAVICA"

Kontinualno ispitivanje aerosedimenata na ovom lokalitetu vršeno je u periodu 1996-2001. godine i nakon prekida sedimentator je ponovo postavljen 02. februara 2005. godine na isto mesto, u malom parku pored portirnice preduzeća "Slavica-parafarm".

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu u periodu ispitivanja kretale su se od 74 do $407\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina UTM izmerena je u maju 2007. godine. Godišnji prosek je $184\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, viši nego u 2006/2007. godini- $161\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a ispod dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću od 35 do $177\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 19 do $247\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $101\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odnosno $83\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, na godišnjem nivou, 55% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 66%. pH vrednosti padavina kreću se od 4.68 do 6.60, prosek je 5.86, znatno manji nego u prethodnom periodu (6.24). (Grafikon 40, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

MOBILNA MERNA STANICA: **A MAKOVA SEDMICA**

Po programu monitoringa vazduha za 2006 godinu, a po nalogu samostalnog stručnog saradnika za zaštitu životne sredine Opštine Subotica, mobilna merna stanica (aparatus uzorkovanje vazduha i sedimentator) postavljena je u Subotici, na Makovoj sedmici, u ulici Ljubice Ivošević, u delu Subotice gde dosad nije vršen monitoring ambijentalnog vazduha.

Lokacija je u prigradskom, stambenom delu grada, sa puno zelenila. Stanovnici u bližoj okolini se bave poljopivredom u manjim razmerama (povrtarstvo, voćarstvo, stočarstvo). U blizini su objekti "Azohem"-a.

Merna stanica je pored zemljanog puta koji koriste samo stanovnici slepe ulice. Merenje imisije sumpor-dioksida, čađi i azot-dioksida vršeno je od 20.februara do 11. oktobra 2006. godine, a ispitivanja aerosedimenata su započeta u martu 2006. i nastavljena su i u 2007/2008. godini.

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu u periodu april 2007.-mart 2008. kretale su se od 98 do 273mg/m²/dan. Maksimalna količina od 273mg/m²/dan izmerena je u maju 2007. godine. Prekoračenja mesečne granične vrednosti nije bilo. Godišnji prosek je 166mg/m²/dan, manji nego u prethodnom periodu (186mg/m²/dan), ispod dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću od 57 do 134mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 17 do 175mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 91mg/m²/dan odnosno 75mg/m²/dan. Prosečno, na godišnjem nivou, 55% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 58%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.36 do 7.87, prosek je 6.34. Maksimalna vrednost od 7.87 izmerena je u septembru 2007. godine i najveća je od izmerenih vrednosti na teritoriji opštine Subotica. (Grafikon 41, 31, 32, 48, Tabela 7, 8, 9, 10, 17, 18)

MOBILNA MERNA STANICA: **F MESNA ZAJEDNICA MALI BAJMOK**

Po programu monitoringa vazduha za 2007 godinu, a po nalogu samostalnog stručnog saradnika za zaštitu životne sredine Opštine Subotica, mobilna merna stanica F „MZ MALI BAJMOK“ (aparatus uzorkovanje vazduha) postavljena je 23.05.2007. godine u Subotici, u Malom Bajmoku, u ulici ulica Franje Kluza br. 2, u prostorijama Mesne zajednice.

Lokalitet je u stambeno-poslovnom delu Subotice, u neposrednoj blizini Tržnog centra Mali Bajmok (Buvljak), pored lokalne saobraćajnice Subotica- Sombor. Saobraćaj je u prepodnevnom i rano popodnevnom satima intenzivan, a posle je srednjeg intenziteta. Pored MZ je benzinska pumpa NIS. Aparatus uzorkovanje vazduha je smešten u praznoj prostoriji- bivšoj prodavnici, usis vazduha je okrenut je prema ulici i raskrsnici, na visini od 3 m pričvršćen za ogradu balkona na rastojanju od oko 1.5m od zida.

Merenja imisije sumpor-dioksida, čađi i azot-dioksida vrše se kontinualno, od 23.maja 2007. godine.

Na ovoj mernoj stanici u letnjem periodu (april-septembar 2007. godine), koncentracije sumpordioksida kretale su se od granice detekcije do 70µg/m³, prosečna godišnja vrednost je 1.19µg/m³, medijana je 0.2µg/m³, a C₉₈ 9µg/m³. Najveći mesečni prosek od 4.98µg/m³ je avgustovski, a najmanji septembarski. Maksimalna koncentracija od 70µg/m³ izmerena je 5. avgusta 2007. godine, to je druga najveća izmerena koncentracija sumpordioksida na teritoriji opštine Subotica u periodu ispitivanja. Ispod granice detekcije bilo je

43.3% izmerenih vrednosti i 99% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Grafikon 16, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Koncentracije čađi na istom lokalitetu kretale su se do $291\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $16.45\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $10.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $55\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na osnovu godišnjeg proseka, ovaj lokalitet treći je po zagađenosti sa čađi na teritoriji Subotice. Prosečna koncentracija letnjeg perioda je $10.62\mu\text{g}/\text{m}^3$, a zimskog znatno veća, $20.93\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija izmerena je 20. oktobra 2007. godine. Prekoračenje GVI u letnjem periodu zabeleženo je jednom, u septembru, a u zimskom periodu 9 puta, 4 puta u oktobru, tri puta u novembru i po jednom u januaru i u februaru. Mesečni prosek je najveći u oktobru, $40.96\mu\text{g}/\text{m}^3$, a najmanji u maju, $5.49\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ispod granice detekcije je bilo 4.1% izmerenih vrednosti, 20.7% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, 83.8% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ i svega 2.8% iznad dozvoljene granične vrednosti. (Grafikon 17, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 16)

Koncentracije azotdioksida u letnjem periodu kretale su se od GK do $33\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom do $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Letnji prosek ($12.84\mu\text{g}/\text{m}^3$) je veći od zimskog ($11.58\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnji prosek je $12.14\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $11.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u julu ($15.62\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u januaru ($8.68\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 1% svih izmerenih koncentracija bilo je ispod granice kvantifikacije, 3% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 91.8% ispod $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 20. jula 2007. godine. (Grafikon 18, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

MOBILNA MERNA STANICA:

Ø – JURIC

Po programu monitoringa vazduha za 2007. godinu, a po nalogu samostalnog stručnog saradnika za zaštitu životne sredine Opštine Subotica, mobilna merna stanica Ø „JURIC“ (aparatus za uzorkovanje vazduha) postavljena je 23.05.2007. godine u Subotici, Pačirski put br. 101.

