

ZAŠTITU ZDRAVLJA SUBOTICA
ÖQS CERTIFIKAT QS ISO 9001/2000 REG. 1039/0
Služba higijene i zaštite životne sredine
Odeljenje zaštite životne sredine



MONITORING AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. GODINE



Subotica, maj 2007. godine

Izrada izveštaja:

***Zavod za zaštitu zdravlja
Subotica, Zmaj Jovina 30.***

Direktor Zavoda

dr Sanja Darvaš,

***Upravnik Službe higijene i zaštite
životne sredine***

dr Zorica Mamužić – Kukić, spec. higijene

***Načelnik Odeljenja zaštite životne
sredine***

Mr ing zaštite živ. sred. Suzana Dulić

***Šef laboratorije za ispitivanje
aerozagadenja***

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***

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
Jelena Kezić, 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 2006. GODINU	7
PROGRAM MONITORINGA AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI SUBOTICE ZA 2007. GODINU	9
METODOLOGIJA RADA	11
Lokaliteti mernih stanica, učestalost i trajanje uzorkovanja i parametri ispitivanja	11
Metode ispitivanja	12
Oprema	13
GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA PO LOKALITETIMA I PARAMETRIMA ISPITIVANJA	15
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ u ambijentalnom vazduhu u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. po mernim mestima ...	16
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ na teritoriji Subotice u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007.....	26
Uporedni prikaz godišnjih rezultata ispitivanja SO ₂ , čađi i NO ₂ u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	27
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. na teritoriji Subotice	28
Uporedni prikaz godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	28
Uporedni prikaz prosečnih mesečnih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. na teritoriji Palića	29
Uporedni prikaz godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija u periodu april 2005. - mart 2006. i april 2006. - mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića.....	29
Struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2006. - mart 2007. na teritoriji Subotice	30
Struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2006. - mart 2007. na teritoriji Palića	32
Prosečna struktura ukupnih taložnih materija (organski i neorganski deo) u periodu april 2006. - mart 2007. na teritoriji Subotice i Palića	33
TABELARNI PRIKAZ REZULTATA	34
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	35
Prikaz rezultata ispitivanja SO ₂ , NO ₂ i čađi u vazduhu u µg/m ³ u periodu april 2005.- mart 2006. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	36
Pokazatelji kvaliteta vazduha na teritoriji Subotice u periodu april 2006. - mart 2007. godine	37
Pokazatelji kvaliteta vazduha na teritoriji Subotice u periodu april 2005. - mart 2006. godine	37
Srednje godišnje vrednosti SO ₂ , čađi, NO ₂ i ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice u periodu april 2006. - mart 2007. godine	38
Srednje godišnje vrednosti SO ₂ , čađi, NO ₂ i ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice u periodu april 2005. - mart 2006. godine	38

**Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine**

Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2006.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	39
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2005.- mart 2006. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Subotice	40
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2006.- mart 2007. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića	41
Prikaz godišnjih rezultata ispitivanja aerosedimenata u periodu april 2005.- mart 2006. po mernim mestima i ukupno na teritoriji Palića	42
Prekoračenja graničnih vrednosti SO ₂ , čađi i NO ₂ u vazduhu u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	43
Prekoračenja graničnih vrednosti SO ₂ , čađi i NO ₂ u vazduhu u Subotici u periodu april 2005. - mart 2006. godine	48
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	51
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija u Subotici u periodu april 2005. - mart 2006. godine	51
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu u Subotici u periodu april 2006. - mart 2007. godine	52
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu u Subotici u periodu april 2005. - mart 2006. godine	52
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija na Paliću u periodu april 2006. - mart 2007. godine	53
Prekoračenja graničnih vrednosti ukupnih taložnih materija na Paliću u periodu april 2005. - mart 2006. godine	53
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu na Paliću u periodu april 2006. - mart 2007. godine	53
Prekoračenja graničnih vrednosti normiranih teških metala u aerosedimentu na Paliću u periodu april 2005. - mart 2006. godine	54
ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA U SUBOTICI	55
I (G) Građevinski fakultet	56
II (B) Bolnica	57
III (M) Industrijska zona Aleksandrovo	58
IV (T) Trgopromet Mali Radanovac	59
V (P) Hotel Patria	60
VI (Z) Zavod za zaštitu zdravlja	61
VII/1 (V) Vatrogasna stanica	62
VII/2 (C) Mesara Matijević	63
VIII (S) "Slavica – parafarm"	63
(A) Mobilna merna stanica: Makova sedmica, ulica Lj. Ivošević.....	64
ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA PALIĆU	65
XIV Eko-centar / (R) Ribarska baraka (pozadinska imisija)	65
(O) Mobilna merna stanica: Palić Centar	66
IX (D) Mrestilište	67
X (N) Zapadna obala ..	67
XI (I) Pored autoputa blizu izlaza Istok	67
XII (L) Pored autoputa blizu na izlazu Sever.....	67
XIII (H) Meteorološka stanica ..	68

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

OCENA STANJA ZA TERITORIJU OPŠTINE SUBOTICA	69
Sumpor-dioksid	69
Čađ	70
Azot-dioksid	71
Taložne materije	71
- na teritoriji grada Subotice	71
- na teritoriji Palića	74
ZAKLJUČAK	76
PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA	77
PREDLOG MERA U CILJU POBOLJŠANJA KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA	77

UVOD

Zagađenost vazduha predstavlja globalnu problematiku čitavog čovečanstva, a posebno je izražena u industrijski razvijenim i zemljama u razvoju. Mada se zagađivanje i efekti zagađivanja 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 akceptoru 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 2006. – mart 2007. godine monitoring vazduha je vršen po “Programu monitoringa ambijentalnog vazduha na teritoriji Subotice za 2006. godinu”. Merenje imisije osnovnih zagađujućih materija (sumpor-dioksida, azot-dioksida i čađi) vršeno je na sedam stacionarnih mernih mesta, 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.). U 2006. godini započeta su merenja pozadinske imisije kao i praćenje kvaliteta vazduha na mobilnoj mernoj stanici –na Makovoj sedmici od 20.02. do 10.10.2006. i u centru Palića od 13.10.2006.

PROGRAM MONITORINGA AMBIJENTALNOG VAZDUHA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA ZA 2006. 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

Monitoring vazduha na teritoriji Subotice vršiće se na sedam stacionarnih mernih mesta, razmeštenih metodom geometrijskog raspoređivanja i na jednom mobilnom, koji će povremeno (ili periodično) služiti za praćenje kvaliteta vazduha po delovima grada koji nisu pokriveni postojećom mrežom.

Stacionarna merna mesta u Subotici su:

- I. Građevinski fakultet
- II. Bolnica
- III. Industrijska zona, Aleksandrovo ("Mlekara")
- IV. "Trgopromet", Mali Radonovac
- V. Hotel "Patria"
- VI. ZZZZ
- VII. Vatrogasna stanica/ Mesara Matijević (UTM)
- VIII. "Slavica" (UTM)

Na teritoriji Palića određeno je šest stalnih lokaliteta za uzorkovanje aerosedimenta (UTM):

- IX. Mrestilište
- X. Zapadna obala
- XI. Pored autoputa, blizu izlaza istok
- XII. Pored autoputa, na izlazu sever

Napomena: UTM- merne stanice na kojima se vrši samo ispitivanje taložnih materija (aerosedimenata).

2. Period ispitivanja

Period ispitivanja je kalendarska godina (od 01.januara do 31. decembra 2006. godine).

Ispitivanja na mobilnoj mernoj stanici vršiće se tokom cele godine u ukupnom trajanju od 8 meseci. Lokaliteti sa trajanjem uzorkovanja određiće se po dogovoru sa Naručiocem.

3. Parametri ispitivanja

U periodu ispitivanja na stacionarnim stanicama u Subotici pratiće se:

- koncentracije osnovnih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu: sumpordioksida, čađi i azotdioksida (na mernim mestima I, II, III, IV, V, VI, VII),
- kvalitativne i kvantitativne karakteristike aerosedimenata (taložnih materija): količina padavina, pH vrednost, električna provodljivost, ukupne taložne materije, rastvorene i nerastvorljive materije, žareni ostatak i gubitak žarenja rastvorenih i nerastvorljivih materije, amonijačni, nitritni i nitratni azot, ortofosfati, hloridi, sulfati, kalcijum, magnezijum, kalijum, natrijum, olovo, kadmijum, cink, gvožđe, arsen (na mernim mestima I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII),

Na mernim mestima na Paliću pratiće se:

- kvalitativne i kvantitativne karakteristike aerosedimenata (taložnih materija): količina padavina, pH vrednost, električna provodljivost, ukupne taložne materije, rastvorene i nerastvorljive materije, žareni ostatak i gubitak žarenja rastvorenih i nerastvorljivih materije, amonijačni, nitritni i nitratni azot, ortofosfati, hloridi, sulfati, kalcijum, magnezijum, kalijum, natrijum, olovo, kadmijum, cink, gvožđe, arsen (na svim mernim mestima),

Na mobilnoj mernoj stanici pratiće se:

- koncentracije osnovnih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu: sumpordioksida, čađi i azotdioksida.

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

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.

Dva puta nedeljno Zavod će poslati E-mailom podatke merenja imisije osnovnih zagađujućih materija na teritoriji Subotice, sa grafičkim prikazom rezultata. Ovi izveštaji se stavljaju na Web-stranicu Opštine Subotica.

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 2005.- mart 2006.), analizom stanja, komentarom i predlogom mera zaštite, dostaviće se do 31.05.2005. godine.

Statistički obrađeni podaci za 2006. godinu dostaviće se do 31.01.2007. godine.

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 Lokaliteti 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 Lokaliteti 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 koji će biti smešten 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 materije, 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 u potrebi praćenja zagađenosti vazduha i oceni kvaliteta u odnosu na granične vrednosti u urbanim sredinama, u skladu sa "Pravilnikom o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka" (Sl. glasnik RS 54/92 i 30/99).

LOKALITETI MERNIH STANICA, UČESTALOST I TRAJANJE UZORKOVANJA I PARAMETRI ISPITIVANJA

Lokaliteti stalnih mernih stanica određeni su metodom geometrijskog raspoređivanja, uzimajući u obzir i raspored i vrstu zagađivanja, gustinu naseljenosti, specifičnosti terena i meteoroloških uslova.

Lokaliteti stalnih mesta uzorkovanja vazduha i parametri ispitivanja prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1 LOKALITETI MERNIH STANICA I PARAMETRI ISPITIVANJA

<i>Oznaka m. stan. do 2006.</i>	<i>2006.</i>	<i>Lokaliteti</i>	<i>Parametri ispitivanja</i>
SUBOTICA			
I	G	Građevinski fakultet	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
II	B	Bolnica	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
III	M	Industrijska zona Aleksandrovo	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
IV	T	"Trgopromet" Mali Radanovac	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
V	P	Hotel "Patria"	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
VI	Z	Zavod za zaštitu zdravlja	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
VII	V	Vatrogasna stanica	SO ₂ , čađ, NO ₂
VII _s	C	Mesara Matijević	aerosedimenti
VIII	S	"Slavica"	aerosedimenti
XVI	A	Makova sedmica, ul Lj. Ivoševića*	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
PALIĆ			
IX	D	Mrestilište	aerosedimenti
X	N	Zapadna obala	aerosedimenti
XI	I	Pored autoputa blizu izlaza Istok	aerosedimenti
XII	L	Pored autoputa na izlazu Sever	aerosedimenti
XIII	H	Meteorološka stanica	aerosedimenti
XIV	E	Eko-centar	aerosedimenti
XV	R	Ribarska baraka**	SO ₂ , čađ, NO ₂ , aerosedimenti
-	O	Palić centar*	SO ₂ , čađ, NO ₂ , 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).

METODE ISPITIVANJA

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

Tabela 2 IDENTIFIKACIJA KORIŠĆENIH METODA ISPITIVANJA

<i>Matriks</i>	<i>Parametar</i>	<i>Metoda</i>	<i>Oznaka metode</i>
ambijentalni vazduh:	sumpor-dioksid	Određivanje masene koncentracije sumpor-dioksida	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog M1 JUS ISO 6767:1997.</i>
	azot-dioksid	Određivanje masene koncentracije azot-dioksida	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog M2 JUS ISO 6768:2001.</i>
	čađ	Određivanje indeksa čađi	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog ISO 9835:1983.</i>
taložne materije (aerosediment) iz ambijentalnog vazduha:	pH vrednost	Merenje pH vrednosti	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog JUS H.Z1.111: 1987.</i>
	elektroprovodnost	Merenje elektroprovodnosti	ISO 7888: 1985.
	rastvorene materije	Određivanje sadržaja rastvorenih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	žareni ostatak rastvorenih materija	Određivanje žarenog ostatka rastvorenih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	gubitak žarenjem rastvorenih materija	Određivanje gubitka žarenjem rastvorenih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	nerastvorljive materije	Određivanje sadržaja nerastvorljivih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	žareni ostatak nerastvorljivih materija	Određivanje žarenog ostatka nerastvorljivih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	gubitak žarenjem nerastvorljivih materija	Određivanje gubitka žarenjem nerastvorljivih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	ukupne taložne materije	Određivanje sadržaja ukupnih taložnih materija	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 29</i>
	amonijačni azot	Određivanje sadržaja amonijaka (amonijačnog azota)	M6 JUS H.Z1.184. (1974.)
	nitritni azot	Određivanje sadržaja nitrita (nitritnog azota)	JUS ISO 6777: 1997.
	nitratni azot	Određivanje sadržaja nitrata (nitratnog azota)	DM 31
	ortofosfati (PO ₄ ⁻ P)	Određivanje sadržaja ortofosfata (PO₄⁻ P)	M3 ISO 6878-1: 1986.
	hloridi	Određivanje sadržaja hlorida	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog JUS ISO 9297: 1997.</i>
	sulfati	Određivanje sadržaja sulfata	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 30</i>
	kalcijum	Određivanje sadržaja kalcijuma	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog M4 JUS ISO 6058: 2000.</i>
	kalijum	Određivanje sadržaja kalijuma	DM 05-442
	natrijum	Određivanje sadržaja natrijuma	DM 05-442
	olovo	Određivanje sadržaja olova	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 05-471</i>
	kadmijum	Određivanje sadržaja kadmijuma	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 05-390</i>
cink	Određivanje sadržaja cinka	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 05-286</i>	
gvožđe	Određivanje sadržaja gvožđa	<i>Sl. gl. RS 54/92 i 30/99, prilog DM 05-343</i>	
arsen	Određivanje sadržaja arsena	DM 05-201	

OPREMA

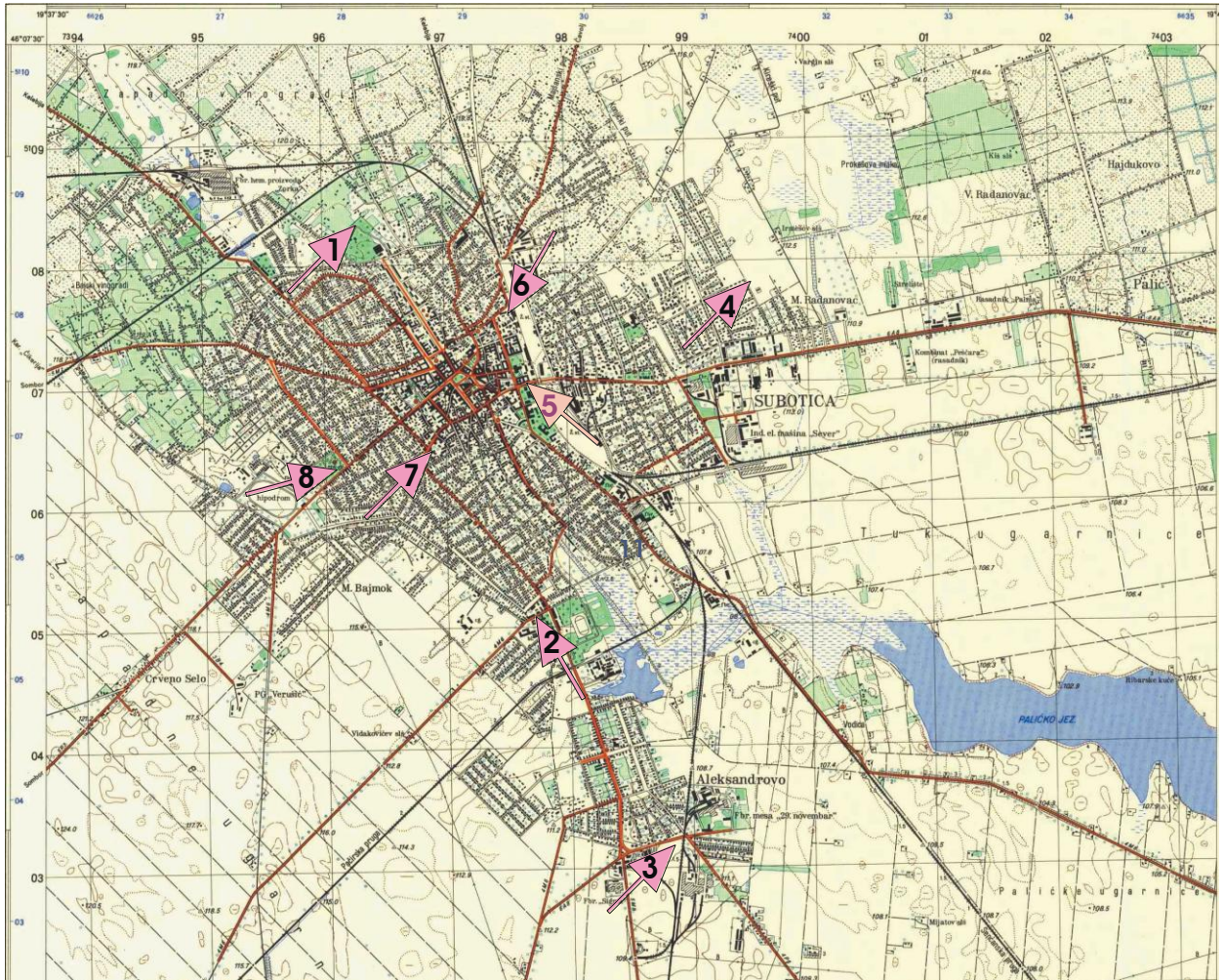
Za uzorkovanja SO₂, čađi i NO₂ iz vazduha koriste se dvokanalni, četvorodnevni aparati "AT 801-2BP" i "AT 801-2x" firme "Proekos" iz Beograda. Taložne materije se uzorkuju u sedimentatorima propisanih dimenzija.

Spektrofotometrijska određivanja vrše se na spektrofotometru "Spekol 210" MA9525 firme "Iskra", 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.