Lokalitet je na granici stambenog dela Subotice i nove industrijske zone, na raskrsnici ulica Pačirski put i Otmara Majera, u neposrednoj blizini Tržnog centra KTC. Saobraćaj je lokalnog karaktera, u prepodnevnom i popodnevnom satima pojačan u odnosu na period pre izgradnje novih industrijskih i poslovnih objekata. Na saobraćajnici koja prolazi kroz stambeni deo (pored Bolnice), uočen je veći broj teških kamiona, šlepera i cisterni. Aparatus za uzorkovanje vazduha je smešten u pomoćnoj prostoriji u dvorištu privatne kuće Jurić. Usis vazduha je okrenut je prema ulici i raskrsnici (na rastojanju oko 5m), na visini od 1.5 m, udaljen od zida 20cm.

Merenja imisije sumpor-dioksida, čađi i azot-dioksida vršena su kontinualno, od 23.maja do 12.07.2007. godine. U tom periodu izvršeno je po 50 merenja imisije sumpor-dioksida i azot-dioksida i 49 merenja čađi.

Koncentracije sumpordioksida kretale su se od granice detekcije do $3\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosečna vrednost je $0.57\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $0.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $3\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ispod granice detekcije bilo je 36% izmerenih vrednosti i sve ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Koncentracije čađi kretale su se između GD i $27\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija izmerena je 24. maja 2007. godine. Prekoračenje GVI u periodu ispitivanja nije zabeleženo. Ispod granice detekcije bilo je 12.2% izmerenih vrednosti, 98% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2007. - mart 2008. godine

Koncentracije azotdioksida kretale su se od 5 do $18\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $9.43\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $8.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $18\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom perioda ispitivanja, sve izmerene koncentracije su bile iznad granice kvantifikacije, i sve je ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA PALIĆU

Do januara 2004. godine ispitivanje taložnih materija na Paliću vršeno je na dva merna mesta: Mrestilište i Zapadna obala. U februaru 2004. godine sedimentatori za sakupljanje uzoraka aerosedimenata postavljeni su na još 3 lokaliteta: kod Meteorološke stanice na obali turističkog dela jezera i dva pored autoputa, na izlazima Sever i Istok. U januaru 2005. godine mreža mernih stanica je proširena sa još jednim lokalitetom na IV sektoru jezera, kod Eko-centra.

Od 1. februara 2006. godine sedimentator sa lokacije Eko-centar premešten je na istočnu obalu jezera Palić, kod Ribarske barake, gde je postavljen i aparat za uzorkovanje vazduha. Pošto je lokalitet na samoj obali jezera, u nenastanjenoj zoni i daleko od saobraćajnica, izmerene vrednosti se mogu smatrati vrednostima pozadinske imisije.

Mobilna merna stanica, za praćenje imisije SO₂, NO₂ i čađi postavljena je 13.10.2006. godine u Mesnoj zajednici Palić. Sedimentator za uzorkovanje aerosedimenata postavljen je 31. oktobra u dvorištu Mesne zajednice. Lokalitet je u stambeno-poslovnoj zoni naselja Palić, u centru, u blizini raskrsnice Horgoški put- Splitska aleja.

Od 1 januara 2007. godine merne stanice Ribarska baraka i Palić centar su stacionarne u mreži lokalnih mernih stanica na teritoriji opštine Subotica.

O PALIĆ -CENTAR

Na ovoj mernoj lokaciji merenja imisije sumpor-dioksida, čađi i azot-dioksida su započeta 13.10.2006. godine.

Koncentracije sumpordioksida u zimskom periodu kretale su se od granice detekcije do 24µg/m³, prosek je 2.41µg/m³ (2006./2007. je 2.06µg/m³), a u letnjem periodu do 39µg/m³, a letnji prosek je 1.10µg/m³. Medijana je 0.5µg/m³, a C₉₈ 10µg/m³. Najveći mesečni prosek od 5.77µg/m³ je januarski, a najmanji je septembarski (0.43µg/m³). Tokom perioda ispitivanja je svega 27.5% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije i 94.2% ispod 5µg/m³. Maksimalna koncentracija od 39µg/m³ izmerena je 3. avgusta 2007. godine. (Grafikon 19, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Na ovom mernom mestu izmerene koncentracije čađi kretale su se od GD do 66µg/m³, prosek je 8.33µg/m³, medijana 5.9µg/m³, a C₉₈ 35µg/m³. Najveći mesečni prosek je januarski (13.47µg/m³), a najmanji majski (2.52µg/m³). Tokom perioda ispitivanja 13.1% izmerenih vrednosti bilo je ispod granice detekcije, 41.3% je ispod 5µg/m³ i 95.8% ispod 25µg/m³. Prekoračenje "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti zabeleženo je jednom, 28. novembra 2007. godine. (Grafikon 20, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Koncentracije azotdioksida kretale su se od granice kvantifikacije do 22µg/m³, prosek je 8.36µg/m³ (2006/2007: 8.48µg/m³), medijana je 7.7µg/m³, a C₉₈ 19µg/m³. Mesečni prosek je bio najveći u januaru (10.47µg/m³), a najmanji u martu (7.01µg/m³). Tokom perioda ispitivanja, 22.6% svih izmerenih koncentracija bilo je ispod 5 µg/m³ i 91.4% ispod 15µg/m³. Maksimalna koncentracija od 22µg/m³ izmerena je 27. avgusta 2007. godine. (Grafikon 21, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija na ovom lokalitetu u periodu april 2007.- mart 2008. kretale su se od 33 do 450mg/m²/dan, prosek je 187mg/m²/dan, ispod dozvoljene godišnje GVI. Količine rastvorenih materija se kreću od 26 do 279mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 7 do 171mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 120mg/m²/dan odnosno 66mg/m²/dan. Prosečno, 64% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 54%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.40 do 6.94, prosek je 6.09, viši nego u prethodnom periodu. (Grafikon 45, 33, 34, 49, Tabela 11, 12, 21, 22)