Slika 1 MAPA SUBOTICE SA NAZNAČENIM LOKALITETIMA
UZORKOVANJA AMBIJENTALNOG VAZDUHA U 2005. I 2006.
GODINI

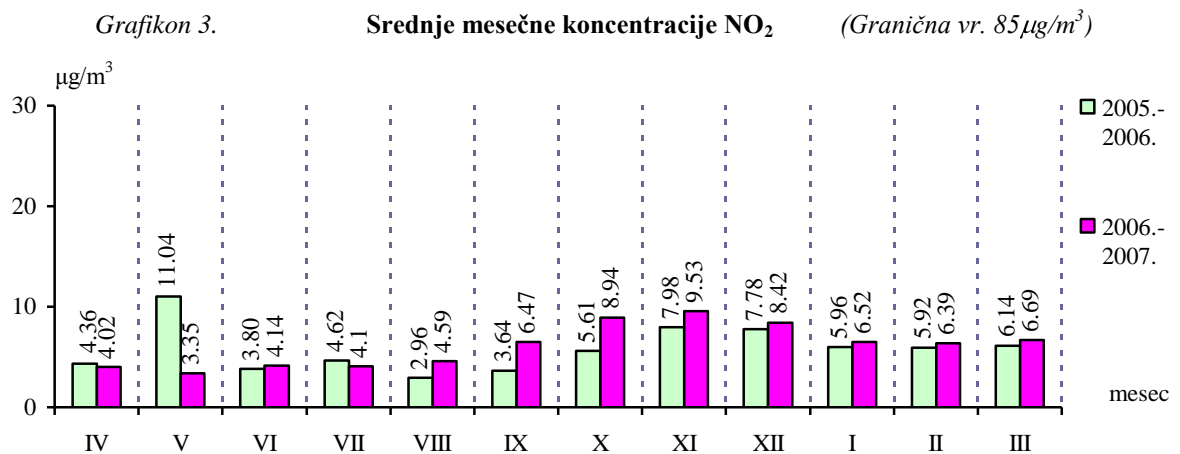
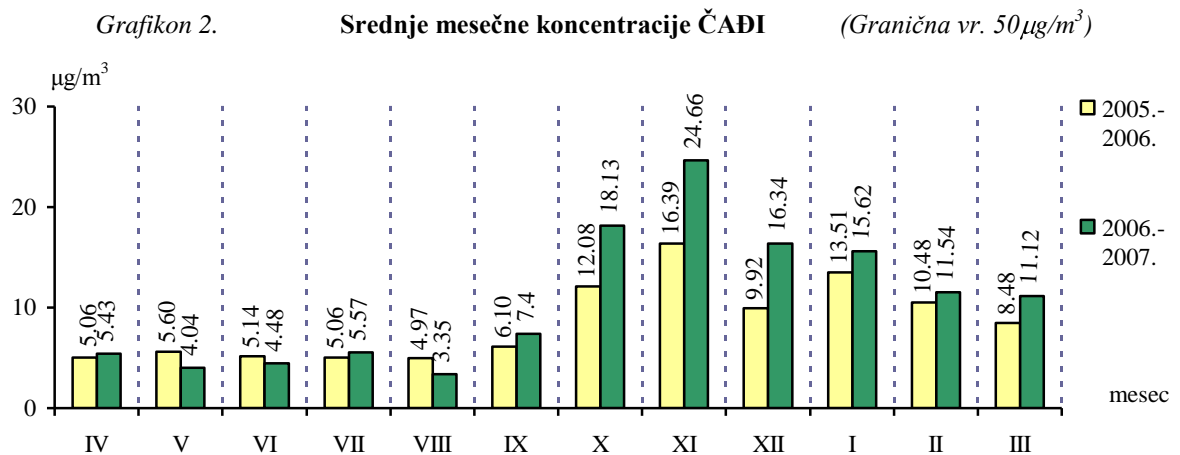
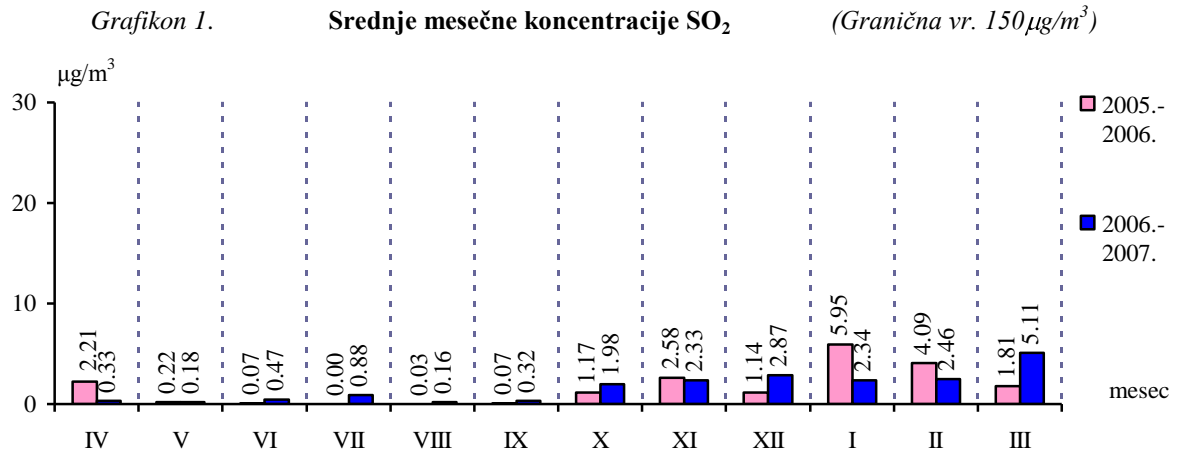


	<i>Oznaka m.m.</i>		<i>na mapi br.</i>	<i>Naziv mernog mesta</i>
➔	I	G	1	Građevinski fakultet
➔	II	B	2	Bolnica
➔	III	M	3	Industrijska zona Aleksandrovo
➔	IV	T	4	“Trgopromet”, Mali Radanovac
➔	V	P	5	Hotel “Patria”
➔	VI	Z	6	Zavod za zaštitu zdravlja
➔	VII/1	V	7	Vatrogasna stanica
➔	VIII	S	8	“Slavica –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

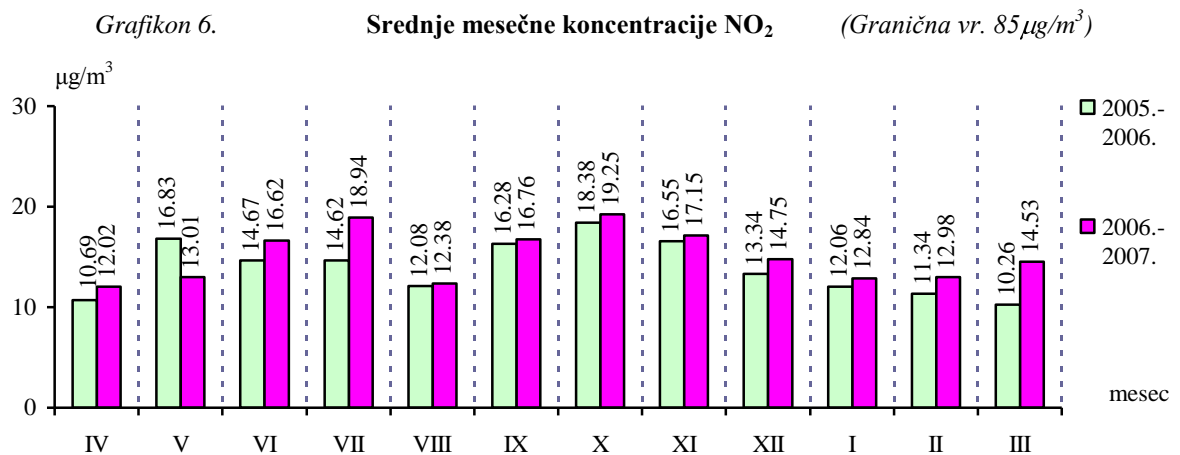
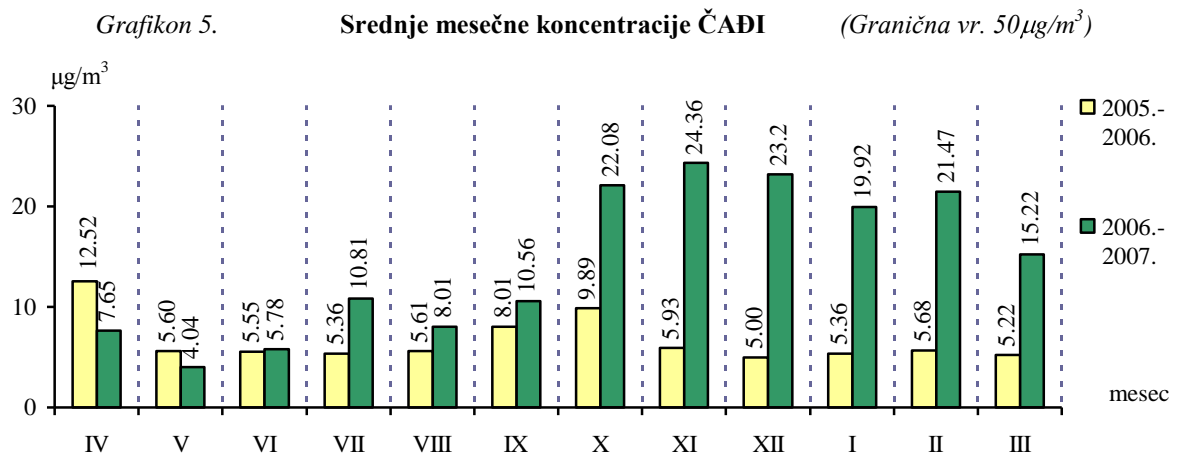
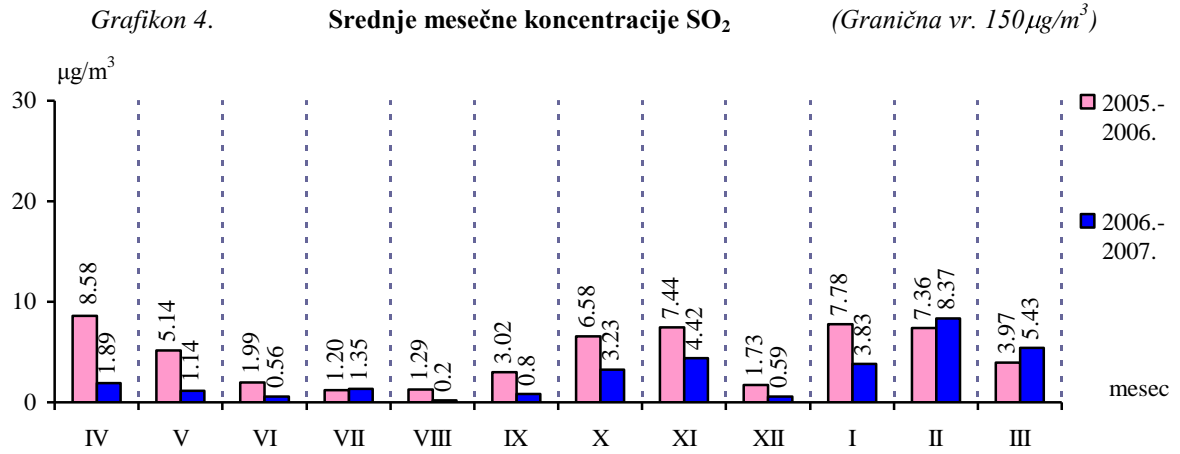
**GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA
PO LOKALITETIMA I
PARAMETRIMA ISPITIVANJA**

UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI ISPITIVANJA
SO₂, ČADI I NO₂ U AMBIJENTALNOM VAZDUHU
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007. PO MERNIM MESTIMA

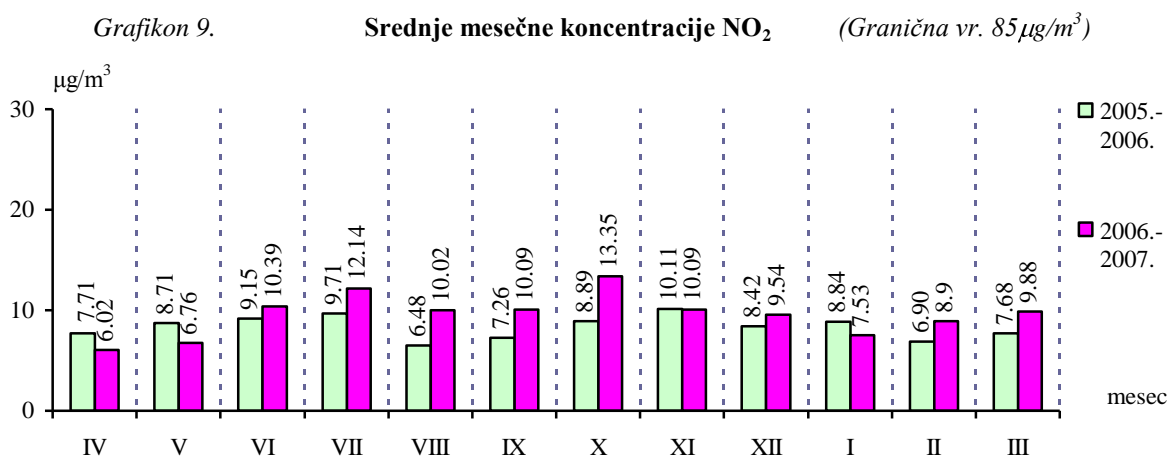
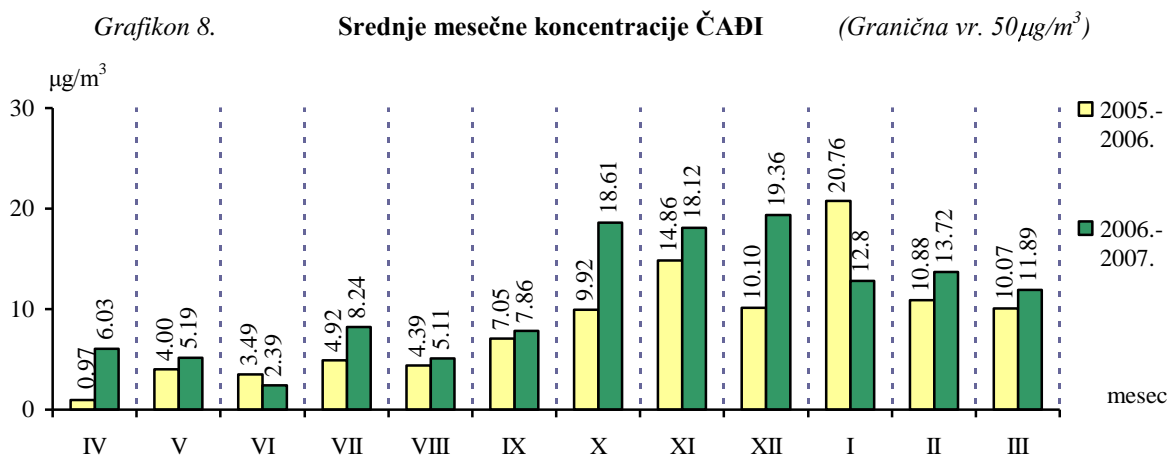
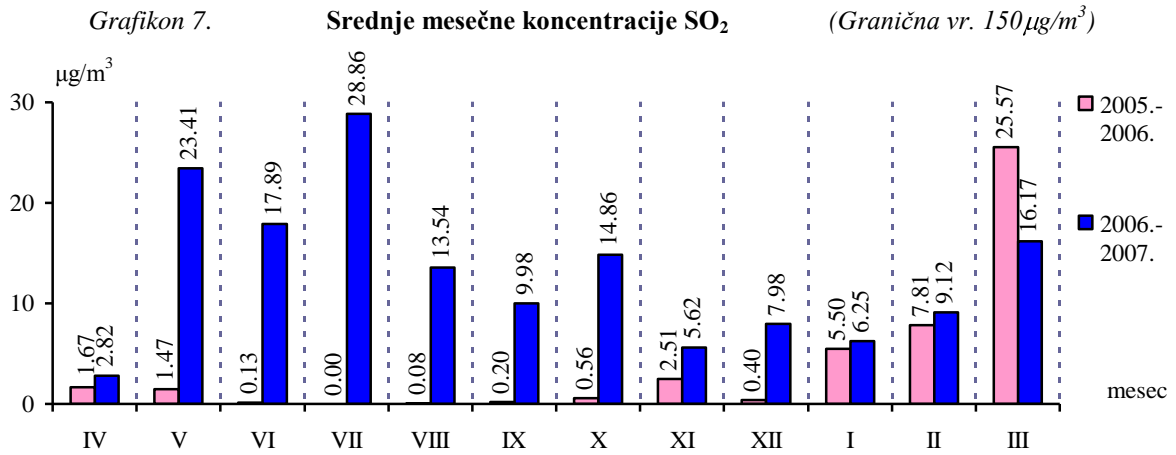
MESTO UZORKOVANJA: **I. (G) GRAĐEVINSKI FAKULTET**



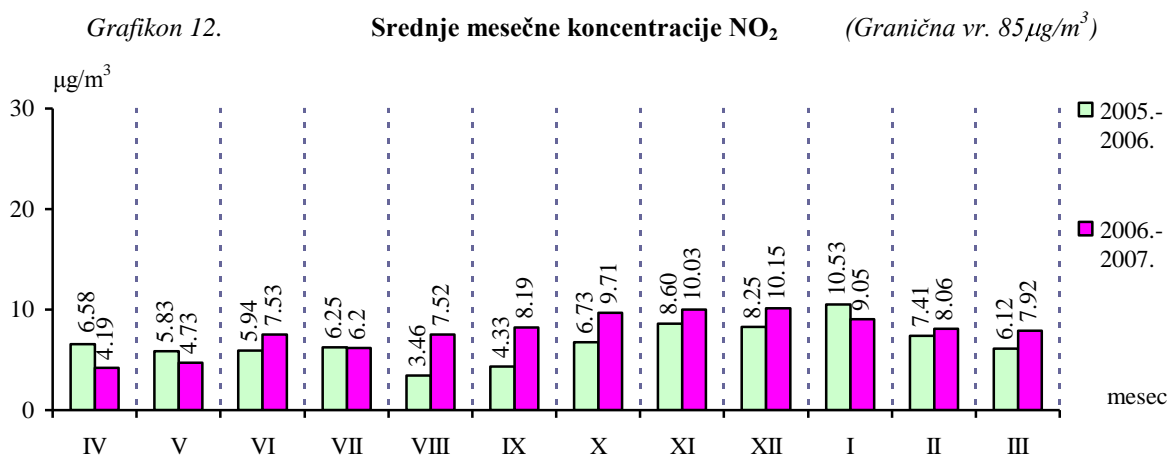
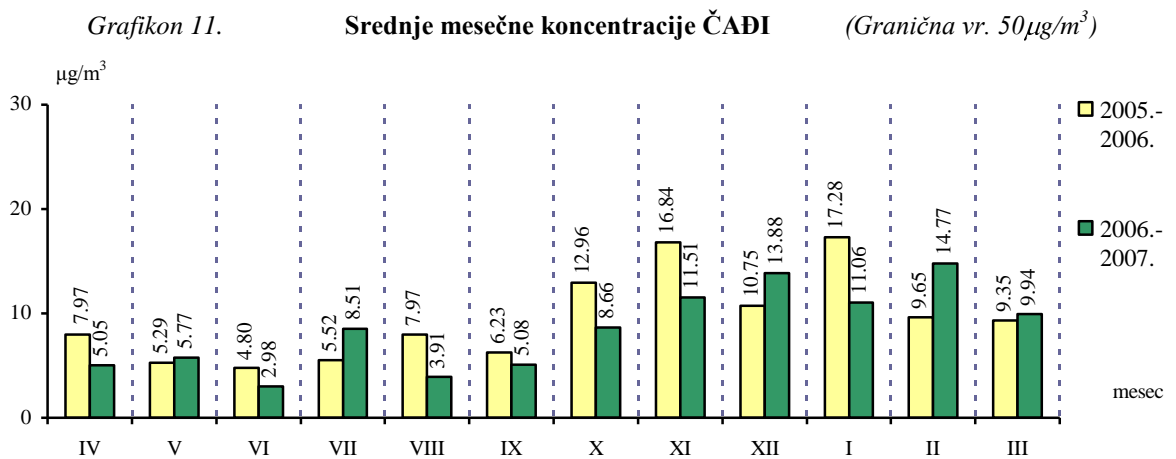
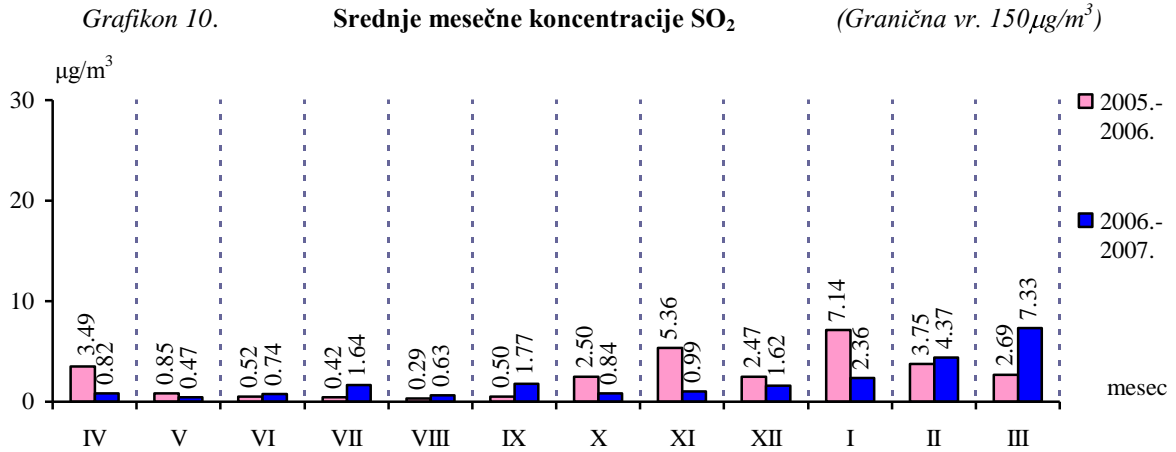
MESTO UZORKOVANJA: II. (B) BOLNICA