R RIBARSKA BARAKA **(pozadinska imisija)**

Na ovoj mernoj stanici koncentracije sumpordioksida u letnjem periodu kretale su se u opsegu od granice detekcije do 5µg/m³, a u zimskom do 7µg/m³. Godišnji prosek od 0.39µg/m³, manji je nego prethodne godine (0.82µg/m³), i najmanji je na teritoriji opštine Subotica i predstavlja vrednost pozadinske imisije sumpor-dioksida. Letnji prosek u ispitivanom periodu je 0.32µg/m³ (u 2006./2007. je 0.41µg/m³), a zimski 0.45µg/m³ (u 2006./2007. je 1.20µg/m³). Medijana je 0.1µg/m³, a C₉₈ 2µg/m³. Najveći mesečni prosek od 1.04µg/m³ je februarski. Tokom perioda ispitivanja svega 49.7% izmerenih vrednosti bilo je ispod granice detekcije i 99.4% ispod 5µg/m³. Maksimalna koncentracija od 7µg/m³ izmerena je 13. januara 2008. godine. (Grafikon 22, 25, 28, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu kretale su se od GD do 48µg/m³, a u letnjem do 13µg/m³. Prosečna koncentracija zimskog perioda je 7.98µg/m³, a letnjeg 2.69µg/m³. Godišnji prosek je 5.32µg/m³, manji nego prethodne godine (6.80µg/m³), najmanji je na teritoriji opštine Subotica i predstavlja vrednost pozadinske imisije čađi. Medijana je 3.2µg/m³, a C₉₈ 28µg/m³. Najveći mesečni prosek je februarski (10.67µg/m³), a najmanji majski (0.63µg/m³). Tokom perioda ispitivanja 27.5% izmerenih vrednosti bilo je ispod granice detekcije, 63.1% je ispod 5µg/m³ i 97.5% ispod 25µg/m³. Prekoračenja "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti za nenastanjena i rekreativna područja (40µg/m³) bilo je u dva navrata, 24. novembra i 18. decembra 2007. godine. (Grafikon 23, 26, 29, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15,16)

Na ovom lokalitetu izmerene koncentracije azotdioksida u zimskom periodu kretale su se od granice kvantifikacije do 18µg/m³, a u letnjem do 27µg/m³. Zimski prosek od 5.51µg/m³ je veći od letnjeg (4.75µg/m³). Srednja godišnja koncentracija je 5.13 µg/m³, najmanja je na teritoriji opštine Subotica i predstavlja vrednost pozadinske imisije azot-dioksida. Prosečna koncentracija prethodnog perioda bila je 5.01µg/m³. Medijana je 4.4µg/m³, a C₉₈ 13µg/m³. Mesečni prosek je najveći u novembru, 6.07µg/m³, zatim u decembru (6.00µg/m³), a najmanji u martu 2008. (4.19µg/m³). Tokom perioda ispitivanja, 58.3% izmerenih koncentracija bilo je ispod 5 µg/m³ i 98.6% ispod 15 µg/m³. Maksimalna koncentracija od 27µg/m³ izmerena je 1. septembra 2007. godine. (Grafikon 24, 27, 30, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14).

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu u periodu april 2007.-mart 2008. kretale su se od 61 do 407mg/m²/dan. Maksimalna količina izmerena je u maju 2007. godine. Godišnji prosek je 158mg/m²/dan, veći nego u prethodnom periodu (105mg/m²/dan), a ispod dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 35 do 215mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 10 do 309mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 93mg/m²/dan odnosno 65mg/m²/dan. Prosečno, na godišnjem nivou, 59% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 58%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.32 do 6.38, prosek je 5.90, znatno manji od proseka prethodnog perioda (6.40) (Grafikon 46, 33, 34, 49, Tabela 11, 12, 21, 22).

D MRESTILIŠTE

Na lokalitetu Mrestilište količine ukupnih taložnih materija kretale su se od 65 do 354mg/m²/dan (u prethodnom periodu od 93 do 318mg/m²/dan), prosečna količina je 153mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (172mg/m²/dan). Maksimalna količina izmerena je u junu 2007. godine. Količine rastvorenih materija se kreću od 40 do 172mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 19 do 194mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 94mg/m²/dan odnosno 58mg/m²/dan. Prema godišnjem proseku, 62% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 54%. pH vrednosti padavina se kreću između 5.00 i 6.61, srednja vrednost je 5.85(Grafikon 42, 33, 34, 49, Tabela 11, 12, 21, 22).

N ZAPADNA OBALA

Količine ukupnih taložnih materija na mernom mestu Zapadna obala bile su između 51 i 386mg/m²/dan (u prethodnom periodu 5 - 473mg/m²/dan). Godišnja prosečna količina je 151mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (176mg/m²/dan). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 25 do 131mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 11 do 255mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 65mg/m²/dan odnosno 86mg/m²/dan. Na godišnjem nivou, 43% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 61%. pH vrednosti padavina su između 5.20 i 6.34, prosek je 5.74, znatno niži nego u prethodnom periodu (6.34), a medijana 5.63 (Grafikon 43, 33, 34, 49, Tabela 11, 12, 21, 22).

L PORED AUTOPUTA NA IZLAZU SEVER

Količine ukupnih taložnih materija bile su između 60 i 3125mg/m²/dan (u prethodnom periodu 82 i 1108mg/m²/dan). Prekoračenja dozvoljene mesečne granične vrednosti periodu ispitivanja bilo je pet puta, u maju (3125mg/m²/dan), junu (1297mg/m²/dan), avgustu (727mg/m²/dan), septembru (1061mg/m²/dan), i oktobru 2007. godine (743mg/m²/dan). U prethodnom periodu bilo je tri prekoračenja. Maksimum od 3125mg/m²/dan je najveća izmerena vrednost u periodu ispitivanja na teritoriji Opštine. Godišnji prosek od 692mg/m²/dan je mnogo veći od proseka u prethodnom periodu (366mg/m²/dan), i najveća je prosečna vrednost na teritoriji Palića i Subotice i prelazi "Pravilnikom" dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću od 29 do 1661mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 12 do 1464mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 436mg/m²/dan odnosno 256mg/m²/dan. Na godišnjem nivou 63% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 30%. pH vrednosti padavina kreću se između 5.24 i 8.26, prosek je 6.97 (Grafikon 44, 33, 34, 49, Tabela 11, 12, 21, 22).

OCENA STANJA ZA TERITORIJU OPŠTINE SUBOTICA

Na osnovu rezultata ispitivanja i statističke obrade podataka (tabele 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24), može se konstatovati sledeće:

SUMPORDIOKSID:

U periodu april 2007.- mart 2008. godine najveća izmerena koncentracija sumpordioksida bila je $72\mu\text{g}/\text{m}^3$ i izmerena je 17. oktobra 2007. na lokalitetu Vatrogasna stanica. (u prethodnom periodu $194\mu\text{g}/\text{m}^3$ na mernoj stanici Industrijska zona Aleksandrovo). Po lokalitetima, sve maksimalne koncentracije izmerene su u mesecu avgustu, osim na lokalitetu Vatrogasna stanica.