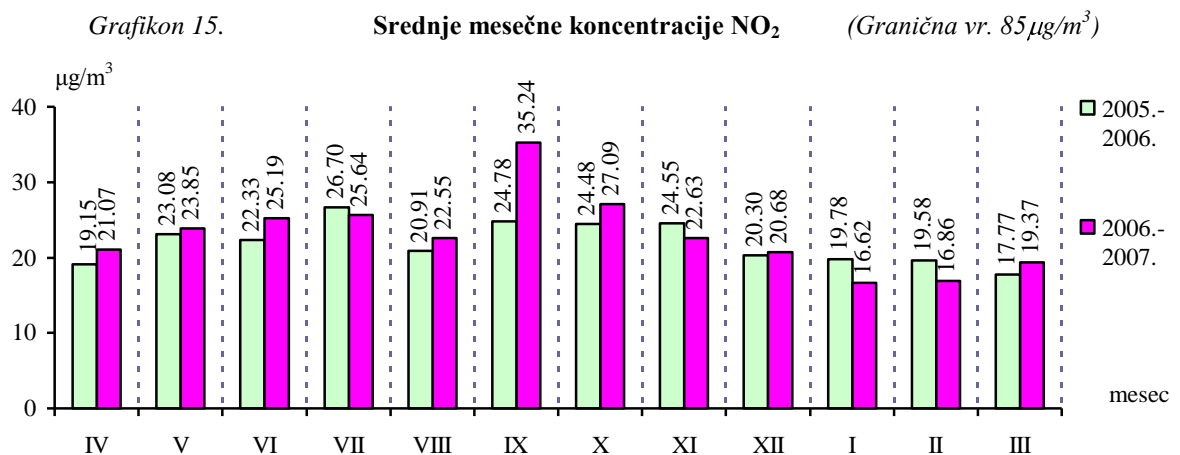
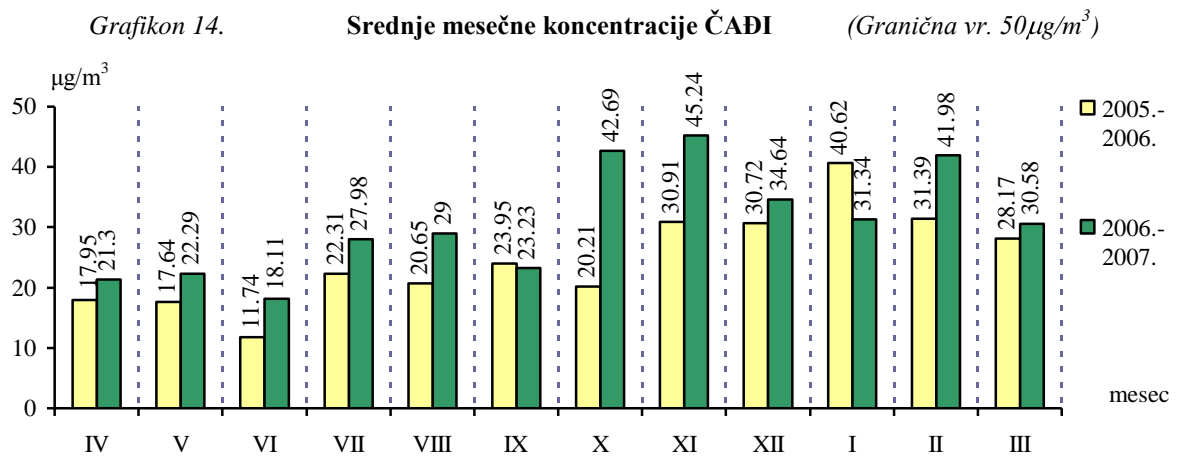
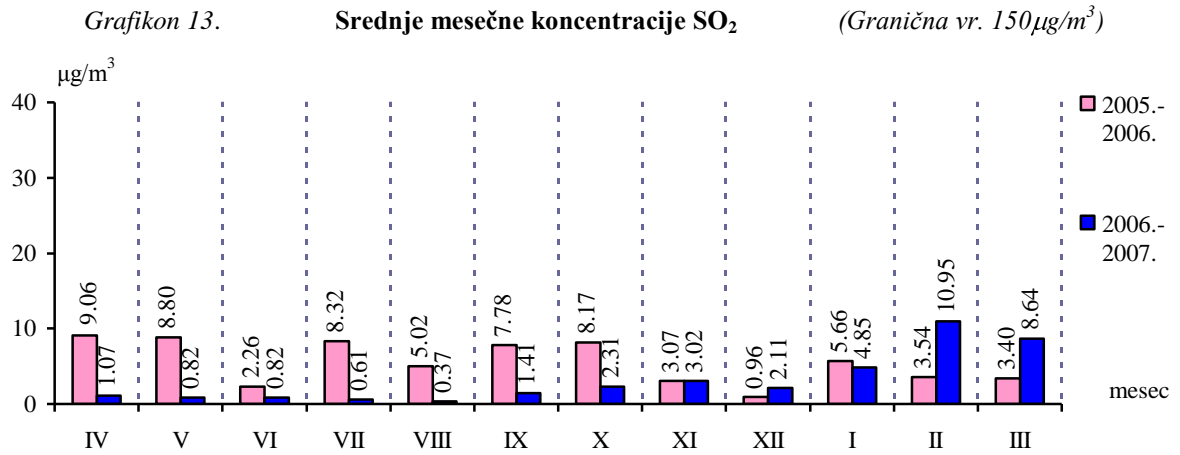
MESTO UZORKOVANJA: III. (M) INDUSTRIJSKA ZONA ALEKSANDROVO



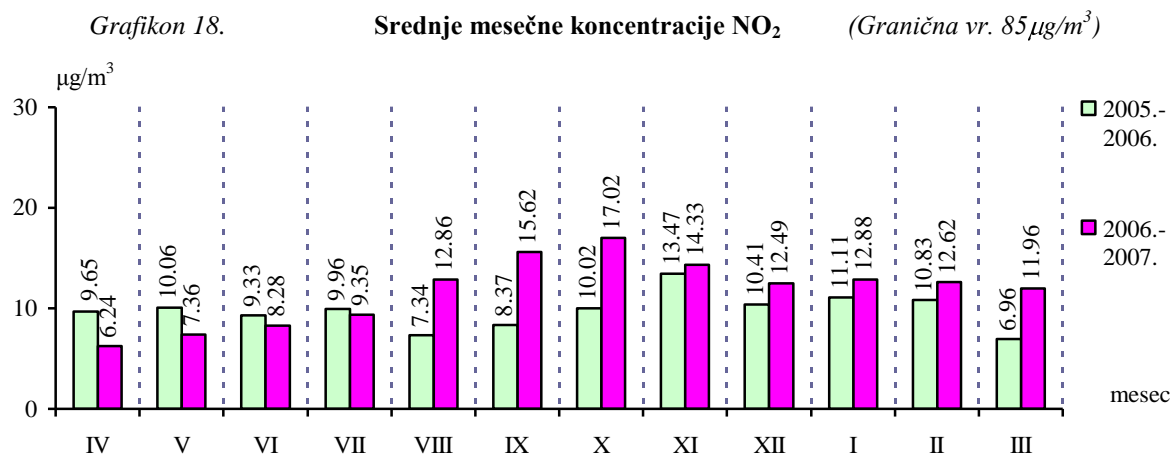
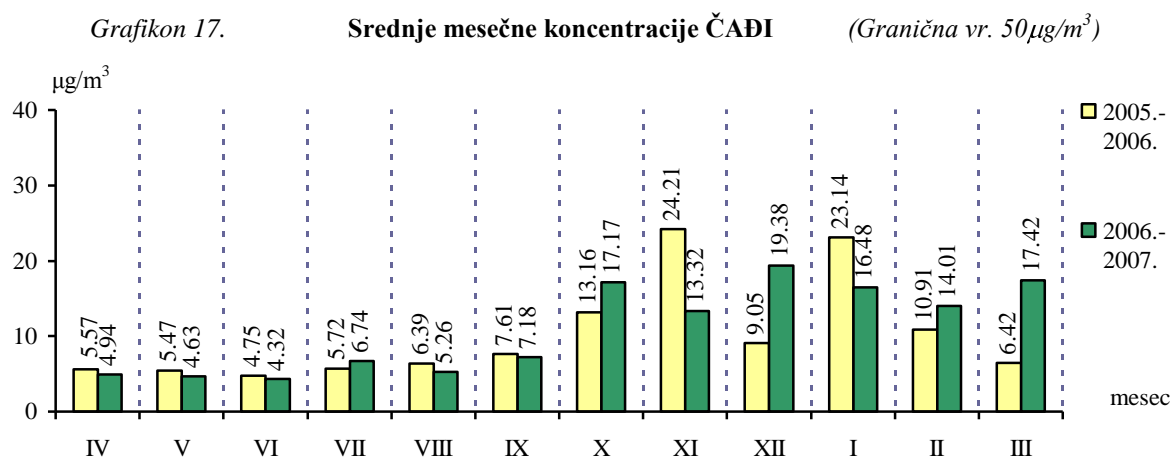
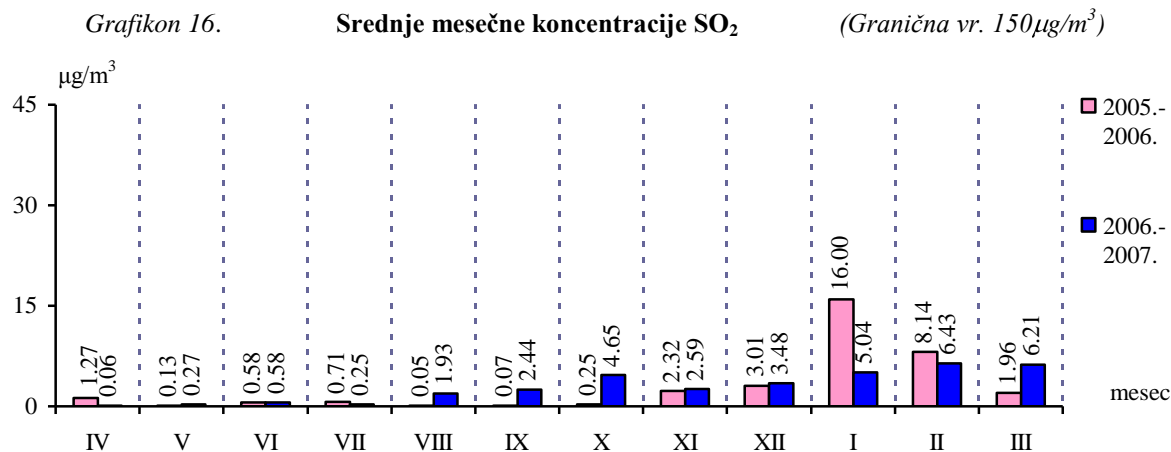
MESTO UZORKOVANJA: IV. (T) "TRGOPROMET" MALI RADANOVAC



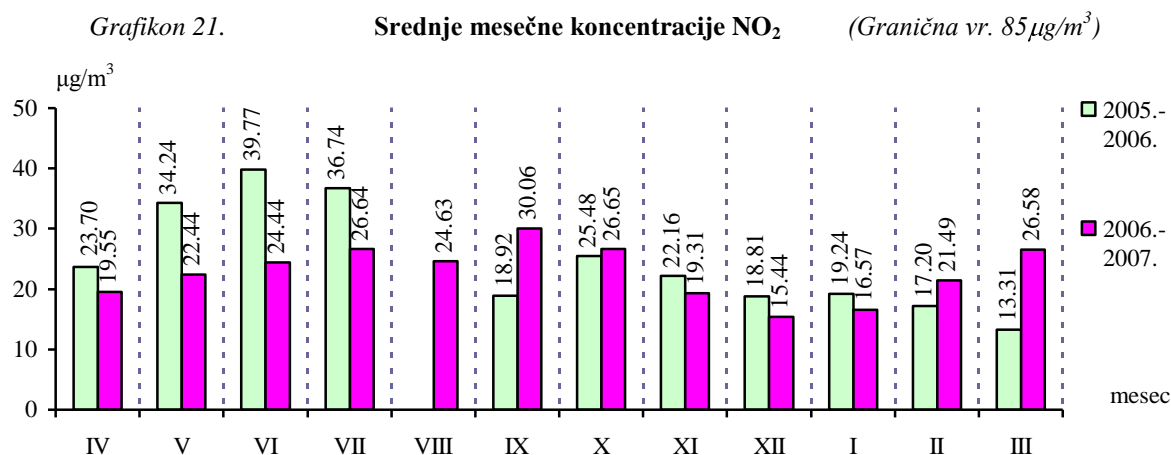
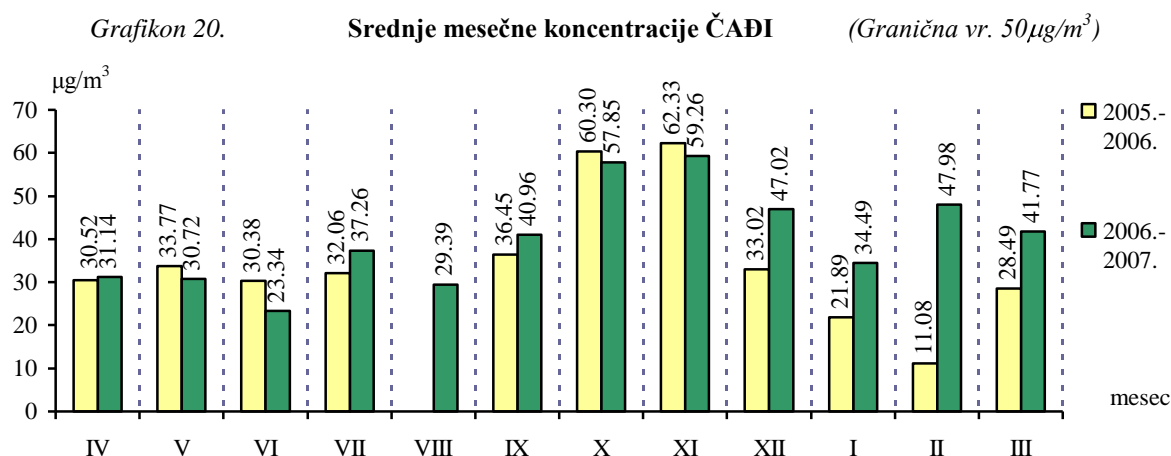
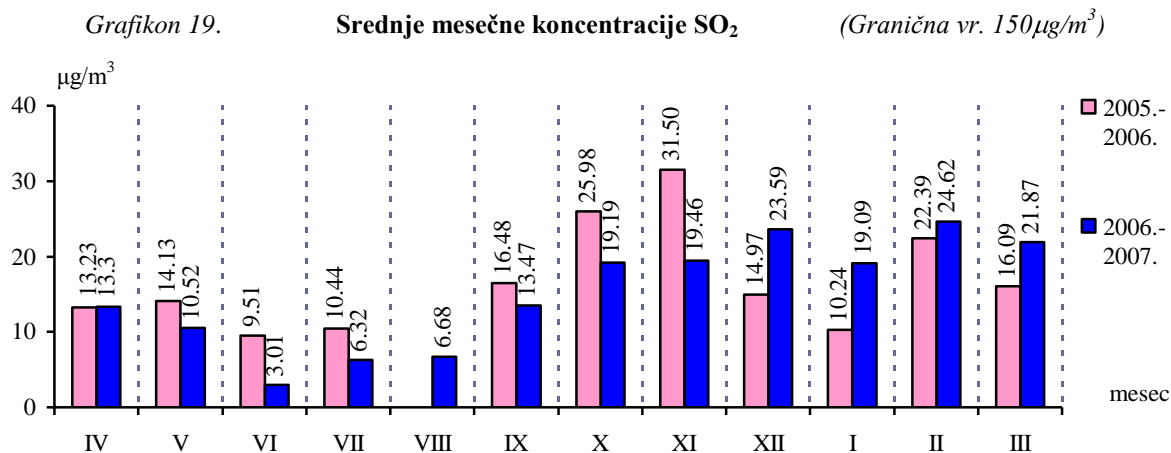
MESTO UZORKOVANJA: V. (P) HOTEL "PATRIA"



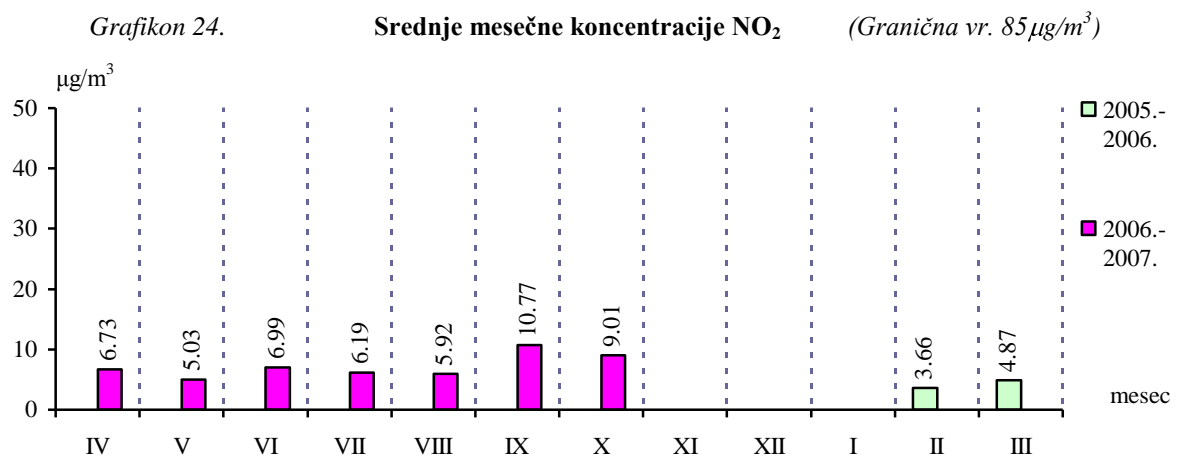
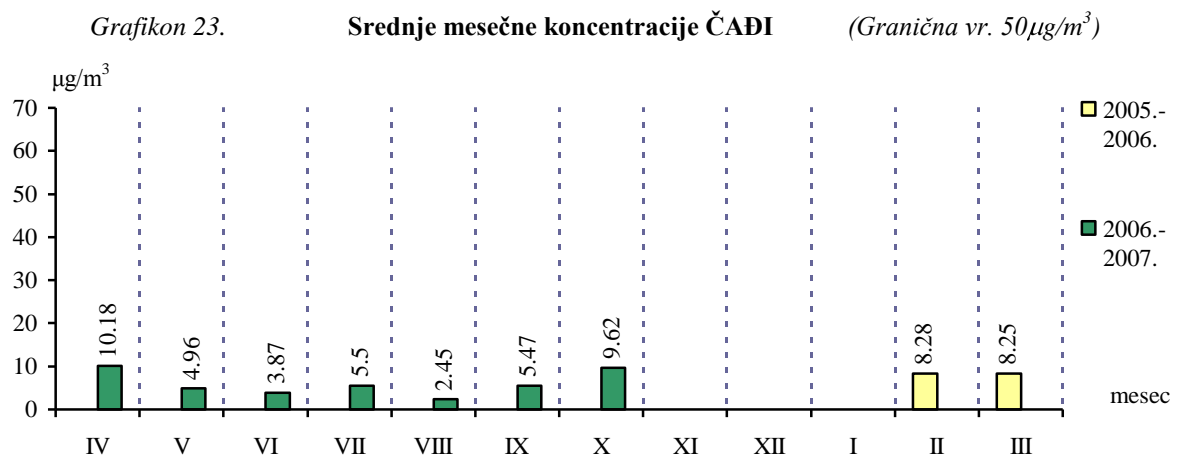
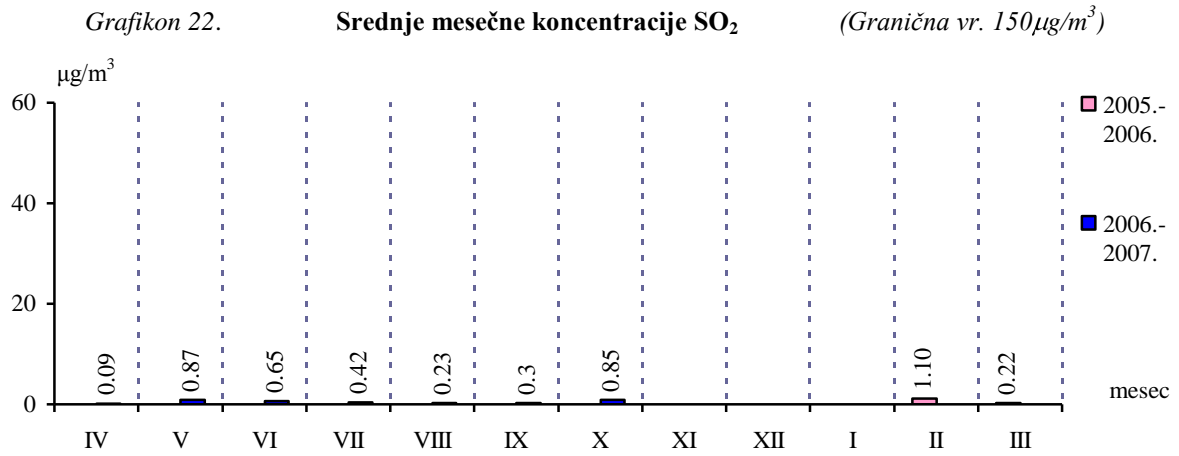
MESTO UZORKOVANJA: VI. (Z) ZAVOD ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA



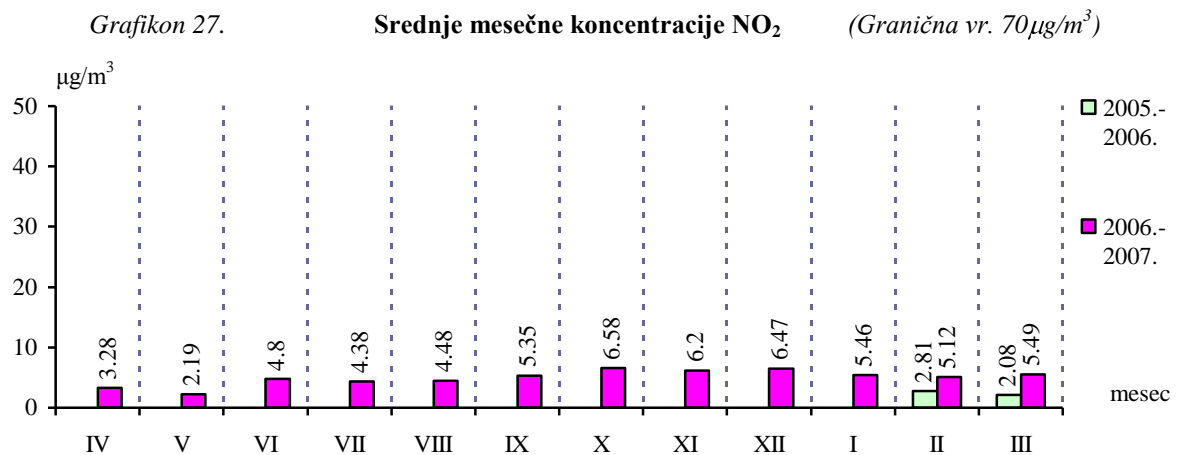
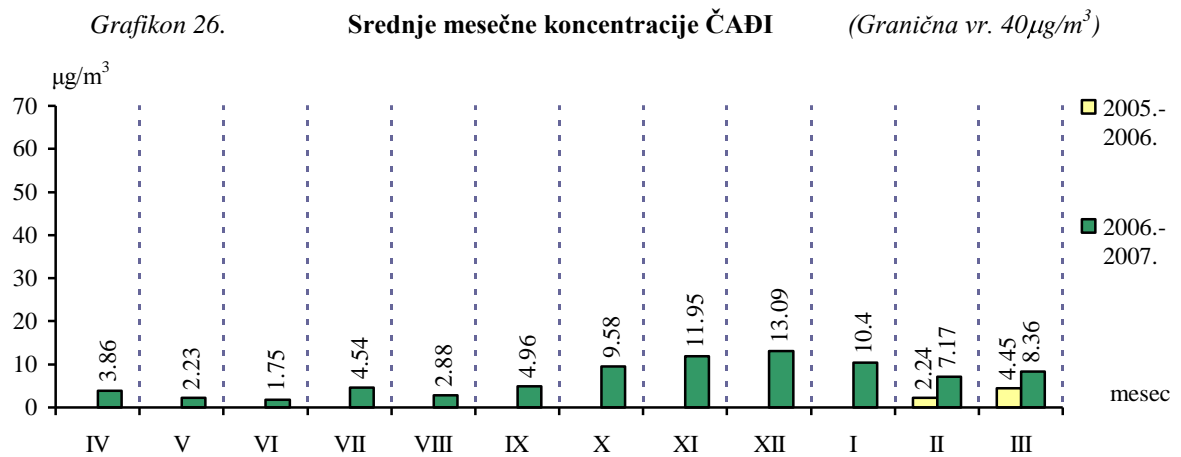
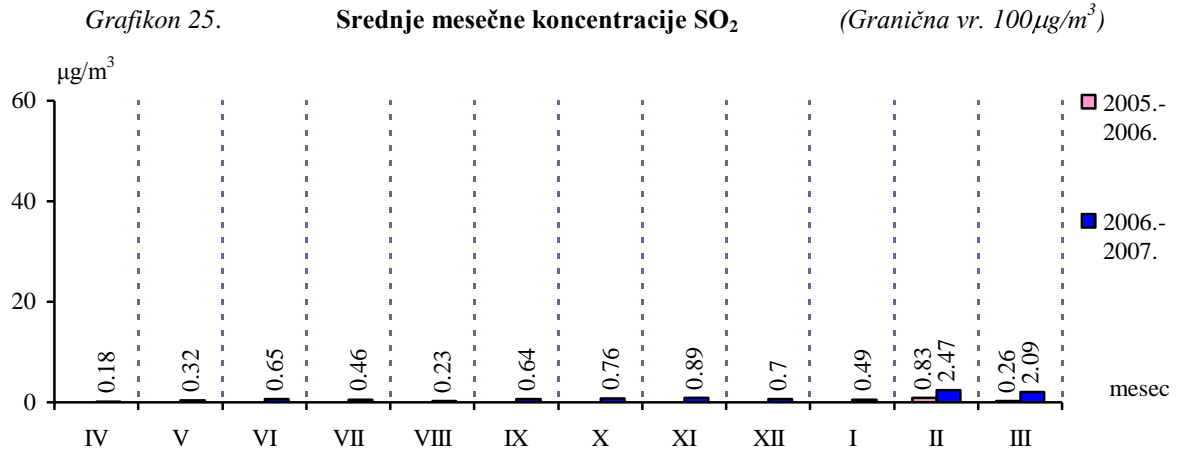
MESTO UZORKOVANJA: VII. (V) VATROGASNA STANICA



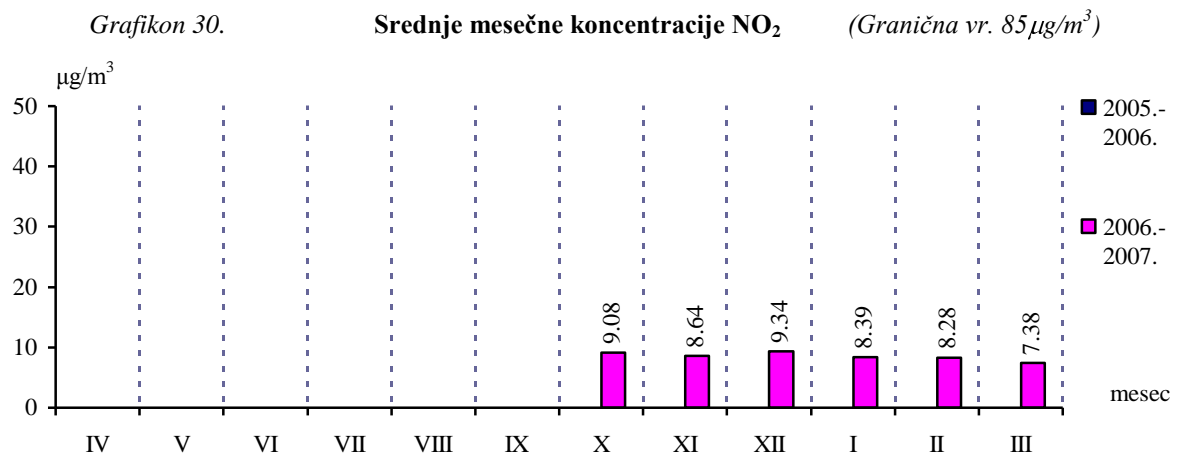
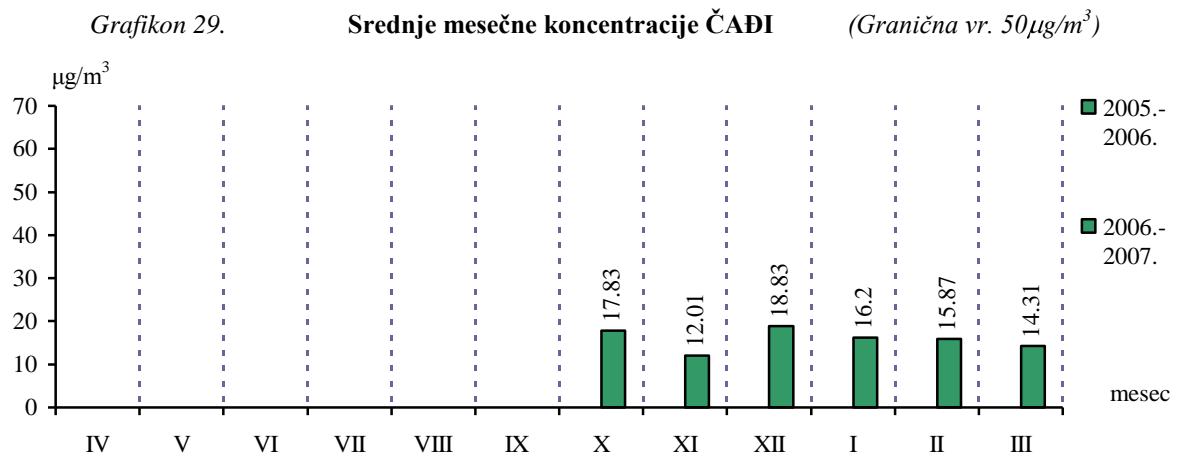
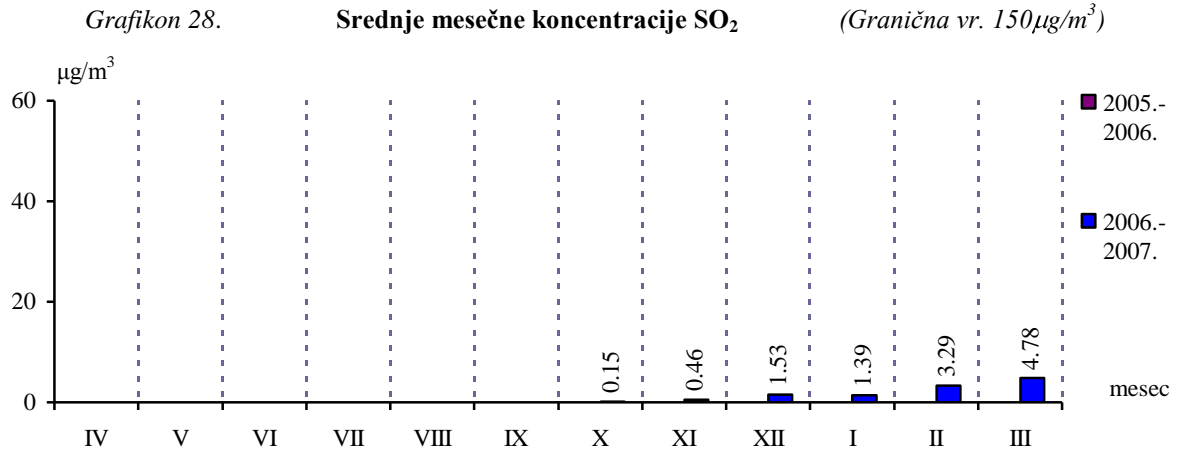
MESTO UZORKOVANJA: (A) MAKOVA SEDMICA, ULICA LJUBICE IVOŠEVIĆ (mobilna)



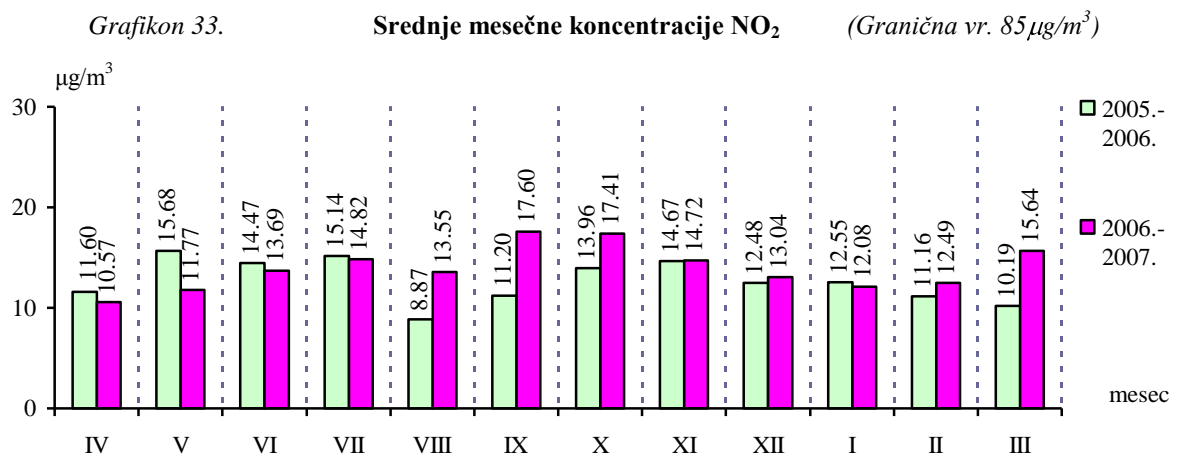
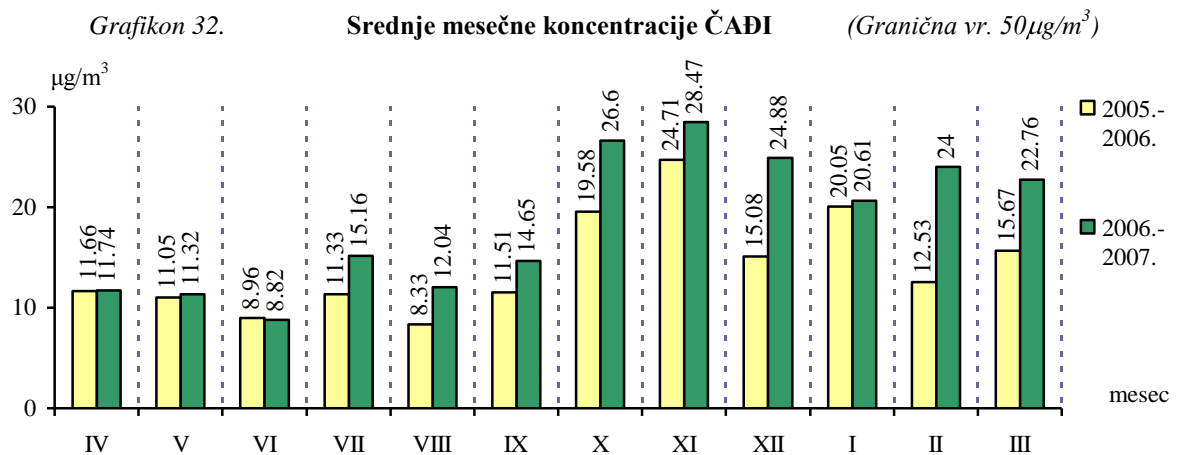
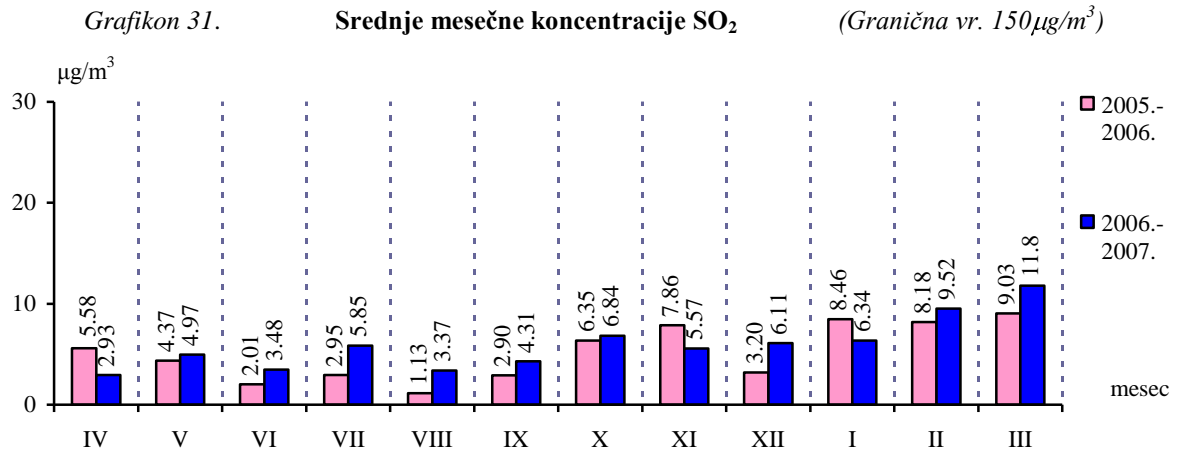
MESTO UZORKOVANJA: PALIĆ, (R) RIBARSKA BARAKA (mobilna, pozadinska imisija)



MESTO UZORKOVANJA: PALIĆ, (O) PALIĆ CENTAR (mobilna)

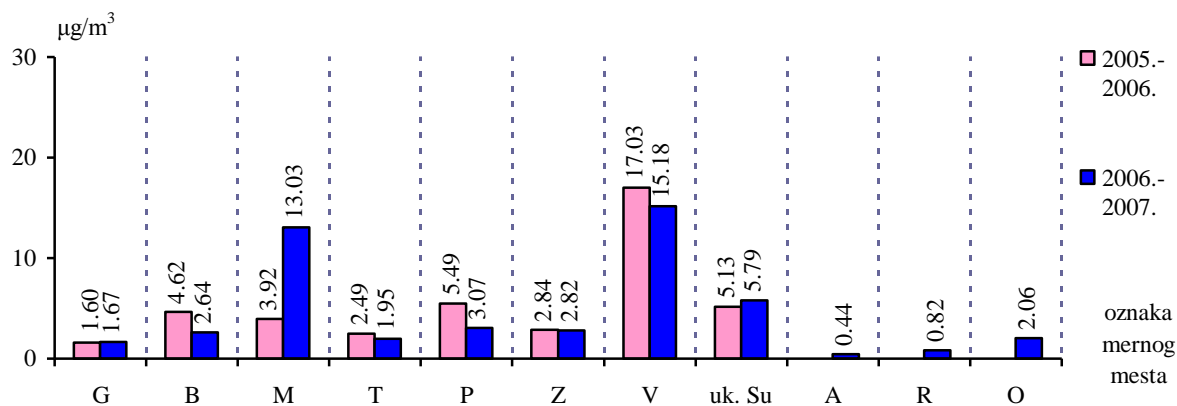


**UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂
NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.**

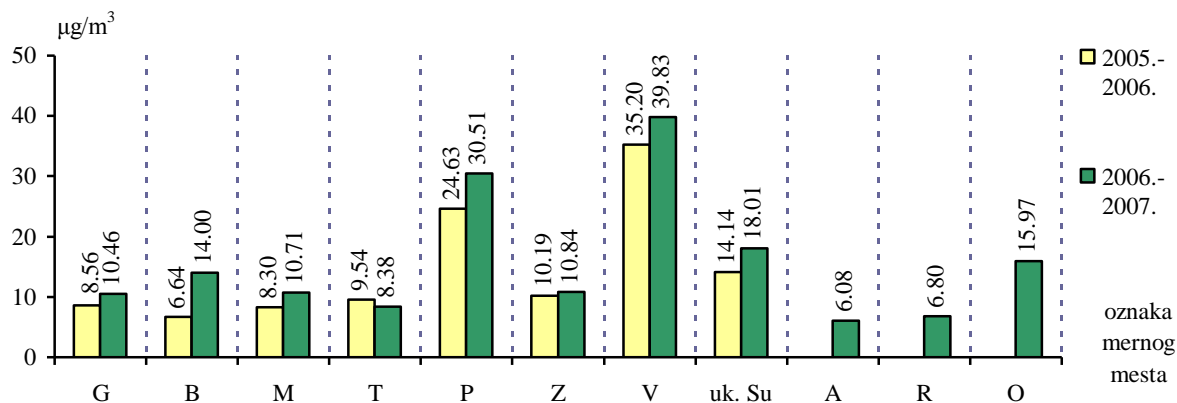


**UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICE**

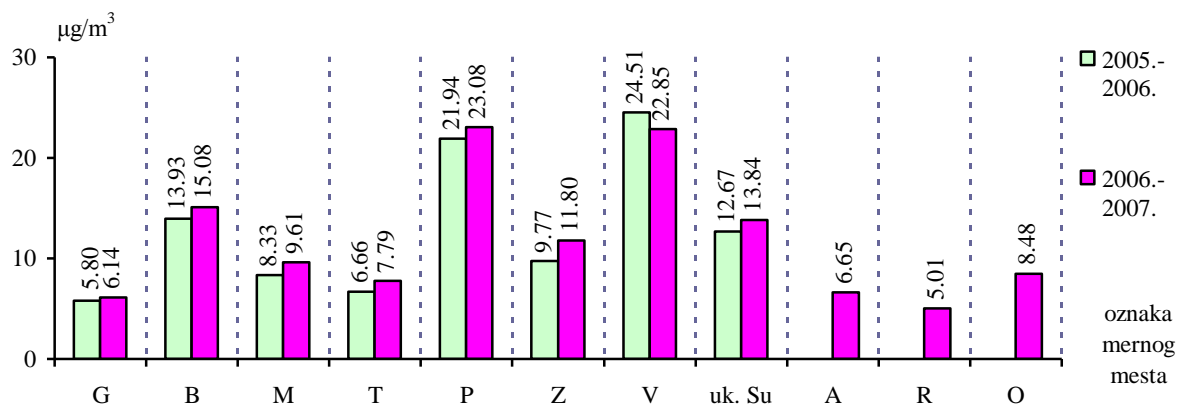
Grafikon 34. Srednje godišnje koncentracije SO₂ po mernim mestima (Granična godišnja vr. 50 µg/m³)



Grafikon 35. Srednje godišnje koncentracije ČADI po mernim mestima (Granična godišnja vr. 50 µg/m³)



Grafikon 36. Srednje godišnje koncentracije NO₂ po mernim mestima (Granična godišnja vr. 60 µg/m³)



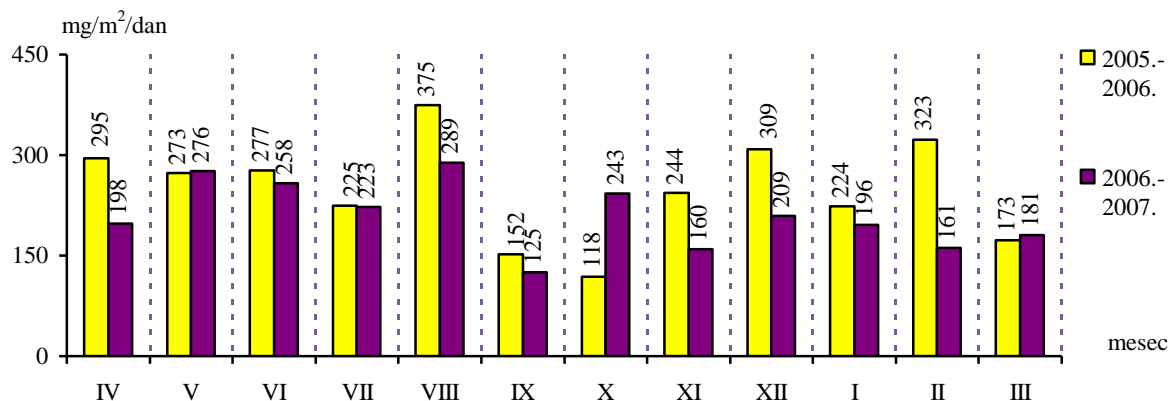
Lokacija mernih mesta:
SUBOTICA

G Građevinski fakultet
B Bolnica
M Industrijska zona Aleksandrovo
T "Trgopromet" Mali Radanovac
PALIĆ
R Ribarska baraka

P Hotel "Patria"
Z Zavod za zaštitu zdravlja
V Vatrogasna stanica
A Makova sedmica, ul Lj. Ivošević
O Palić centar

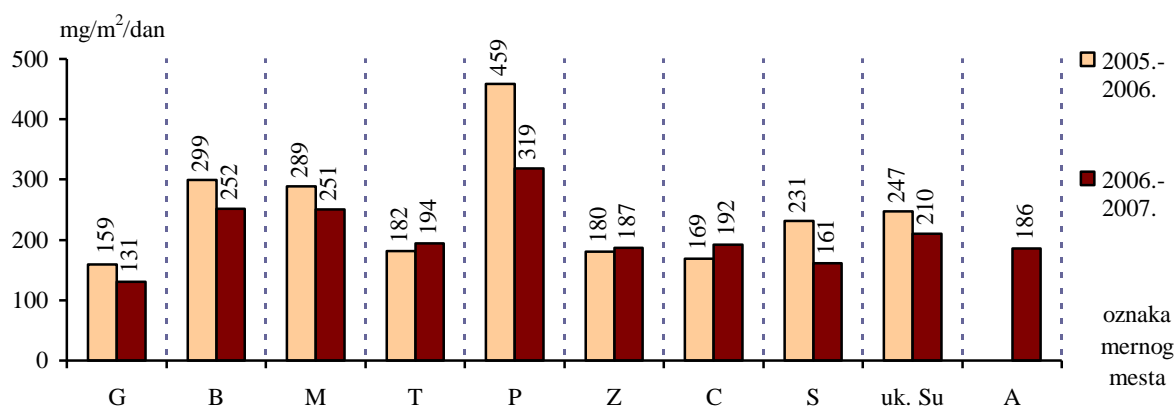
**UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.
NA TERITORIJI SUBOTICE**

Grafikon 37. Srednje mesečne količine ukupnih taložnih materija
(Granična vr. 450mg/m²/dan)



**UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI SUBOTICE**

Grafikon 38. 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

T "Trgopromet" Mali Radanovac

P Hotel "Patria"

Z Zavod za zaštitu zdravlja

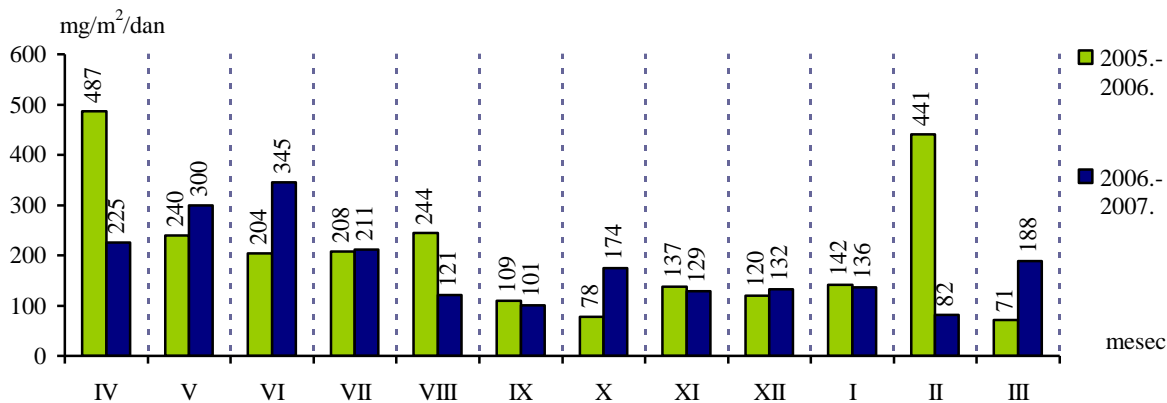
D Mesara Matijević

S "Slavica-Parafarm"

A Makova sedmica, ul Lj. Ivošević

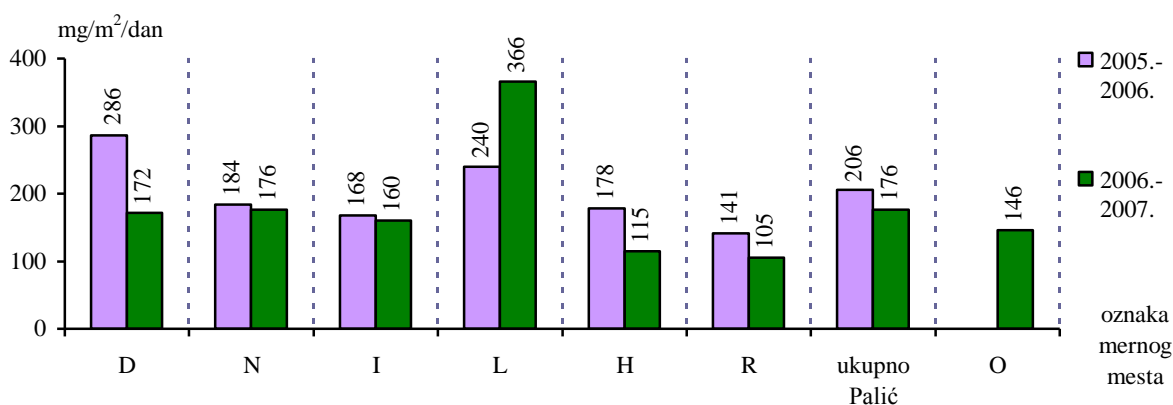
**UPOREDNI PRIKAZ PROSEČNIH MESEČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.
NA TERITORIJI PALIĆA**

Grafikon 39. Srednje mesečne količine ukupnih taložnih materija
(Granična vr. 450mg/m²/dan)



**UPOREDNI PRIKAZ GODIŠNJIH VREDNOSTI UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. I APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI PALIĆA**

Grafikon 40. Srednje godišnje količine ukupnih taložnih materija po mernim mestima
(Granična godišnja vr. 200mg/m²/dan)



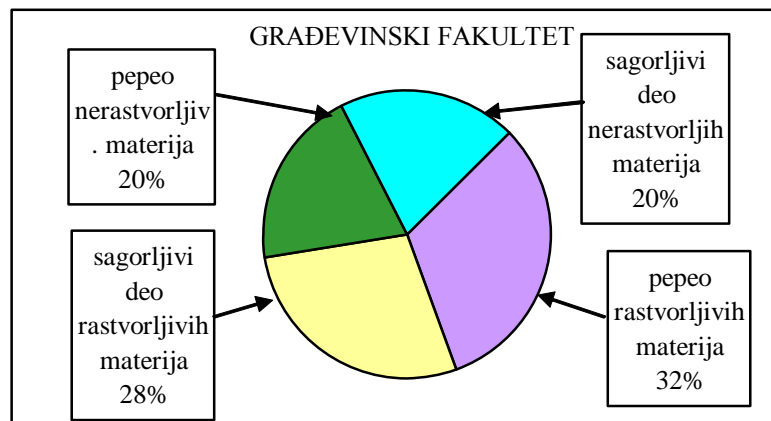
Lokacije mernih mesta:

D Mrestilište
N Zapadna obala
I Autoput na izlazu Istok

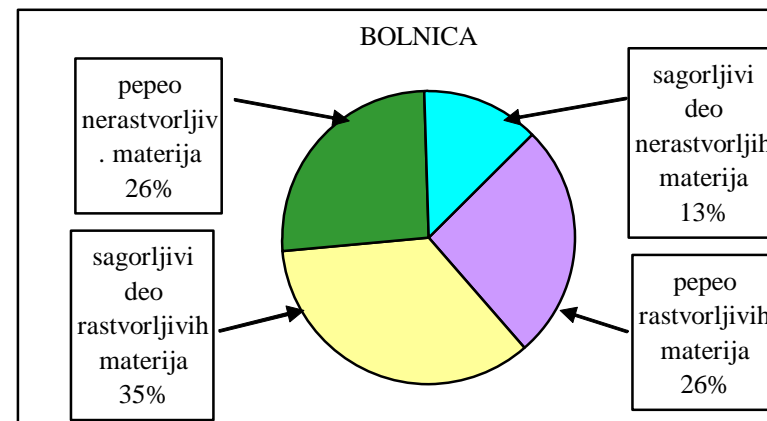
L Autoput, blizu izlaza Sever
H Meteorološka stanica
R Ribarska baraka
O Palić centar

STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJAMA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO) U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. NA TERITORIJU SUBOTICE

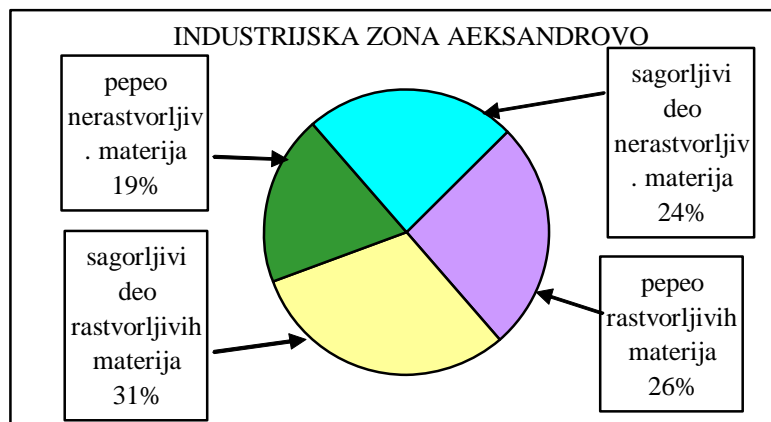
Grafikon 41.



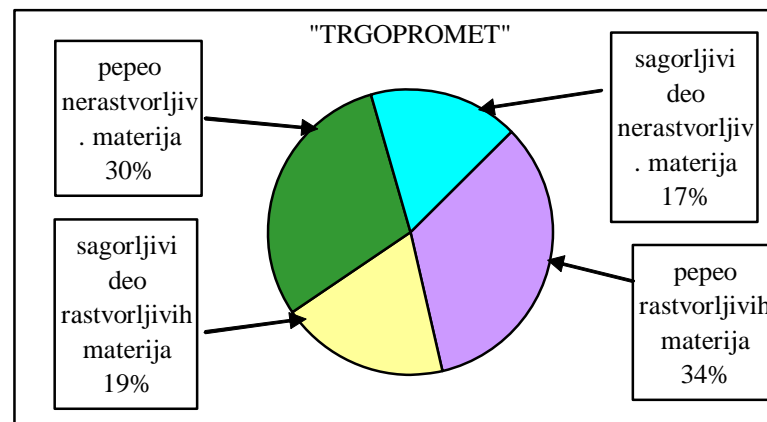
Grafikon 42.



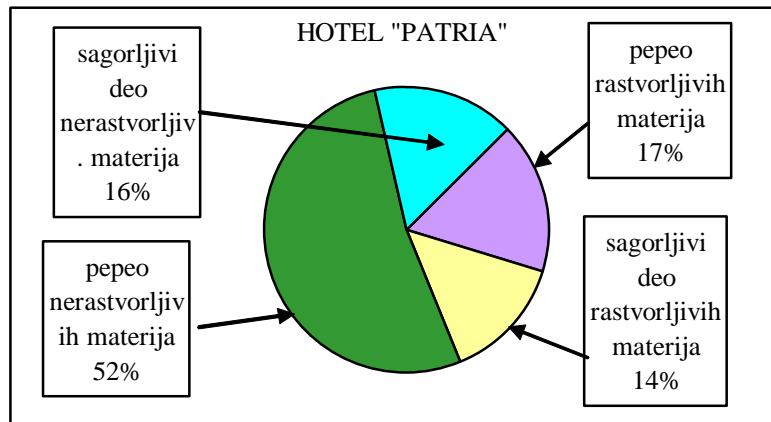
Grafikon 43



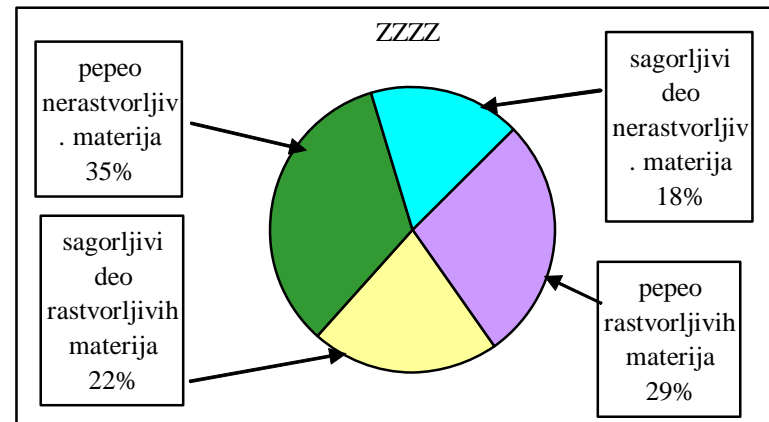
Grafikon 44.



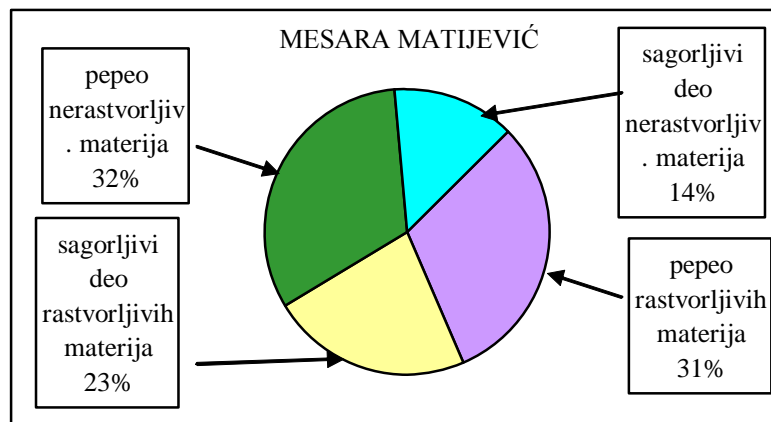
Grafikon 45.



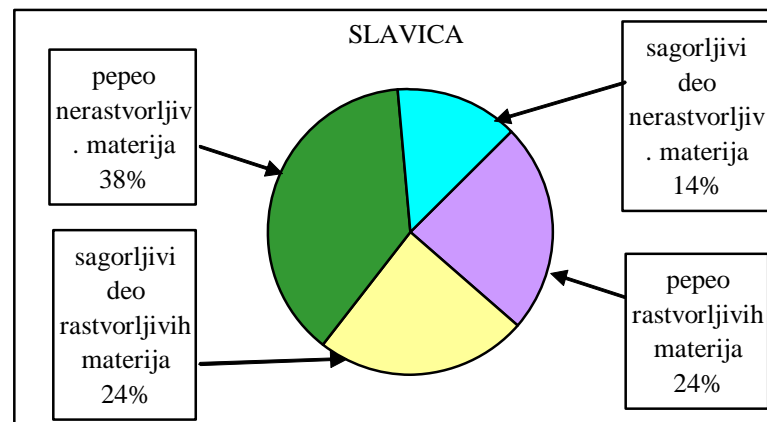
Grafikon 46.



Grafikon 47.