Najveći mesečni prosek SO_2 zbirno na teritoriji Subotice zabeležen je u oktobru 2007. godine ($9.54\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u avgustu ($7.13\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u maju ($3.32\mu\text{g}/\text{m}^3$). U odnosu na prethodni period, prosečne mesečne koncentracije su povećane u aprilu, junu, julu, avgustu, septembru i oktobru, a smanjene u maju, novembru, decembru, januaru, februaru i martu.

Godišnja prosečna koncentracija na teritoriji grada je $5.35\mu\text{g}/\text{m}^3$, nešto je manja nego u 2006/2007. ($5.79\mu\text{g}/\text{m}^3$), a neznatno veća nego u 2005/2006. ($5.13\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $1.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} je $30\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Po "Pravilniku", dozvoljena srednja godišnja vrednost sumpor-dioksida u nastanjenom području je $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u nenastanjenom i rekreativnom $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Granična vrednost frekvencije visokih koncentracija (C_{98}) je $350\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nastanjena i $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nenastanjena područja.

Prosečna godišnja koncentracija SO_2 bila je najveća na lokalitetu Vatrogasna stanica ($15.80\mu\text{g}/\text{m}^3$, u prethodnom periodu $15.18\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim na mernom mestu Hotel "Patria" ($4.41\mu\text{g}/\text{m}^3$, u prethodnom periodu $3.07\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo došlo je do značajnog smanjenja prosečne koncentracije (sa $13.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ u prethodnom periodu, na $1.71\mu\text{g}/\text{m}^3$). Najmanja godišnja prosečna koncentracija u Subotici je na lokalitetu Građevinski fakultet ($1.25\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u prethodnom periodu $1.67\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na lokalitetu Ribarska baraka na Paliću godišnji prosek je $0.39\mu\text{g}/\text{m}^3$, što predstavlja vrednost pozadinske imisije. Prosečne godišnje koncentracije su smanjene na lokalitetima Građevinski fakultet, Bolnica, Industrijska zona, Palić centar i Ribarska baraka, a povećane na mernim stanicama Hotel "Patria" i Vatrogasna stanica.

Na svim mernim stanicama, osim na mernoj stanici Industrijska zona Aleksandrovo, prosečne mesečne koncentracije su bile veće u zimskom periodu.

Prekoračenja granične vrednosti imisije od $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ u periodu ispitivanja nije bilo, dok je u prethodnom zabeleženo tri puta. (Grafikon 25 i 28)

ČAD

U 2007/2008. godini najveća koncentracija čađi od $324\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u oktobru na mernom mestu Vatrogasna stanica. Godišnja prosečna vrednost je najveća na istom lokalitetu ($53.86\mu\text{g}/\text{m}^3$, u prethodnom periodu $39.83\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim kod Hotela "Patria" ($29.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $30.51\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u Subotici najmanja na mernoj stanici Industrijska zona Aleksandrovo ($9.80\mu\text{g}/\text{m}^3$). Do smanjenja prosečne godišnje koncentracije došlo je na lokalitetima Hotel "Patria" i Palić centar, a na ostalim mernim mestima zabeleženo je povećanje. Na Paliću na lokalitetu Palić centar godišnji prosek je $8.33\mu\text{g}/\text{m}^3$, a na mernoj stanici Ribarska baraka $5.32\mu\text{g}/\text{m}^3$, što ujedno predstavlja najmanji zabeleženi prosek na teritoriji opštine i vrednost pozadinske imisije.

Na teritoriji Subotice najveća prosečna mesečna koncentracija čađi je u oktobru ($42.04\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u novembru ($32.62\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u maju ($11.16\mu\text{g}/\text{m}^3$). Mesečne srednje koncentracije čađi su povećane u odnosu na prethodni period, osim u maju i decembru.

Prosečna godišnja koncentracija čađi na teritoriji grada je $24.65\mu\text{g}/\text{m}^3$, što predstavlja znatno povećanje u odnosu na 2006/2007. godinu ($18.01\mu\text{g}/\text{m}^3$) kao i 2005/2006. ($14.14\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek je $19.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007: $12.36\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2005/2006: $10.49\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004/2005: $6.58\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski je $29.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006/2007: $23.93\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2005/2006: $17.70\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004/2005: $12.64\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na svim mernim stanicama zimske prosečne vrednosti su veće od letnjih. Medijana je $13.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $108\mu\text{g}/\text{m}^3$. Po "Pravilniku", dozvoljena srednja godišnja vrednost za čađ u nastanjenom području je $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u nenastanjenom i rekreativnom $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Granična vrednost frekvencije visokih koncentracija (C_{98}) je $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nastanjena i $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nenastanjena područja. Dozvoljena godišnja granična vrednost prekoračena je na mernom mestu Vatrogasna stanica.

Tokom perioda ispitivanja na teritoriji opštine Subotica od ukupno 2361 izmerenih koncentracija čađi 267 (11.31%) je bio iznad "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, 103 u letnjem i 164 u zimskom periodu, a u prethodnom periodu ukupno 181 (7.55%), 42 u letnjem i 139 u zimskom periodu.

Prekoračenje GVI je zabeleženo 35 puta u oktobru, 30 puta u februaru, 26 puta u januaru, po 25 puta u septembru i novembru, 24 puta u martu, po 21 puta u junu, julu i decembru, 20 puta u avgustu, 9 puta u aprilu i 7 puta u maju. U ovom periodu nije bilo nijednog meseca bez prekoračenja GVI čađi.

Učestalost prekoračenja granične vrednosti po lokalitetima je sledeća: od 267 prekoračenja 172 je izmereno na lokalitetu Vatrogasna stanica (64.4%). Na ostalim mernim mestima bilo je ukupno 95 prekoračenja GVI, od toga 72 (27.0%) na lokalitetu Hotel "Patria", 14 (5.24%) na mernoj stanici Građevinski fakultet, po 3 (1.12%) na lokalitetima Bolnica i Industrijska zona Aleksandrovo, jedno na mernom mestu Palić centar i dva mernoj stanici Ribarska baraka. Na mobilnim mernim stanicama tokom perioda ispitivanja zabeleženo je ukupno 9 prekoračenja GVI, sve na lokalitetu MZ Mali Bajmok (Grafikon 26 i 29).

AZOTDIOKSID

U periodu april 2007. - mart 2008. godine najveća koncentracija azotdioksida bila je $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ i izmerena je u aprilu na mernom mestu Hotel „Patria“. To je ujedno i jedino prekoračenje "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti imisije od $85\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najveća prosečna godišnja koncentracija ($25.75\mu\text{g}/\text{m}^3$) zabeležena je na lokalitetu Vatrogasna stanica, zatim na mernom mestu Hotel „Patria“ ($25.40\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja, kao u prethodnom periodu, na lokalitetu Građevinski fakultet ($7.02\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnja prosečna koncentracija je povećana na lokalitetima Građevinski fakultet, Hotel „Patria“, Vatrogasna stanica i Ribarska baraka, a smanjena na mernim mestima Bolnica, Industrijska zona Aleksandrovo i Palić centar.

Najveća prosečna mesečna koncentracija azotdioksida na teritoriji Subotice je u julu ($20.71\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u junu ($19.48\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u martu ($13.78\mu\text{g}/\text{m}^3$). U prethodnom periodu najveća prosečna mesečna koncentracija azotdioksida zabeležena je u septembru ($17.60\mu\text{g}/\text{m}^3$) i oktobru ($17.41\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u aprilu ($10.57\mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve mesečne koncentracije su povećane u odnosu na prethodnu godinu.

Godišnja prosečna koncentracija na teritoriji Subotice je $17.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, i veća je nego u prethodnom periodu (2006/2007: $13.84\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2005/2006: $12.67\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $14.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $45\mu\text{g}/\text{m}^3$. Po „Pravilniku“, dozvoljena srednja godišnja vrednost za azotdioksid u nastanjenom području je $60\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u nenastanjenom i rekreativnom $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Granična vrednost frekvencije visokih koncentracija (C_{98}) je $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nastanjena i $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ za nenastanjena područja.

Prosečna koncentracija letnjeg perioda je $18.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnoj godini $13.69\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimskog $15.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($13.99\mu\text{g}/\text{m}^3$). Zimski proseci su veći od letnjeg na lokalitetima Građevinski fakultet, Palić centar i Ribarska baraka, a na ostalim mernim mestima i zbirno na teritoriji Subotice letnji prosek je veći od zimskog (grafikon 27 i 30).

TALOŽNE MATERIJE (AEROSEDIMENTI)

- NA TERITORIJI GRADA SUBOTICE:

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu u periodu april 2007. - mart 2008. godine kretale su se od 65 do $1788\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu od 46 - $559\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Ekstremno velika količina od $1788\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u januaru na lokalitetu Hotel „Patria“, a najmanja od $65\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ u decembru na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo.

Kao i u prethodnom periodu, najveći godišnji prosek ukupnih taložnih materija je na mernom mestu Hotel „Patria“ ($503\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanji na lokalitetu „Slavica“ ($184\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Prosečne godišnje količine su smanjene na lokalitetima Industrijska zona, Mesara „Matijević“ i Makova sedmica, a povećane na mernim mestima Građevinski fakultet, Bolnica, Hotel „Patria“ i „Slavica“. Prosečna mesečna vrednost na teritoriji Subotice je najveća u oktobru ($421\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanja u decembru ($126\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), (Grafikon 31, 32 i 48).

Prekoračenje dozvoljene mesečne granične vrednosti u periodu ispitivanja zabeleženo je ukupno šest puta, dva puta na mernom mestu Bolnica (maj- 481mg/m²/dan i februar- 647 mg/m²/dan), jednom na lokalitetu Industrijska zona (juni- 455mg/m²/dan) i tri puta na mernoj stanici Hotel „Patria“ (juni- 513mg/m²/dan, oktobar- 960mg/m²/dan i januar- 1788mg/m²/dan).

Godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice je 279mg/m²/dan, viši nego u prethodnom periodu (210mg/m²/dan), i prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Godišnja prosečna vrednost na četiri lokaliteta prelazi graničnu: kod Građevinskog fakulteta Bolnice, Hotela „Patria“ i Mesare „Matijević“.

pH vrednosti padavina na teritoriji grada u periodu april 2007 - mart 2008. godine kretale su se u granicama između 2.30 i 6.97 (u prethodnom periodu između 5.12 i 7.56). Najmanja vrednost od 2.30 izmerena je u januaru 2008. godine, a najveća 6.97 u martu, obe na lokalitetu Hotel „Patria“. Medijana svih izmerenih vrednosti je 5.95, a srednja vrednost 5.85 (u prethodnom periodu 6.24). Na mobilnoj mernoj stanici pH vrednosti su bile u opsegu od 5.36 do 7.87, srednja vrednost je 6.34.

Koncentracije amonijačnog azota u aerosedimentu u 2007/2008. godini kretale su se od 0.36 do 22.99mg/m²/dan, a u 2006/2007. od 0.15 do 34.22mg/m²/dan. Godišnji prosek na stacionarnim mernim mestima na teritoriji Subotice je 3.41mg/m²/dan, veći nego u prethodnom periodu (2.91mg/m²/dan), a medijana je 2.87mg/m²/dan. Maksimalna količina (22.99 mg/m²/dan) izmerena je u junu na lokalitetu Industrijska zona. Najveći godišnji prosek, kao i u prethodnom periodu, zabeležen je na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo (5.86mg/m²/dan). Godišnji prosek je najmanji na mernom mestu Hotel „Patria“ (2.57mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije su u opsegu 0.63-12.40mg/m²/dan, prosečna godišnja vrednost je 5.28mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (8.94 mg/m²/dan).

Izmerene količine nitritnog azota su se kretale do 5.077mg/m²/dan. Godišnji prosek na teritoriji grada je 0.133mg/m²/dan (u prethodnom periodu 0.138mg/m²/dan), a medijana je 0.043mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u februaru 2008. godine na lokalitetu Bolnica. Na istom mernom mestu je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.477mg/m²/dan).

U periodu april 2007. -mart 2008. godine količine nitratnog azota kretale su se od 0.113 do 2.71mg/m²/dan (u prethodnom periodu od 0.07 do 2.36mg/m²/dan). Godišnji prosek na teritoriji Subotice je 1.01mg/m²/dan, viši nego u prethodnom periodu (0.819mg/m²/dan), a medijana je 0.975mg/m²/dan. Maksimalna količina izmerena je u maju na lokalitetu Mesara „Matijević“. Na istom mernom mestu zabeležen je i najveći godišnji prosek (1.20mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije nitratnog azota su u opsegu 0.501-2.63mg/m²/dan, prosečna vrednost je 1.24 mg/m²/dan, veća nego u prethodnom periodu (0.959 mg/m²/dan).