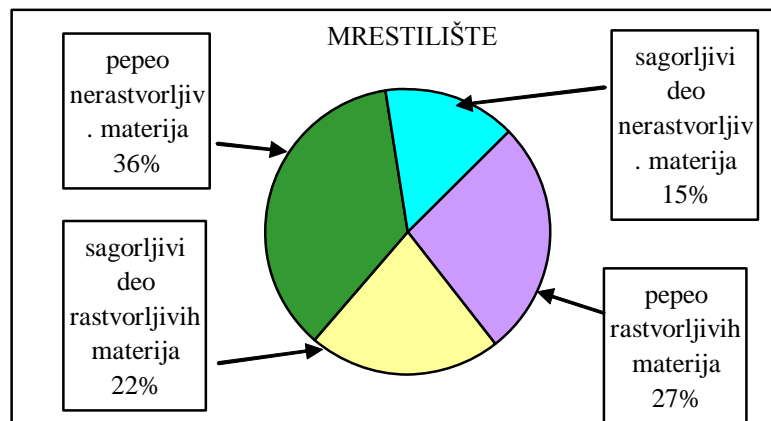


Grafikon 48.

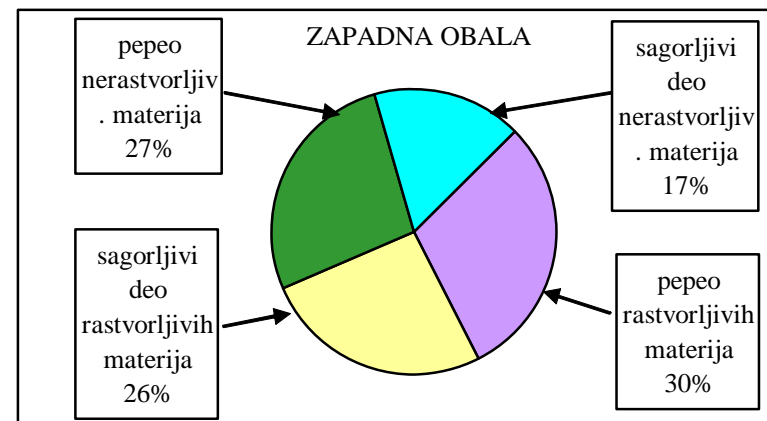


STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO) U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. NA TERITORIJI PALIĆA

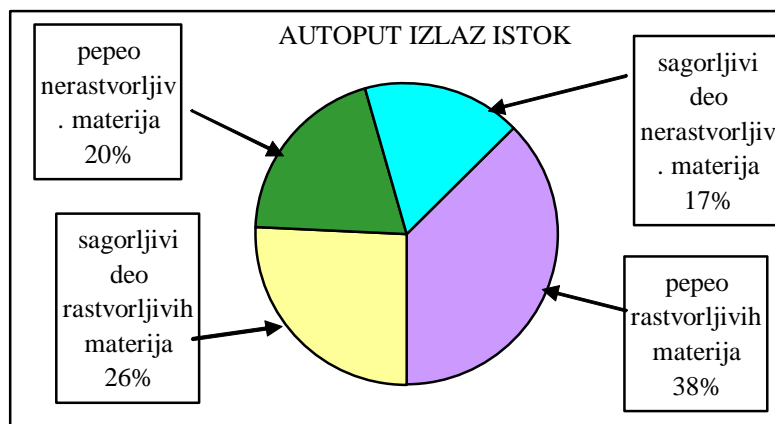
Grafikon 49.



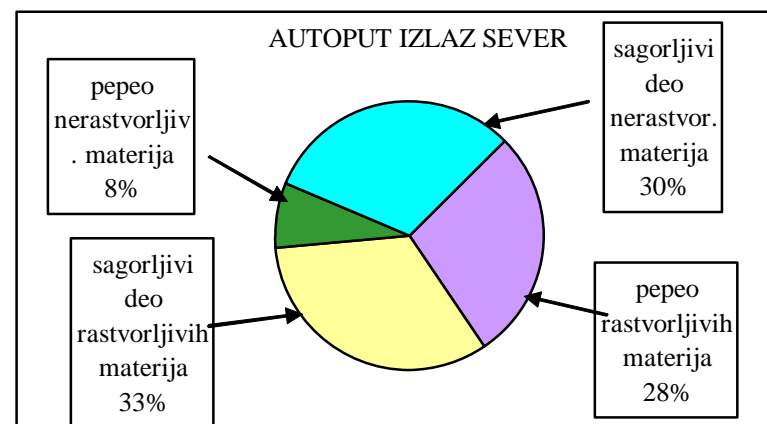
Grafikon 50.



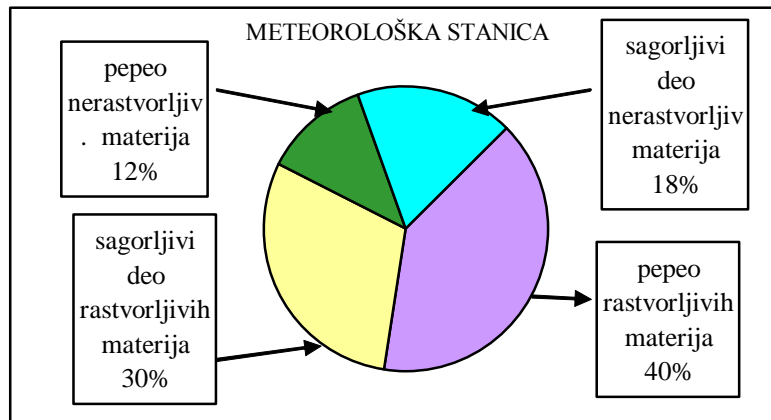
Grafikon 51.



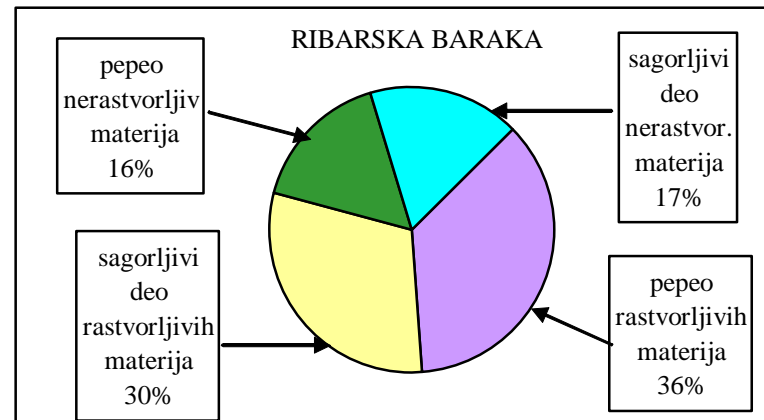
Grafikon 52.



Grafikon 53.

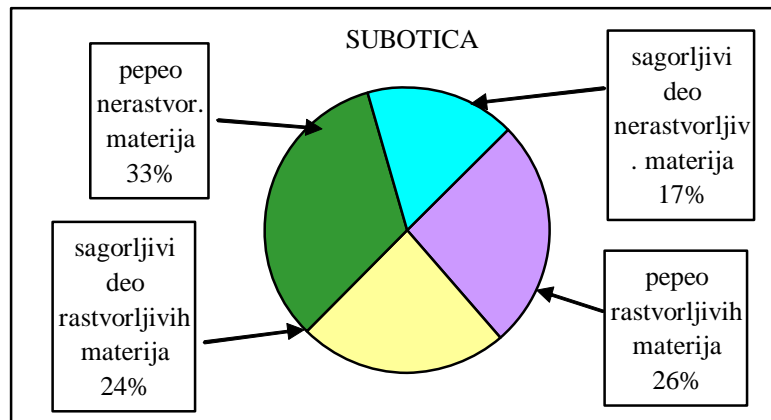


Grafikon 54.

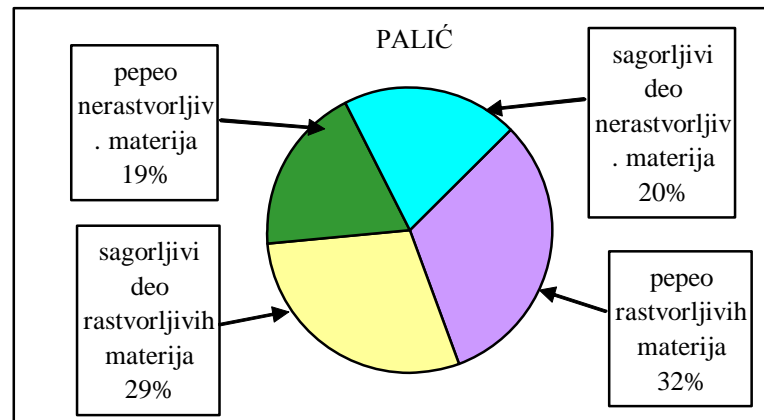


**PROSEČNA STRUKTURA UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (ORGANSKI I NEORGANSKI DEO)
U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007. NA TERITORIJI SUBOTICE I PALIĆA**

Grafikon 55.



Grafikon 56.



TABELARNI PRIKAZ REZULTATA

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 3

**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
SO₂	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
NO₂	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

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 4

**PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA SO₂, ČADI I NO₂ U VAZDUHU U µg/m³
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. PO MERNIM MESTIMA I UKUPNO NA TERITORIJI SUBOTICE**

<i>Para- metar</i>		<i>Građevinski fakultet</i>	<i>Bolnica</i>	<i>Ind. zona Aleksandrovo</i>	<i>"Trgopromet"</i>	<i>Hotel "Patria"</i>	<i>ZZZZ</i>	<i>Vatrogasna stanica</i>	<i>UKUPNO Subotica</i>
SO₂	Broj merenja	356	357	339	358	341	359	293	2403
	Srednja vrednost	1.60	4.62	3.92	2.49	5.49	2.84	17.03	5.13
	Medijana	0.2	2.3	0.2	1.0	2.7	0.3	15.9	1.3
	C ₉₈	12	25	45	17	31	27	50	33
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	19	59	194	26	48	56	72	194
	Broj dana >gran.vred.	0	0	2	0	0	0	0	2
ČAD	Broj merenja	357	357	342	359	341	358	292	2406
	Srednja vrednost	8.56	6.64	8.30	9.54	24.63	10.19	35.20	14.14
	Medijana	6.9	4.9	6.3	7.6	22.0	7.1	32.5	8.9
	C ₉₈	31	26	35	29	63	55	111	63
	Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maksimum	49	66	57	47	98	68	154	154
	Broj dana >gran.vred.	0	2	1	0	17	8	69	97
NO₂	Broj merenja	359	361	344	358	343	360	298	2423
	Srednja vrednost	5.80	13.93	8.33	6.66	21.94	9.77	24.51	12.67
	Medijana	4.6	12.8	7.7	5.9	20.5	9.1	21.6	9.7
	C ₉₈	14	30	21	15	54	22	60	41
	Minimum	0	0	0	0	0	1	3	0
	Maksimum	196	43	30	55	80	28	71	196
	Broj dana >gran.vred.	1	0	0	0	0	0	0	1

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 5

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.

Tabela 6

POKAZATELJI KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. 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
I	Građevinski fakultet	0	0	1	19	10.02.2006.	49	03.11.2005.	196	31.05.2005.
II	Bolnica	0	2	0	59	07.02.2006.	66	02.04.2005.	43	04.11.2005.
III	"Jovan Mikić"	2	1	0	194	23.03.2006.	57	24.01.2006.	30	28.06.2005.
IV	"Trgopromet", Mali Radanovac	0	0	0	26	10.02.2006.	47	09.11.2005.	55	24.01.2006.
V	Hotel "Patria"	0	17	0	48	20.10.2005.	98	21.01.2006.	80	25.09.2005.
VI	Zavod za zaštitu zdravlja	0	8	0	56	27.01.2006.	68	01.11.2005.	28	14.02.2006.
VII	Vatrogasna stanica	0	69	0	72	09.11.2005.	154	01.11.2005.	71	30.06.2005.
	Ukupno na teritoriji Subotice	2	97	1	194	23.03.2006.	154	01.11.2005.	196	31.05.2005.

Tabela 7

**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			ukupne taložne materije 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

Tabela 8

**SREDNJE GODIŠNJE VREDNOSTI SO₂, ČADI, NO₂ I UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA
NA TERITORIJI SUBOTICE U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

Oz m. m.	MERNO MESTO	SO ₂ μg/m ³			čađ μg/m ³			NO ₂ μg/m ³			ukupne taložne materije mg/m ² /dan
		god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	god.vr.	leto	zima	
I	Građevinski fakultet	1.60	0.43	2.78	8.56	5.31	11.86	5.80	5.03	6.57	159
II	Bolnica	4.62	3.49	5.77	6.64	7.08	6.20	13.93	14.17	13.69	299
III	"Jovan Mikić"	3.92	0.57	7.22	8.30	4.11	12.44	8.33	8.18	8.48	289
IV	"Trgopromet", Mali Radanovac	2.49	1.01	3.96	9.54	6.31	12.80	6.66	5.39	7.94	182
V	Hotel "Patria"	5.49	6.89	4.01	24.63	19.09	30.40	21.94	22.80	21.05	459
VI	Zavod za zaštitu zdravlja	2.84	0.47	5.24	10.19	5.92	14.56	9.77	9.11	10.44	180
VII	Vatrogasna stanica	17.03	12.37	20.32	35.20	32.19	37.46	24.51	32.01	19.31	-
VII/2	Mesara Matijević	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169
VIII	"Slavica- parafarm"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	231
	Ukupno na teritoriji Subotice	5.13	3.19	7.01	14.14	10.49	17.70	12.67	12.93	12.43	247

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 9

**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSIDIMENATA U PERIODU APRIL 2006. - MART 2007.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJ SUBOTICE**

	PARAMETRI	jedinica mere	Građevinski	Bolnica	Ind. zona	Trgopromet	Hotel	ZZZZ	Mesara	Slavica	UKUPNO	Makova
			fakultet		Aleksandrovo		"Patria"		Matijević	parafarm	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	0	2	0	0	1	0	0	0	0
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	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	0.00

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 10

**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSSEDIMENATA U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJU SUBOTICE**

	PARAMETRI	jedinica mere	<i>Građevinski fakultet</i>	<i>Bolnica</i>	<i>Ind. zona Aleksandrovo</i>	<i>"Trgopromet"</i>	<i>Hotel "Patria"</i>	<i>ZZZZ</i>	<i>Mesara Matijević</i>	<i>Slavica parafarm</i>	<i>UKUPNO Subotica</i>
	Broj uzoraka		12	12	12	11	12	11	12	11	93
1.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	2155	2169	2881	3187	2339	2267	2118	1497	2327
2.	pH vrednost		7.19	6.98	7.03	6.58	7.02	6.86	6.21	6.84	6.84
3.	Električna provodljivost	μS/cm/20°C	101	179	91	106	152	68	81	111	111
4.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	115	215	168	124	156	115	87	161	143
5.	Žareni ostatak rastv. mat.	mg/m ² /dan	56	103	83	61	97	51	56	67	72
6.	Gubitak žarenjem rastv. mat.	mg/m ² /dan	59	113	85	62	60	63	30	95	71
7.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	44	84	120	58	303	65	83	69	105
8.	Žareni ostatak nerastv. mat.	mg/m ² /dan	19	47	54	28	203	37	65	46	63
9.	Gubitak žar. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	25	37	67	31	99	27	18	23	41
10.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	159	299	289	182	459	180	169	231	247
11.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	4.16	3.77	6.65	4.54	3.50	4.39	2.95	3.46	4.18
12.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.068	0.118	0.110	0.086	0.202	0.087	0.082	0.121	0.110
13.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	1.08	1.10	1.55	1.52	1.47	1.39	1.10	1.17	1.30
14.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.296	0.464	0.877	0.285	0.128	0.104	0.167	0.243	0.324
15.	Kalcijum	mg/m ² /dan	12.48	12.22	14.02	16.57	24.71	14.63	14.76	15.82	15.65
16.	Magnezijum	mg/m ² /dan	6.22	6.89	15.46	19.03	6.73	14.51	4.17	6.69	9.85
17.	Natrijum	mg/m ² /dan	3.98	35.80	4.93	6.32	8.36	2.94	3.83	4.33	8.95
18.	Kalijum	mg/m ² /dan	3.51	2.94	3.88	3.53	2.35	1.47	1.59	2.41	2.72
19.	Hloridi	mg/m ² /dan	4.63	8.00	8.46	18.87	11.28	5.05	7.15	7.27	8.79
20.	Sulfati	mg/m ² /dan	33.98	48.56	46.02	40.94	35.18	29.53	39.06	32.91	38.40
21.	Olovo	μg/m ² /dan	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
22.	Kadmijum	μg/m ² /dan	0.98	0.63	0.44	1.51	0.70	4.38	5.26	2.95	2.08
23.	Cink	μg/m ² /dan	193	151	178	213	107	135	148	104	154
24.	Gvožđe	μg/m ² /dan	61	120	54	42	30	47	86	48	62
25.	Arsen	μg/m ² /dan	0.1	0.3	0.2	<0.8	0.1	0.1	<0.8	0.3	0.16

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Tabela 11

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

	PARAMETRI	jedinica mere	Mrestilište	Zapadna obala	Autoput Istok	Autoput Sever	Meteorološka stanica	Eko-centar	Ribarska baraka	PROSEK PALIĆ
			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	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
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	<0.8	<0.8	<0.8	0.93	<0.8	<0.8	<0.8	0.135

Tabela 12

**PRIKAZ GODIŠNJIH REZULTATA ISPITIVANJA AEROSSEDIMENATA U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006.
PO MERNIM MESTIMA I NA TERITORIJI PALIĆA**

	<i>PARAMETRI</i>	<i>jedinica mere</i>	<i>Mrestilište</i>	<i>Zapadna obala</i>	<i>Autoput Istok</i>	<i>Autoput Sever</i>	<i>Meteorološka stanica</i>	<i>Eko-centar</i>	<i>Ribarska baraka</i>	PROSEK PALIĆ
	Broj uzoraka		12	12	10	12	12	9	2	69
26.	Količina padavina	ml/ m ² /dan	1986	2019	1315	1668	1230	1619	1520	1649
27.	pH vrednost		6.84	6.77	6.76	6.88	6.72	6.96	7.24	6.82
28.	Električna provodljivost	μS/cm/20°C	126	83	115	140	92	98	29.5	109.0
29.	Rastvorene materije	mg/m ² /dan	147	125	96	182	139	142	338	140
30.	Žareni ost. rastvorenih mat.	mg/m ² /dan	62	49	43	62	26	53	62	49
31.	Gubitak žar. rastvenih mat.	mg/m ² /dan	85	76	53	120	113	89	276	90
32.	Nerastvorljive materije	mg/m ² /dan	133	60	72	58	39	39	24	66
33.	Žareni ost. nerastv. mat.	mg/m ² /dan	89	37	44	19	19	26	20	38
34.	Gubitak žar. nerastv.mat.	mg/m ² /dan	45	23	28	38	20	13	5	28
35.	Ukupne taložne materije	mg/m ² /dan	286	184	168	240	178	181	362	206
36.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/m ² /dan	4.66	5.93	18.21	18.19	2.80	2.08	2.10	8.46
37.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/m ² /dan	0.063	0.059	0.101	0.059	0.031	0.061	0.088	0.061
38.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/m ² /dan	1.54	1.30	0.88	1.10	0.77	0.90	1.52	1.09
39.	Ortofosfati (PO ₄ - P)	mg/m ² /dan	0.536	0.061	0.727	2.514	0.259	0.114	0.037	0.710
40.	Kalcijum	mg/m ² /dan	14.27	12.85	8.01	7.92	5.04	11.74	13.020	10.00
41.	Magnezijum	mg/m ² /dan	15.32	13.95	8.17	12.14	2.62	4.74	1.465	9.60
42.	Natrijum	mg/m ² /dan	3.56	2.67	2.58	6.65	2.00	2.86	4.72	3.42
43.	Kalijum	mg/m ² /dan	2.55	1.53	2.06	6.01	1.72	1.58	1.08	2.60
44.	Hloridi	mg/m ² /dan	11.78	7.01	9.30	11.96	4.73	6.67	11.10	8.58
45.	Sulfati	mg/m ² /dan	33.70	36.45	24.15	30.70	20.23	25.38	44.05	28.60
46.	Olovo	μg/m ² /dan	0	0	0	0	0	0	0	0
47.	Kadmijum	μg/m ² /dan	3.73	5.42	1.84	1.13	3.43	3.44	0.00	3.20
48.	Cink	μg/m ² /dan	146	218	96	162	89	125	103	141
49.	Gvožđe	μg/m ² /dan	39	40	16	39	37	36	30	35
50.	Arsen	μg/m ² /dan	0.023	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011

Tabela 13 /1

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

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, µg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, µg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>	
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.	
ČAĐ	50	79	Građevinski f.	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	(8)		11.01.2007.
		56	Bolnica		14.10.2006.
		92			20.10.2006.
		50			21.10.2006.
		66			07.11.2005.
		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	(11)		21.02.2007.
		54	Ind. zona Aleksan.		14.10.2006.
		88			26.12.2006.
		55	(3)		13.03.2007.
		57	"Trgopromet" (1)		26.12.2006.
		51	Hotel "Patria"		22.04.2006.
		52	(60)		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.		