Količine ortofosfata u aerosedimentu u periodu ispitivanja kretale su se od granice kvantifikacije do 4.38mg/m²/dan. Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Subotice je 0.203mg/m²/dan, neznatno manja nego u prethodnom periodu (0.246mg/m²/dan). Medijana je 0.042mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u junu na mernom mestu Industrijska zona gde je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.564mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije ortofosfata su u opsegu 0.016-0.967mg/m²/dan, prosečna vrednost je 0.222mg/m²/dan.

Koncentracije kalcijuma u periodu ispitivanja kretale su se od 0.68 do 45.8mg/m²/dan, godišnji prosek je 13.6mg/m²/dan, veći nego u 2007/2008. godini (9.98mg/m²/dan). Kao u prethodnom periodu, maksimalna vrednost izmerena je na lokalitetu Hotel "Patria" gde je i najveći godišnji prosek (18.51mg/m²/dan).

Količine natrijuma u taložnim materijama u periodu ispitivanja kretale su se od 0.49 do 193.3mg/m²/dan (u prethodnom periodu 0.46-22.5mg/m²/dan). Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Subotice je 7.61mg/m²/dan, veća je nego u prethodnom periodu (3.82mg/m²/dan). Medijana je 3.23mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je na mernom mestu Bolnica, kao i u prethodnom periodu.

Izmerene količine kalijuma u 2007/2008. godini kretale su se od 0.35 do 19.5mg/m²/dan, godišnji prosek je 2.37mg/m²/dan, a medijana 1.46mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u januaru na lokalitetu Industrijska zona Aleksandrovo. Najveći godišnji prosek je, kao i u prethodnom periodu, na istom mernom mestu (4.17mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije kalijuma su u opsegu 0.57-5.42mg/m²/dan, prosečna vrednost je 2.73mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (4.27 mg/m²/dan).

U periodu ispitivanja količine hlorida u aerosedimentu kretale su se od GK do 33mg/m²/dan. Srednja vrednost na teritoriji Subotice je 7.03mg/m²/dan, a u prethodnom periodu 6.27mg/m²/dan, medijana je 3.19mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u oktobru na mernom mestu Hotel "Patria", gde je i najveći godišnji prosek (8.97mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije hlorida su u opsegu 0.58-22mg/m²/dan, prosečna vrednost je 7.00mg/m²/dan.

Izmerene količine sulfata kretale su se od 4.76 do 80.6mg/m²/dan (u prethodnom periodu 4.90 – 77.2mg/m²/dan). Godišnji prosek na teritoriji grada je 34.3mg/m²/dan i nešto je veći u odnosu na prethodni period (33.8mg/m²/dan), a medijana je 32.4mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u oktobru na mernom mestu Hotel "Patria", gde je i najveći godišnji prosek (39.4mg/m²/dan).

U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata, od normiranih teških metala, olovo je dokazano jednom (ukupno 78 merenja), dok je u prethodnom periodu dokazano tri puta.

Na stacionarnim mernim mestima na teritoriji Subotice kadmijum je dokazan u tri uzorka, sve ispod "Pravilnikom" dozvoljene mesečne granične vrednosti (5µg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica kadmijum je dokazan jednom, u količini 15µg/m²/dan, što prelazi GVI.

Izmerene količine cinka kretale su se od 37 do 379µg/m²/dan (u prethodnom periodu 39 - 661µg/m²/dan), sa srednjim godišnjim vrednostima između 107 i 178µg/m²/dan po lokalitetima. Tokom ispitivanog perioda "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od 400µg/m²/dan nije prekoračena, dok je u prethodnom periodu zabeleženo četiri prekoračenja. Srednja godišnja vrednost je 148µg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (195µg/m²/dan), a medijana 121µg/m²/dan. Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije su ispod GVI, u opsegu od 29 do 90µg/m²/dan, prosečna vrednost je 58µg/m²/dan.

Od ukupno 78 merenja tokom perioda ispitivanja, arsen ni jednom nije dokazan.

-NA TERITORIJI PALIĆA:

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu na teritoriji Palića u periodu april 2007. - mart 2008. godine kretale su se od 33 do 3125mg/m²/dan.

Najveći godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Palića je, kao i u prethodnom periodu, na mernom mestu Autoput- izlaz Sever (692mg/m²/dan), a najmanji na lokalitetu Zapadna obala (151mg/m²/dan). Prosečna mesečna vrednost na teritoriji Palića je najveća u maju (1064mg/m²/dan), a najmanja u decembru (65mg/m²/dan), (Grafikon 33, 34 i 49).

Prekoračenja Pravilnikom dozvoljene mesečne granične vrednosti od 450 mg/m²/dan u periodu ispitivanja bilo je pet puta, sve na mernom mestu Autoput- izlaz Sever (maj, juni, avgust, septembar, oktobar). Maksimalna količina je 3125mg/m²/dan i izmerena je u maju 2007. godine.

Godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Palića je 269mg/m²/dan, znatno viši nego u prethodnom periodu (176mg/m²/dan) i prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Kao u prethodnom periodu, godišnja prosečna vrednost UTM na jednom lokalitetu prelazi dozvoljenu graničnu kod Autoputa na izlazu Sever.

pH vrednosti padavina na teritoriji Palića u periodu april 2007 - mart 2008. godine kretale su se između 5.00 i 8.26. Najmanja pH vrednost od 5.00 izmerena je u januaru na mernom mestu Mrestilište, a najveća 8.26 u septembru kod Autoputa na izlazu Sever. Medijana svih izmerenih vrednosti je 5.98, a srednja vrednost 6.13.

Količine amonijačnog azota u aerosedimentu na Paliću u 2007/2008. godini kretale su se od 0.33 do 496mg/m²/dan. Godišnji prosek je 20.7mg/m²/dan, znatno veći od proseka u prethodnom periodu (8.02mg/m²/dan), i od proseka na teritoriji Subotice (3.41mg/m²/dan). Medijana je 3.22mg/m²/dan. Maksimalna količina izmerena je u maju 2007. godine na mernom mestu Autoput- izlaz Sever. Najveći godišnji prosek (88.1mg/m²/dan) zabeležen je na istom lokalitetu.

Izmerene količine nitritnog azota kretale su se do 5.03mg/m²/dan. Godišnji prosek je 0.149mg/m²/dan, veći nego u prethodnom periodu (0.066 mg/m²/dan), a medijana je 0.015mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u decembru na lokalitetu Zapadna obala. Na istom mernom mestu je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.577mg/m²/dan).

U periodu april 2007. -mart 2008. godine količine nitratnog azota kretale su se od 0.157 do 7.08mg/m²/dan. Godišnji prosek na teritoriji Palića je 1.07mg/m²/dan viši nego u 2006/2007. godini (0.774mg/m²/dan). Maksimalna količina je izmerena na mernom mestu Autoput- izlaz Sever, i to u septembru. Na istom lokalitetu je zabeležen i najveći godišnji prosek (1.53mg/m²/dan).

Količine ortofosfata u aerosedimentu u periodu ispitivanja kretale su se od 0.006 do 269mg/m²/dan. Godišnja prosečna vrednost je 7.26mg/m²/dan, značajno veća nego u prethodnom periodu (1.19mg/m²/dan), a medijana 0.068mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je kao i u prethodnom periodu, na mernom mestu Autoput-izlaz Sever.

Koncentracije kalcijuma u periodu ispitivanja kretale su do 38.9mg/m²/dan, godišnji prosek je 11.4mg/m²/dan, a medijana 11.1mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je na mernom mestu Autoput- izlaz Sever.

Količine natrijuma u taložnim materijama u periodu ispitivanja kretale su se od 0.41 do 43.4mg/m²/dan. Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Palića je 4.65mg/m²/dan, a medijana 2.06mg/m²/dan. Kao u prethodnom periodu, maksimalna vrednost i najveći godišnji prosek zabeleženi su na lokalitetu Autoput- izlaz Sever.

Izmerene količine kalijuma u 2007/2008. godini kretale su se od 0.34 do 228mg/m²/dan, godišnji prosek je 12.7mg/m²/dan, a medijana 1.31mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je kao i u 2006/2007. godini, na mernom mestu Autoput- izlaz Sever.

U periodu ispitivanja količine hlorida u aerosedimentu kretale su se od 0.43 do 99.3 mg/m²/dan. Srednja vrednost na teritoriji Palića je 12.0mg/m²/dan, viša nego u prethodnom periodu (7.52mg/m²/dan), a medijana je 4.56mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u maju na lokalitetu Autoput - izlaz Sever. Najveći godišnji prosek je na istom mernom mestu (25.4mg/m²/dan).

Izmerene količine sulfata kretale su se od 1.00 do 248mg/m²/dan. Godišnji prosek je 40.8mg/m²/dan, a medijana je 30.7mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u maju na lokalitetu Autoput - izlaz Sever. Najveći godišnji prosek je zabeležen na istom mernom mestu (84.4mg/m²/dan).

U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata, od normiranih teških metala olovo nije dokazano.

Izmerene količine kadmijuma kretale su se od 0 do 3µg/m²/dan, srednja vrednost u periodu ispitivanja je 0.11µg/m²/dan. "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od 5µg/m²/dan nije prekoračena (ukupno 55 merenja), dok je u prethodnom periodu prekoračena pet puta.

Izmerene koncentracije cinka kretale su se od 29 do 559µg/m²/dan, sa srednjim godišnjim vrednostima između 133 i 224µg/m²/dan po lokalitetima. Maksimalna koncentracija cinka od 559µg/m²/dan izmerena je u maju na mernom mestu Autoput - izlaz Sever. Tokom ispitivanog perioda "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od 400µg/m²/dan prekoračena je u dva navrata: na lokalitetu Mrestilište u januaru 2008. godine i u maju na mernom mestu Autoput- izlaz Sever. Srednja godišnja vrednost je 165µg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (191µg/m²/dan). Medijana je 134µg/m²/dan.

Od ukupno 55 merenja, kao i u prethodnom periodu, arsen je dokazan tri puta, sve na lokalitetu Autoput - izlaz Sever.

ZAKLJUČAK

- Analizirajući rezultate ispitivanja aerozagađenja na teritoriji Subotice u periodu april 2007.- mart 2008. godine može se konstatovati da je **došlo je do povećanja zagađenosti vazduha** u odnosu na prethodni period.
- Prosečne koncentracije čađi i azotdioksida su povećane, a sumpordioksida smanjene u odnosu na prethodni period.
- Prosečne količine taložnih materija na teritoriji Subotice i na Paliću su znatno povećane u odnosu na prošlogodišnji relativno visoki nivo i prelaze Pravilnikom dozvoljenu godišnju graničnu vrednost.
- Izmerene koncentracije sumpordioksida i azotdioksida u odnosu na granične vrednosti su relativno niske, dok su koncentracije čađi i količine taložnih materija znatne.
- Prekoračenje granične vrednosti imisije sumpor-dioksida nije zabeleženo, a azot-dioksida zabeleženo je jednom.
- Došlo je do značajnog povećanja broja dana kad je koncentracija čađi iznad granične vrednosti imisije. Dok je u 2005/2006. godini GVI prekoračena 97 puta (što je 4.03% ukupnog broja merenja), u 2006/2007. godini zabeleženo je 181 prekoračenje (7.55% broja merenja), 42 u letnjem i 139 u zimskom periodu. Ukupno 50.8% prekoračenja granične vrednosti imisije je zabeleženo na lokalitetu Vatrogasna stanica (92) i 33.1% na mernoj stanici Hotel „Patria“. U 2007/2008. godini, od ukupno 2361 merenja, GVI za čađ prekoračena je 267 puta (11.31%), 103 u letnjem i 164 u zimskom periodu. Od 267 prekoračenja, 172 je izmereno na lokalitetu Vatrogasna stanica (64.4%) i 72 (27.0%) na lokalitetu Hotel „Patria“. Na mobilnoj mernoj stanici MZ Mali Bajmok zabeleženo je ukupno 9 prekoračenja GVI.
- Tokom perioda ispitivanja mesečna granična vrednost količine ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice prekoračena je 6, a na Paliću 5 puta (sve na mernom mestu Autoput - izlaz Sever). Godišnja GVI na teritoriji Subotice premašena je na 4 od ukupno 7 lokaliteta, a na Paliću od 5 mernih mesta na jednom.
- U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata od normiranih teških metala olovo je dokazano jednom (ispod GVI), a kadmijum 6 puta, od toga jednom iznad GVI. Izmerene količine cinka su u 2 navrata prelazile GVI.
- Može se zaključiti da **na teritoriji Subotice aerozagađenje prvenstveno potiče od saobraćaja tokom čitave godine i iz difuznih tačkastih izvora u zimskom periodu.**

Obradeni podaci odnose se na dnevne (dvadesetčetvoro-časovne) uzorke, što znači da su tokom dana moguća kratkotrajna, epizodna zagađenja sa znatno višim koncentracijama. Ovakvo stanje može iritirajuće delovati, naročito ako su i meteorološki uslovi nepovoljni.