Tabela 13 /2

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

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
ČAĐ	50	82	Hotel "Patria"	17.10.2006.
		82	(60)	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.		

Tabela 13 /3

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

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>	
ČAĐ	50	50	ZZZZ	21.12.2006.	
		52		26.12.2006.	
		81		29.12.2006.	
		65		31.12.2006.	
		56		09.01.2007.	
		63	(6)		15.03.2007.
		53	Vatrogasna stanica		02.04.2006.
		59	(92)		21.04.2006.
		75			22.04.2006.
		60			25.04.2006.
		63			26.04.2006.
		58			08.05.2006.
		50			12.05.2006.
		51			03.07.2006.
		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.		

Tabela 13 /4

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

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
ČAĐ	50	64	Vatrogasna stanica	15.10.2006.
		137	(92)	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		

Tabela 13 /5

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

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
ČAĐ	50	60	Vatrogasna stanica	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		28.03.2007.
		50	Makova sedm.	09.04.2006.
		56	(2)	10.04.2006.
		58	Palić centar (1)	26.01.2007.

Tabela 14 /1

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI SO₂, ČADI I NO₂ U VAZDUHU U SUBOTICI
U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, µg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, µg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
SO₂	150	166	Industrijska zona Aleksandrovo (2)	13.03.2006.
		194		23.03.2006.
NO₂	85	196	Grđevinski f. (1)	31.05.2005.
ČAD	50	66	Bolnica (2)	02.04.2005.
		64		11.02.2006.
		57	Ind. zona (1)	24.01.2006.
		52	Hotel "Patria" (17)	27.06.2005.
		51		27.09.2005.
		83		08.12.2005.
		52		12.12.2005.
		54		14.12.2005.
		57		15.12.2005.
		63		10.01.2006.
		69		12.01.2006.
		58		18.01.2006.
		65		20.01.2006.
		98		21.01.2006.
		54		27.01.2006.
		83		30.01.2006.
		62		01.02.2006.
		54		06.02.2006.
		65		09.02.2006.
		59		15.03.2006.
		61	ZZZZ (8)	31.10.2005.
		68		01.11.2005.
		66		02.11.2005.
		58		03.11.2005.
		60		04.11.2005.
		54		09.11.2005.
		68		24.01.2006.
		55		28.01.2006.
		69	Vatrogasna stanica (69)	01.04.2005.
		104		02.04.2005.
		76		03.04.2005.
		65		05.04.2005.
		55		06.04.2005.
		53		13.05.2005.
53	17.05.2005.			
56	21.05.2005.			
60	22.05.2005.			
52	27.05.2005.			
61	28.05.2005.			
67	29.05.2005.			
60	15.06.2005.			
52	20.06.2005.			

Tabela 14 /2

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI SO₂, ČAĐI I NO₂ U VAZDUHU
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
ČAĐ	50	62	Vatrogasna stanica (69)	21.06.2005.
		73		15.07.2005.
		58		17.07.2005.
		58		20.07.2005.
		56		26.07.2005.
		92		27.07.2005.
		56		22.09.2005.
		88		28.09.2005.
		55		02.10.2005.
		60		03.10.2005.
		64		06.10.2005.
		87		10.10.2005.
		70		11.10.2005.
		76		12.10.2005.
		97		13.10.2005.
		62		14.10.2005.
		82		15.10.2005.
		50		16.10.2005.
		56		17.10.2005.
		68		18.10.2005.
		68		19.10.2005.
		94		20.10.2005.
		72		22.10.2005.
		71		24.10.2005.
		76		25.10.2005.
		73		26.10.2005.
		79		27.10.2005.
		92		31.10.2005.
		154		01.11.2005.
		125		02.11.2005.
		135		03.11.2005.
		111		04.11.2005.
51	05.11.2005.			
70	06.11.2005.			
65	07.11.2005.			
119	08.11.2005.			
112	09.11.2005.			
59	10.11.2005.			
55	12.11.2005.			
51	13.11.2005.			
51	16.11.2005.			

Tabela 14 /3

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI SO₂, ČAĐI I NO₂ U VAZDUHU
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, μg/m³</i>	<i>Izmerena vrednost, μg/m³</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Datum</i>
ČAĐ	50	53	Vatrogasna stanica (69)	17.11.2005.
		51		18.11.2005.
		64		24.11.2005.
		79		29.11.2005.
		65		03.12.2005.
		55		05.12.2005.
		64		07.12.2005.
		70		08.12.2005.
		58		11.01.2006.
		52		12.01.2006.
		51		26.01.2006.
		51		01.03.2006.
		54		08.03.2006.
		57		10.03.2006.

Tabela 15

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

<i>Granična vrednost, mg/m²/dan</i>	<i>Izmerena vrednost, mg/m²/dan</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Mesec</i>
UKUPNE TALOŽNE MATERIJE mesečna: 450	559	“Trgopromet”	decembar 2006.
godišnja: 200	252	Bolnica	-
	251	Ind. zona Aleksandrovo	-
	319	Hotel “Patria”	-
	210	SUBOTICA- prosek	-

Tabela 16

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

<i>Granična vrednost, mg/m²/dan</i>	<i>Izmerena vrednost, mg/m²/dan</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Mesec</i>
UKUPNE TALOŽNE MATERIJE mesečna: 450	509	Bolnica	decembar 2005.
	492		januar 2006.
	526	Ind. zona Aleksandrovo	avgust 2005.
	628	Hotel “Patria”	avgust 2005.
	504		novembar 2005.
	805		decembar 2005.
	756		februar 2006.
	724	“Slavica – parafarm”	april 2005.
godišnja: 200	299	Bolnica	-
	289	Ind. zona Aleksandrovo	-
	459	Hotel “Patria”	-
	231	“Slavica – parafarm”	-
	247	SUBOTICA- prosek	-

Tabela 17

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

Parametar	Granična vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	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 -parafarm"	januar 2007.
		579		mart 2007.

Tabela 18

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU U SUBOTICI U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

Parametar	Granična vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	Merno mesto	Mesec
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	6	Građevinski fakultet	septembar 2005.
		6		oktobar 2005.
		8	Bolnica	oktobar 2005.
		5	Ind. zona A.	oktobar 2005.
		8	"Trgopromet"	septembar 2005.
		8		oktobar 2005.
		8	Hotel "Patria"	septembar 2005.
		9	ZZZZ	maj 2005.
		16		juli 2005.
		11		septembar 2005.
		13		oktobar 2005.
		28	Mesara Matijević	maj 2005.
		13		juli 2005.
		8		avgust 2005.
		9		oktobar 2005.
		13	"Slavica – parafarm"	juli 2005.
		11		septembar 2005.
8	oktobar 2005.			
Cink	400	500	"Trgopromet"	januar 2006.
		455	Mesara Matijević	avgust 2005.

Tabela 19

**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 20

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI
UKUPNIH TALOŽNIH MATERIJA (UTM)
NA PALIĆU U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

Granična vrednost, mg/m ² /dan	Izmerena vrednost, mg/m ² /dan	Merno mesto	Mesec
mesečna: 450	671	Mrestilište	april 2005.
	864	Autoput-izlaz Sever	april 2005.
	481		maj 2005.
	868	Ribarska baraka	februar 2006.
	642	Eko-centar	februar 2006.
godišnja: 200	286	Mrestilište	-
	240	Autoput-izlaz Sever	-
	362	Ribarska baraka	-

Tabela 21

**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.

Tabela 22

**PREKORAČENJA GRANIČNIH VREDNOSTI NORMIRANIH TEŠKIH METALA
U AEROSSEDIMENTU NA PALIČU U PERIODU APRIL 2005. - MART 2006. GODINE**

<i>Parametar</i>	<i>Granična vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$</i>	<i>Izmerena vrednost, $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$</i>	<i>Merno mesto</i>	<i>Mesec</i>
Olovo	250	nema prekoračenja		
Kadmijum	5	13	Mrestilište	maj 2005.
		17		juli 2005.
		9		avgust 2005.
		6		oktobar 2005.
		14	Zapadna obala	maj 2005.
		15		juli 2005.
		13		avgust 2005.
		10		septembar 2005.
		13		oktobar 2005.
		6	Autoput-izlaz Istok	juni 2005.
		8		oktobar 2005.
		8	Autoput-izlaz Sever	oktobar 2005.
		8	Meteorološka stanica	maj 2005.
		9		juni 2005.
		9		septembar 2005.
		11		oktobar 2005.
16	Eko-centar	juli 2005.		
18		oktobar 2005.		
Cink	400	452	Zapadna obala	maj 2005.
		507		juli 2005.

ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA

ANALIZA REZULTATA ISPITIVANJA PO LOKALITETIMA NA TERITORIJI SUBOTICE

I (G) GRAĐEVINSKI FAKULTET

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici "Građevinski fakultet" u periodu ispitivanja od aprila 2006. do marta 2007. godine, u zimskom periodu kretale su se u granicama od granice kvantifikacije $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ do $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006. godine isto), a u letnjem od 0.6 do $8\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna godišnja koncentracija SO_2 od $1.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ je na istom nivou kao u prethodnom periodu 2005/2006. godine ($1.60\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnja prosečna vrednost je neznatno niža u odnosu na prethodni period ($0,38\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2006/2007. i $0.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2005/2006. godini), dok je u zimskom periodu zabeleženo neznatno povećanje proseka ($2.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $2.78\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $9\mu\text{g}/\text{m}^3$. U zimskom periodu je 9.6% izmerenih vrednosti bilo ispod granice kvantifikacije, a u letnjem 51%, a ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ (što 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. i 30/99) je u letnjem periodu bilo čak 100% izmerenih koncentracija, a u zimskom 98.8%. Najveći je mesečni prosek u martu 2007. ($5.11\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u decembru 2006. ($2.87\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u avgustu 2006. godine. Maksimalna koncentracija od $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 4. oktobra 2006. godine. Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja, u gradu je ovo merno mesto najmanje zagađeno sumpordioksidom. (Grafikon 1, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi kretale su se od $0-111\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna vrednost u letnjem periodu je $5.04\mu\text{g}/\text{m}^3$, (u prethodnoj godini $5.31\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u zimskom periodu je $15.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006: $11.86\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004/2005: $15,43\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnji prosek je $10.46\mu\text{g}/\text{m}^3$, i veći je nego u 2005./2006. godini ($8.56\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $6,8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $52\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek ($24.66\mu\text{g}/\text{m}^3$) zabeležen je u novembru 2006. godine, a najmanji u avgustu ($3.35\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je 5.9% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije i 92.1% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% granične vrednosti za nastanjena područja od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$). Prekoračenja granične vrednosti u periodu ispitivanja zabeleženo je osam puta, sve u zimskom periodu, a u 2005/2006. godini četiri puta. Maksimalna koncentracija od $111\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 7. novembra 2006. godine. (Grafikon 2, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od $1-20\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2006. između granice kvantifikacije i $13\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $6.14\mu\text{g}/\text{m}^3$, malo veća nego u 2005/2006. godini ($5.80\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $5.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $14\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna koncentracija zimskog perioda je $7.83\mu\text{g}/\text{m}^3$, a letnjeg $4.46\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u novembru ($9.53\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u maju ($3.35\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 40.1% izmerenih vrednosti je bilo ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, i 48.4% između 5 i $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 20. oktobra 2006. godine. Na osnovu godišnjeg proseka, kao i u prethodnom periodu, na teritoriji Subotice je na ovom mernom mestu najmanje zagađenje azot-dioksidom. (Grafikon 3, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu kretale su se od 46 do 287 mg/m²/dan (u prethodnom periodu 83-320mg/m²/dan), prosečna količina je 131mg/m²/dan, manje nego u prethodnom periodu (159mg/m²/dan). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 15 do 148mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 15 do 155mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 78mg/m²/dan odn. 53mg/m²/dan. Prema godišnjem proseku, 60% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 52%. pH vrednosti padavina se kreću između 5.32 i 7.46, srednja vrednost je 6.15 (u prethodnom periodu 7.19). (Grafikon 37, 38, 41, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

II (B) BOLNICA

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici Bolnica u periodu april 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od 0.6-52µg/m³. Prosečna godišnja koncentracija od 2.64µg/m³ je niža od proseka u istom periodu 2005/2006. godine (4.62µg/m³). Medijana je 0.9µg/m³, a C₉₈ 18µg/m³. I letnji i zimski prosek je manji je od proseka 2005/2006. godine (zimski 4.36µg/m³ i 5.77µg/m³, letnji 0.98µg/m³ i 3,49µg/m³). Maksimalna vrednost od 52µg/m³ izmerena je 4. februara 2007. godine. Mesečni prosek je bio najveći u februaru 2007. godine (8.37µg/m³), zatim u martu (5.43µg/m³), a najmanji u avgustu 2006. 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 povećano na 49,1 %, 2005/2006. na 71.7%, a 2006/2007. godine 83.9%. U letnjem periodu sve izmerene koncentracije su bile ispod 15 µg/m³, a u zimskom 94.1%. (Grafikon 4, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u periodu april - septembar 2006. godine kretale su se u granicama od granice detekcije do 27µg/m³, a u periodu oktobar 2006. - mart 2007. do 117µg/m³. Prosečna vrednost u periodu grejanja je 20.78µg/m³ i znatno je veća nego u prethodnom periodu (6.20µg/m³), a letnji prosek je 7.87µg/m³ (u 2005/2006. godini 7,08µg/m³). Godišnja srednja koncentracija u 2006/2007. godini je 14.00µg/m³, i znatno je viša nego u prethodnom periodu (2005/2006: 6.64µg/m³, 2004/2005: 13.91µg/m³). Medijana je 10.1µg/m³, a C₉₈ 56µg/m³. Mesečni prosek je bio najveći u novembru 2006. godine (24.36µg/m³), zatim u decembru (23.20µg/m³), a najmanji u maju (4.04µg/m³). Tokom perioda ispitivanja je 2,7% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 19.8% % ispod 5 µg/m³ i 87.0% ispod 25 µg/m³ (50% granične vrednosti). Maksimalna koncentracija čađi od 117µg/m³ izmerena je 26. decembra 2006. godine. Dok je u prethodnom periodu zabeleženo dva prekoračenja granične vrednosti propisane "Pravilnikom", u periodu april 2006. - mart 2007. bilo je jedanaest prekoračenja, sve u zimskom periodu (5 u novembru, 3 u oktobru, 2 u februaru i jedno u decembru). U prethodnom periodu ovo merno mesto je bilo najmanje zagađeno sa čađi. (Grafikon 5, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije azotdioksida u zimskom periodu 2006/2007. godine kretale su se u granicama od 2 do $37\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem od GK do $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Za razliku od u prethodnog perioda, zimski prosek ($15.19\mu\text{g}/\text{m}^3$) je veći od letnjeg ($14.98\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnja prosečna vrednost je $15.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ i veća je u odnosu na prosek prethodnog perioda ($13.93\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana svih izmerenih koncentracija je $14.3\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u oktobru ($19.25\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u julu ($18.94\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u aprilu ($12.02\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 0,29% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice kvantifikacije, 3,1% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, 14,9% između 5 i $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 62,1% između 10 i $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna vrednost od $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 21. oktobra 2006. godine. (Grafikon 6, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu bile su u granicama između 131 i $410\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu 98 - $509\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina od $410\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u maju 2006. godine. Godišnja prosečna količina je $252\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, što je znatno veće od dozvoljene godišnje granične vrednosti od $200\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a manje od proseka prethodnog perioda ($299\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 80 do $318\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 31 do $227\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $155\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $98\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Na godišnjem nivou, 61% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 52%. pH vrednosti padavina su između 5.23 i 7.38, prosek je 6,09. (Grafikon 37, 38, 42, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

III (M) INDUSTRIJSKA ZONA ALEKSANDROVO

Na tom lokalitetu koncentracije SO_2 u periodu oktobar 2006.- mart 2007. godine bile su u granicama između GK i $115\mu\text{g}/\text{m}^3$ (prosek je $10.24\mu\text{g}/\text{m}^3$), a u letnjem periodu između GK i $194\mu\text{g}/\text{m}^3$ (prosek $15.79\mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnja prosečna koncentracija je $13.03\mu\text{g}/\text{m}^3$, znatno veća nego 2005/2006. godine ($3.92\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $4.0\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $107\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek je julski ($28.86\mu\text{g}/\text{m}^3$)- to je ujedno i najveći mesečni prosek mernog mesta na teritoriji opštine Subotica- zatim majski ($23.41\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji je u aprilu ($2.82\mu\text{g}/\text{m}^3$). U letnjem periodu je 17,5% izmerenih koncentracija bilo ispod granice kvantifikacije, a u zimskom 4,1%. Na godišnjem nivou, 78,2% izmerenih vrednosti je ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u 2005/2006. 94,4%). Maksimalna koncentracija od $194\mu\text{g}/\text{m}^3$ je najveća u periodu ispitivanja na teritoriji Subotice i izmerena je 1. juna 2006. godine. Prekoračenje granične vrednosti imisije ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$) zabeležen je tri puta, 1. juna i 14. i 15. jula 2006. godine, ove koncentracije su jedina prekoračenja GVI sumpordioksida na teritoriji Subotice u ispitivanom periodu. (Grafikon 7, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu 2006/2007. godine kretale su se između GD i $88\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem GD i $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek je $10.71\mu\text{g}/\text{m}^3$, veći nego 2005/2006. godine ($8.30\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $8.1\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $39\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosek u zimskom periodu je $15.88\mu\text{g}/\text{m}^3$, i znatno je veći nego u letnjem periodu ($5.84\mu\text{g}/\text{m}^3$). Mesečni prosek je najveći u decembru 2006. godine ($19.36\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u junu ($2.39\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je 6% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 27,5% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 93,4% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prekoračenja granične vrednosti bilo je tri puta, po jednom u oktobru, u decembru i u martu. Maksimalna koncentracija čađi na ovom lokalitetu od $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 26. decembra 2006. godine. (Grafikon 8, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od $1\text{-}24\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2005. od GK do $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $9.61\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća nego u prethodnom periodu ($8.33\mu\text{g}/\text{m}^3$), a medijana $9.0\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek je oktobarski ($13.35\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji aprilski ($6.02\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 11.6% izmerenih vrednosti je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 60.6% ispod $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 25. jula 2006. godine. (Grafikon 9, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu na ovom lokalitetu kretale su se od 77 do $378\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu $110\text{-}526\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina izmerena je u oktobru 2006. godine. Godišnji prosek je $251\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, manji nego u prethodnom periodu ($289\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 51 do $259\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 26 do $224\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $143\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $108\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Rastvorljive materije prosečno čine 57% ukupnih taložnih materija, neorganski deo je 45%. pH vrednost padavina kreće se od 5.12 do 6.90, prosek je 5.91. Minimalna pH vrednost od 5.12 izmerena je u martu 2007. godine i predstavlja najnižu pH vrednost u Subotici tokom perioda ispitivanja. (Grafikon 37, 38, 43, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