POBOLJŠANJA PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA : AUTOMATSKA MERNA STANICA

Blizu lokaliteta gde su dosad registrovane značajne koncentracije zagađujućih materija u vazduhu (Hotel "Patria"), postavljena je automatska merna stanica za praćenje kvaliteta ambijentalnog vazduha „Vojvodina 2“, kao deo mreže automatskih stanica u Vojvodini i integralni deo Evropske mreže za monitoring vazduha EuroAirNet.

Saobraćajno - urbana stanica će omogućiti praćenje aerozagađenja u stambeno-poslovnoj zoni Subotice koje potiče iz mobilnih izvora (saobraćaja), kao i stacionarnih izvora-gradske toplane i individualnih kotlarnica. Dobijeni podaci poslužiće za procenu izloženosti populacije i procenu uticaja na zdravlje, zatim kao osnova za strateško planiranje i rad inspekcijske službe i procene trendova u oceni kvaliteta vazduha.

Stanica je opremljena savremenim uređajima za kontinualno merenje indikatora kvaliteta ambijentalnog vazduha: azotnih oksida (NO_x), ugljen-monoksida (CO), ozona (O₃), suspendovanih čestica (PM₁₀), benzena, toluena, etilbenzena i ksilena (BTEX), kao i za praćenje meteoroloških parametara: temperature i vlažnosti vazduha, atmosferskog pritiska, smera i brzine vetra i intenziteta solarnog zračenja.

Metodologija merenja je usklađena sa važećim evropskim i međunarodnim standardima (NO_x: EN 14211, PM₁₀: EN 12341, CO: EN 14626, ISO 4224:2000, O₃: EN14625, ISO 13964, BTEX: prEN 14662.).

Projekat je finansiran i realizovan od strane Pokrajinskog sekretarijata za zaštitu životne sredine i održivi razvoj. Podaci će biti dostupni javnosti na internet stanici Pokrajinskog sekretarijata: www.eko.vojvodina.sr.gov.yu

PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA

Kontinualno praćenje kvaliteta vazduha na teritoriji grada treba nastaviti putem postojeće mreže mernih stanica, što će omogućiti uvid u trendove zagađivanja u dužem vremenskom periodu.

U narednom periodu poželjno bi bilo odrediti nove lokalitete za kontinualna ili diskontinualna merenja u dosad nepokrivenim delovima grada, sa slabije izgrađenom komunalnom infrastrukturom, na području namenjenom rekreaciji, kao i u industrijskim zonama.

Program praćenja kvaliteta vazduha treba proširiti sa merenjem suspendovanih čestica i kancerogenih materija (benzen, PAU, dioksin, hrom, nikel), zbog negativnog uticaja na zdravlje ljudi.

PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA

U cilju poboljšanja kvaliteta vazduha u prvom redu neophodno je postojeće zagađivanje smanjiti, a svako novo zagađivanje sprečiti.

U cilju očuvanja kvaliteta vazduha, prilikom izgradnje novih objekata, treba voditi računa o što manjem aerozagađivanju, korišćenjem savremenih tehnologija i materijala, a u skladu sa zakonskom regulativom Evropske unije.

Kod **industrijskih objekata-zagađivača** neophodno je emisije zagađujućih materija svesti u dozvoljene granice, što podrazumeva dosledno sprovođenje "Pravilnika o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka" (Sl. glasnik RS 30/97). Svaki veći zagađivač treba da vrši kontinualno merenje emisije ispuštenih polutanata. Pored navedenih mera, potreban je permanentan **inspekcijski nadzor i stalna kontrola svih zagađivača**.

Radi **smanjenja aerozagađivanja uzrokovanog saobraćajem**, neophodno je:

- **izgraditi zaobilazne puteve oko Subotice i Palića za tranzitni saobraćaj,**
- **tranzitni saobraćaj smanjiti na najmanji mogući** i ograničiti na dobro provetrene saobraćajnice,
- strogo kontrolisati i ograničiti saobraćaj teretnih vozila u centru i u stambenim delovima grada,
- obezbediti viši nivo tehničke ispravnosti vozila (regulisano "Pravilnikom o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka" (Sl. glasnik RS 30/97)),
- isključiti iz saobraćaja motorna vozila sa prekomernom emisijom izduvnih gasova, na osnovu periodičnih merenja emisije,
- obezbediti kvalitetno gorivo i sprečavati prodaju goriva lošeg kvaliteta,
- izgraditi kvalitetne i bezbedne biciklističke i pešačke staze,
- **obezbediti kvalitetan i jeftin javni gradski prevoz** koji minimalno zagađuje,
- strogom kontrolom rada benzinskih pumpi svesti njihovo zagađivanje vazduha benzolom i naftnim derivatima na najmanju moguću meru.

U cilju smanjenja postojećeg aerozagađivanja potrebno je više pažnje posvetiti i **kontroli difuznog zagađivanja:**

- kontrolom ispravnog funkcionisanja sistema sagorevanja individualnih ložišta (ložišta i dimnjaci),
- obezbeđivanjem kvalitetnog goriva,
- nastavkom započete gasifikacije grada,
- proširivanjem sistema centralnog zagrevanja (gde je opravdano).

U cilju **smanjenja zagađenja vazduha aerosedimentom** više pažnje treba posvetiti:

- čišćenju i pranju ulica,
- negovanju i proširivanju zelenih površina,
- sadnji zaštitnog zelenog pojasa pored saobraćajnica,
- pretvaranju zapuštenih i korovom zaraslih parcela u parkove i dečja igrališta,
- sanaciji divljih deponija.

U preduzete akcije za čistiji vazduh treba uključiti i javnost, ne samo u smislu informisanja, nego kao aktivnog učesnika.

U cilju smanjenja aerozagađivanja potrebno je sprovoditi akcije, uz aktivno uključivanje stanovništva, lokalne samouprave i inspeksijskih organa, npr. čišćenja i pranja ulica i parkova, organizovanje periodičnog odnošenja zelenog otpada, akcije uništavanja parložne trave, ozelenjavanje pojedinih delova grada itd.

U cilju razvijanja ekološke svesti, pored stalne edukacije stanovništva neophodno je i pravovremeno i objektivno informisanje o preduzetim akcijama za čistiji vazduh kao i o postignutim efektima.