IV (T) "TRGOPROMET" MALI RADANOVAC

Na lokalitetu "Trgopromet" koncentracije sumpordioksida u zimskom periodu kretale su se u granicama od GK do $32\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem do $9\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna godišnja koncentracija je $1.95\mu\text{g}/\text{m}^3$, manja je u odnosu na prosek prethodnog perioda ($2.49\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek je $1.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, zimski $2.86\mu\text{g}/\text{m}^3$. Medijana je $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $14\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u martu 2007. godine ($7.33\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u februaru ($4.37\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u maju 2006. ($0,17\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 18.8% izmerenih koncentracija bilo je ispod granice detekcije i 98.6% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. U zimskom periodu je 84.9% izmerenih dnevnih koncentracija bilo ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem čak 95.4%. Maksimalna koncentracija od $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 7. marta 2007. godine. (Grafikon 10, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu kretale su se od GD do $57\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem do $27\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek od $8.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ je manji od prosečne vrednosti u 2005/2006. godini ($9.54\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $6.9\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $29\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna koncentracija zimskog perioda je $11.61\mu\text{g}/\text{m}^3$, a letnjeg $5.25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek je februarski ($14.77\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji junjski ($2.98\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je 9.1% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 34.3% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 96.9% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prekoračenja "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti bilo je jednom, 26. decembra 2006. godine, kad je izmerena maksimalna koncentracija od $57\mu\text{g}/\text{m}^3$. U ovom periodu ovo merno mesto je bilo najmanje zagađeno sa čađi. (Grafikon 11, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2005. - mart 2006. godine kretale su se u granicama od $3\text{-}25\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2006. godine od GK do $31\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $7.79\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća nego u 2005/2006. godini ($6,66\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $7.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $19\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u decembru ($10.15\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u aprilu ($4.19\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na godišnjem nivou 23.6% izmerenih

vrednosti je bilo ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 98.6% ispod $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna vrednost od $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 14. avgusta 2006. godine. (Grafikon 12, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu bile su u granicama između 60 i $559\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina od $559\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u decembru 2006. godine i predstavlja jedino prekoračenje "Pravilnikom" dozvoljene mesečna granične vrednosti od $450\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ na teritoriji Subotice. Godišnji prosek je $194\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, malo veći nego u prethodnom periodu ($182\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i blizu dozvoljeno godišnje vrednosti od $200\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 38 do $254\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 9 do $305\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $103\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $91\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Na godišnjem nivou 53% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 64%. pH vrednosti padavina kreću se između 5.48 i 7.56, prosek je 6.33. Najveća pH vrednost od 7.56 izmerena je u aprilu 2006. godine i predstavlja maksimum na teritoriji Subotice u periodu ispitivanja. (Grafikon 37, 38, 44, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

V (P) HOTEL "PATRIA"

Koncentracije sumpordioksida na mernoj stanici Hotel „Patria” u zimskom periodu kretale su se u granicama od GK do $83\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem do $11\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna godišnja koncentracija od $3.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ je manja od proseka u istom periodu 2005/2006. godine ($5.49\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek je znatno manji ($0.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $6.89\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski veći ($5.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ i $4.01\mu\text{g}/\text{m}^3$) u odnosu na prethodni period. Za razliku od prethodnog perioda, letnji prosek je manji od zimskog. Medijana je $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $19\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom perioda ispitivanja 24% izmerenih koncentracija je bilo ispod granice kvantifikacije. U letnjem periodu 97.2% izmerenih dnevnih koncentracija SO_2 bilo u opsegu $0-5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom 70.2%. Najveći mesečni prosek je bio februarski ($10.95\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim martovski ($8.64\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji avgustovski. Maksimalna koncentracija od $83\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 21. februara 2006. godine. (Grafikon 13, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu 2006/2007. godine kretale su se od $4-267\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem od $GD-93\mu\text{g}/\text{m}^3$. U odnosu na isti period 2005/2006. godine došlo je do daljeg, značajnog povećanja zagađenosti ovim polutantom. Zimska prosečna vrednost je $37.37\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu $30.40\mu\text{g}/\text{m}^3$), letnja $23.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($19.09\mu\text{g}/\text{m}^3$), a prosečna godišnja koncentracija je $30.51\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu $24.63\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $22,3\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $107\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna mesečna koncentracija je bila najveća u novembru 2006. godine ($45.24\mu\text{g}/\text{m}^3$), u letnjem periodu u avgustu ($29.00\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u junu ($18.11\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je svega 1.4% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 16.8% iznad dozvoljene granične vrednosti, 4.6% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 55.3% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $267\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 7. novembra 2006. godine, i ujedno je najveća zabeležena u periodu ispitivanja. 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, a u 2006./2007. godini od ukupno 352 merenja 60 puta, 14 puta u letnjem i 46 puta u zimskom periodu - deset puta u decembru i februaru, osam puta u oktobru, sedam puta u novembru, 6 puta u januaru, po 5 puta u avgustu i martu, po 4 puta u julu i septembru i jednom u aprilu, dok u maju i junu nije evidentirano prekoračenje GVI. (Grafikon 14, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Izmerene koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od 3-42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2006. godine od 4-85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zimski prosek od 20.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je bio manji od proseka u prethodnom periodu (21.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a letnji od 25.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je veći (22.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek je veći od zimskog. Srednja godišnja koncentracija je 23.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, i veća je nego u prethodnom periodu (21.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana 22.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u septembru 2006. godine (35.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), to je ujedno i najveća mesečna koncentracija azot-dioksida na teritoriji Subotice, zatim u oktobru (27.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u januaru 2007. (16.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 0.5% izmerenih koncentracija su bile ispod 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 65.9% ispod 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 21. septembra 2006. 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 15, 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 u granicama između 123 i 428 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu od 128 do 805 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina od 428 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u avgustu 2006. godine. Prekoračenja mesečne granične vrednosti tokom perioda ispitivanja nije bilo, dok u prethodnom periodu zabeleženo je u četiri navrata. Godišnja prosečna količina je 319 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, znatno manje nego u prethodnom periodu (459 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), ali ujedno je i najveći godišnji prosek u Subotici i prelazi "Pravilnikom" dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 37 do 160 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 66 do 304 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od 101 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. 218 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Količine nerastvorljivih materija na ovom lokalitetu su znatno veće nego na ostalim mernim mestima. Na osnovu godišnjeg proseka, 32% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 69%. pH vrednosti padavina kretale su se od 5.66 do 7,37, godišnji prosek je 6.34 (u prethodnom periodu 7,02. (Grafikon 37, 38, 45, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

VI (Z) ZAVOD ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA

Na lokalitetu "Zavod za zaštitu zdravlja" koncentracije sumpor-dioksida u periodu grejanja 2006/2007. godine bile su u granicama između GK i 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem periodu 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek je 2.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je na istom nivou kao u prethodnom periodu (2.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek u ispitivanom periodu je 0.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a zimski 4.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Medijana je 1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek od 6.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je februarski, a najmanji je aprilski. Tokom perioda ispitivanja je 20.7% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije i 98.8% ispod 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 21. februara 2007. godine. (Grafikon 16, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu kretale su se od granice detekcije do 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem do 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek od 10.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je malo veći od proseka u 2005/2006. godini (10.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je 7.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prosečna koncentracija u zimskom periodu je 16.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem 5.58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u decembru (19.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u junu (4.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je 5.8% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 1.8% iznad dozvoljene

granične vrednosti, 28.4% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 91.8% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $81\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 29. decembra. Prekoračenja dozvoljene granične vrednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ u prethodnom periodu bilo je u osam navrata, a u ovom u šest, sve u zimskom periodu, četiri puta u decembru i po jednom u januaru i martu. (Grafikon 17, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od $3\text{-}34\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u periodu april - septembar 2006. od $1\text{-}43\mu\text{g}/\text{m}^3$. Letnji prosek je $10.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnom periodu $9.11\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski $13.63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($10.44\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja vrednost je $11.80\mu\text{g}/\text{m}^3$, veća nego u 2005/2006. godini ($9.77\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $10.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $29\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u oktobru ($17.02\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u septembru ($15.62\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u aprilu ($6.24\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, sve izmerene koncentracije su bile iznad granice detekcije, 8.2% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 92.4% ispod $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 29. septembra 2006. godine. (Grafikon 18, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Količine ukupnih taložnih materija kretale su se od 64 do $278\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu od 60 do $359\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina od izmerena je u avgustu 2006. godine. Godišnji prosek u 2006/2007. godini je $187\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u 2005/2006. godini bio je $180\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 37 do $151\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 27 do $179\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $88\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $99\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, 51% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 64%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.55 do 7.51, prosek je 6.43. (Grafikon 37, 38, 46, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

VII/1 (V) VATROGASNA STANICA

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

Koncentracije sumpordioksida u letnjem periodu kretale su se u opsegu od granice kvantifikacije do $42\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom do $83\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnji prosek je $15.18\mu\text{g}/\text{m}^3$, manji nego u prethodnom periodu ($17.03\mu\text{g}/\text{m}^3$), ali kao i prethodne godine, najveći na teritoriji opštine Subotica. Letnji prosek u ispitivanom periodu je $8.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006: $12.37\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski $21.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006: $20.32\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $12.9\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $45\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek od $24.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ je februarSKI. Najmanji je mesečni prosek zabeležen, kao u prethodnom periodu, u junu ($3.01\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je svega 2.8% izmerenih vrednosti bilo ispod granice kvantifikacije i 57.9% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $83\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 21. februara 2006. godine. Prekoračenja granične vrednosti nije bilo. (Grafikon 19, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Koncentracije čađi u periodu april - septembar 2006. godine kretale su se u granicama od GD- $169\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u zimskom periodu 2006/2007. godine od GD- $213\mu\text{g}/\text{m}^3$. Letnji prosek je $32.25\mu\text{g}/\text{m}^3$, a zimski $47.62\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost je $39.83\mu\text{g}/\text{m}^3$, znatno više nego u prethodnom periodu ($35.20\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $29.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $139\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći, kao u 2005/2006. godini, u novembru ($59.26\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u oktobru ($57.85\mu\text{g}/\text{m}^3$) obe prosečne vrednosti su iznad dozvoljene GVI, i najveći mesečni proseki su na teritoriji Subotice u periodu ispitivanja. Najmanji mesečni prosek zabeležen je u junu ($23.34\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 0.9% izmerenih koncentracije je bilo ispod granice detekcije, 2.8% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, 39.9% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ i čak 26.1% iznad dozvoljene granične vrednosti. Maksimalna koncentracija od $213\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 7. novembra 2006. godine.

Prekoračenje granične vrednosti imisije 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 GVI, 28 u letnjem i 64 puta u zimskom periodu. Najveći broj prekoračenja je bilo u oktobru mesecu (14), a u junu nije zabeleženo ni jedno. 11 prekoračenja GVI zabeleženo je u decembru, februaru i u martu, 10 septembru i novembru, 9 u julu, 7 u januaru, 5 u aprilu i po dva u maju i u avgustu. (Grafikon 20, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

Izmerene koncentracije azotdioksida u zimskom periodu kretale su se u granicama od $7-48\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u letnjem od $2-58\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zimski prosek od $21.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ je manji od letnjeg ($24.67\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja koncentracija je $22.85\mu\text{g}/\text{m}^3$, manja nego u prethodnom periodu ($24.51\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $21.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $48\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u septembru, $30.06\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatim u oktobru ($26.65\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u decembru 2006. ($15.44\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, sve izmerene koncentracije su bile iznad granice detekcije, 0.6% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 42.3% ispod $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $58\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 28. jula 2006. godine. (Grafikon 21, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13,14)

VII/2 (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 96 do $306\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Dozvoljena mesečna granična vrednost u periodu ispitivanja nijednom nije prekoračena. Maksimalna količina je $306\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ i izmerena je u avgustu. Godišnji prosek je $192\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, više nego u prethodnom periodu ($169\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), ispod godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 48 do $180\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 22 do $146\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $103\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $88\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, 54% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 63%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.44 do 7.37, prosek je 6.38. Izrazito niske pH vrednosti kao u prethodnog periodu u decembru (3.90) i u januaru (3.52), u 2006./2007. godini nisu zabeležene. (Grafikon 37, 38, 47, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

VIII (S) "SLAVICA-PARAFARM"

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 82 do $336\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina UTM izmerena je u maju 2006. godine. Godišnji prosek je $161\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, znatno manje nego u 2005/2006. godini- $231\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, što je bilo iznad dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 45 do $114\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 34 do $253\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $78\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $83\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, na godišnjem nivou, 48% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo

je 62%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.46 do 7.20, prosek je 6.24. (Grafikon 37, 38, 48, 55, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

MOBILNA MERNA STANICA: **(A) MAKOVA SEDMICA, ULICA LJUBICE IVOŠEVIĆA**

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

Lokacija je u prigradskom, nastanjenom 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 saobraćajnice- zemljanog puta koji koriste samo stanovnici ulice (slepa ulica). Aparatus uzorkovanje vazduha postavljen je u stambenoj zgradi, crevo za usisavanje vazduha je izvođen kroz prozor prema ulici, u pravcu preduzeća "Azohem".

Merenje imisije sumpor-dioksida, čađi i azot-dioksida vršeno je od 20.februara do 11. oktobra 2006. godine, a ispitivanje aerosedimenata su započeta u martu 2006. i nastavljaju se dalje.

Na ovoj mernoj stanici u letnjem periodu (april-septembar 2006. godine), koncentracije sumpordioksida kretale su se u granicama od granice kvantifikacije do $18\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosečna vrednost je $0.41\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je ispod GK, a C_{98} $2\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek od $0.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ je majski. Maksimalna koncentracija od $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 18. maja 2006. godine. 49.7% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije i 99.4% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Grafikon 22, 31, 34, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Koncentracije čađi na istom lokalitetu kretale su se između 0 i $56\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $56\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 10. aprila 2006. godine. Prekoračenje GVI u letnjem periodu zabeležen je dvaput, u aprilu 2006. godine. Mesečni prosek je najveći u aprilu, $10.18\mu\text{g}/\text{m}^3$. 21.4% izmerenih vrednosti je bilo ispod granice detekcije, 57.8% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, 97.9% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ i svega 1.1% iznad dozvoljene granične vrednosti. (Grafikon 2, 32, 35, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Koncentracije azotdioksida u periodu april - oktobar 2006. godine kretale su se u granicama od GK do $23\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $7.06\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $6.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $17\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u septembru ($10.77\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u maju ($5.03\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 1.7% svih izmerenih koncentracija su bile ispod granice kvantifikacije, 34.4% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 98.9% ispod $20\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 20. septembra 2006. godine. (Grafikon 24, 33, 36, tabela 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14)

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu u periodu april 2006.-mart 2007. kretale su se od 71 do $458\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina od $458\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u avgustu 2006. godine i predstavlja jedino prekoračenje mesečne granične vrednosti. Godišnji prosek je $186\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, ispod dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 3 do $332\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 35 do $143\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $105\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $81\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, na godišnjem nivou, 56% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a

neorganski deo je 51%. pH vrednosti padavina kreću se od 4.44 do 7.29, prosek je 6.42. Minimalna vrednost od 4.44 izmerena je u februaru 2007. godine i niža je od izmerenih vrednosti na teritoriji Subotice. (Grafikon 37, 38, i Tabela 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18)

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 na teritoriji Palića: 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 2. 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 MZ. Lokalitet je u stambeno-poslovnoj zoni naselja Palić, u centru, u blizini raskrsnice Horgoški put- Splitska aleja.

XIV EKO-CENTAR / (R) RIBARSKA BARAKA **(pozadinska imisija)**

Na ovoj mernoj stanici koncentracije sumpordioksida u letnjem periodu kretale su se u opsegu od granice kvantifikacije do 4µg/m³, a u zimskom do 9µg/m³. Godišnji prosek je 0.82µg/m³, malo više od granice kvantifikacije (0.6µg/m³), najmanji je na teritoriji opštine Subotica i predstavlja vrednost pozadinske imisije supor-dioksida. Letnji prosek u ispitivanom periodu je 0.41µg/m³, a zimski 1.20µg/m³, medijana je 0.2µg/m³, a C₉₈ 6µg/m³. Najveći mesečni prosek od 2.47µg/m³ je februarski, a najmanji je u avgustu (0.23µg/m³). Tokom perioda ispitivanja je svega 32.3% izmerenih vrednosti bilo ispod granice kvantifikacije i 97% ispod 5µg/m³. Maksimalna koncentracija od 9µg/m³ izmerena je 4. marta 2007. godine.

Izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu kretale su se od GD do 35µg/m³, a u letnjem do 14µg/m³. Godišnji prosek od 6.80µg/m³, medijana je 5.4µg/m³, a C₉₈ 29µg/m³. Prosečna koncentracija zimskog perioda je 10.17µg/m³, a letnjeg 3.31µg/m³. Najveći mesečni prosek je decembar (13.09µg/m³), a najmanji junski (1.75µg/m³). Tokom perioda ispitivanja je 12.7% izmerenih vrednosti bilo ispod granice detekcije, 46.7% je ispod 5µg/m³ i 97.3% ispod 25µg/m³. Prekoračenja "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti nije bilo. U ovom periodu ovo merno mesto je bilo najmanje zagađeno sa čađi.

Na ovom lokalitetu izmerene koncentracije azotdioksida u zimskom periodu kretale su se u granicama od granice kvantifikacije do 14µg/m³, a u letnjem od GK do 17µg/m³. Zimski

prosek od $5.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ je veći od letnjeg ($4.10\mu\text{g}/\text{m}^3$). Srednja godišnja koncentracija je $5.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, najmanji je na teritoriji opštine Subotica i predstavlja vrednost pozadinske emisije azot-dioksida. Medijana je $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $12\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je najveći u oktobru, $6.58\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatim u decembru ($6.47\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u maju 2006. ($2.19\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 54.8% izmerenih koncentracija su bile ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 99.4% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u letnjem periodu, 16. aprila 2006. godine.

Količine ukupnih taložnih materija na ovom mernom mestu u periodu april 2006.-mart 2007. kretale su se od 38 do $209\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina izmerena je u junu 2006. godine. Godišnji prosek je $105\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, ispod dozvoljene godišnje granične vrednosti. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 13 do $165\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 11 do $113\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $70\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $35\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, na godišnjem nivou, 67% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 52%. pH vrednosti padavina kreću se od 5.40 do 7.75, prosek je 6.40. (Grafikon 39, 40, 54, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

(O) PALIĆ -CENTAR

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

Koncentracije sumpordioksida u zimskom periodu kretale su se u opsegu od granice kvantifikacije do $29\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $2.06\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $11\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek od $4.78\mu\text{g}/\text{m}^3$ je martovski, a najmanji je oktobarski ($0.15\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja je svega 25% izmerenih vrednosti bilo ispod granice kvantifikacije i 85% ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalna koncentracija od $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je 7. marta 2007. godine.

Na ovom mernom mestu izmerene koncentracije čađi u zimskom periodu kretale su se od 2 do $58\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $15.97\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana $12.0\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $44\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najveći mesečni prosek je decembarski ($18.83\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji novembarski ($12.01\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja sve izmerene vrednosti su bile iznad granice detekcije, 7.6% je ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 83.4% ispod $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prekoračenja "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti zabeleženo je jednom, 26. januara 2007. godine.

Koncentracije azotdioksida u periodu oktobar 2006.– mart 2007. godine kretale su se u granicama od 2 do $18\mu\text{g}/\text{m}^3$, prosek je $8.48\mu\text{g}/\text{m}^3$, medijana je $7.9\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $17\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mesečni prosek je bio najveći u decembru ($9.34\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji u martu ($7.38\mu\text{g}/\text{m}^3$). Tokom perioda ispitivanja, 10.6% svih izmerenih koncentracija su bile ispod $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 93.8% ispod $15\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksimalne koncentracije od $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerene su 20. oktobra i 16. novembra 2006. godine.

Količine ukupnih taložnih materija na ovom lokalitetu u periodu novembar 2006.-mart 2007. kretale su se od 106 do $204\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, prosek je $146\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 53 do $136\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a nerastvorljivih od 36 do $67\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, sa godišnjim prosecima od $96\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ odn. $50\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Prosečno, 66% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 57%. pH vrednosti padavina kreću se od 4.00 do 6.08, prosek je 5.45. (Grafikon 39, 40, i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

IX (D) MRESTILIŠTE

Na lokalitetu Mrestilište količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu kretale su se od 93 do 318mg/m²/dan (u prethodnom periodu od 92 do 671mg/m²/dan), prosečna količina je 172mg/m²/dan, znatno manje nego u prethodnom periodu (286mg/m²/dan), a isto kao 2004/2005. Maksimalna količina izmerena u maju 2006. godine. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 32 do 150mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 24 do 250mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 84mg/m²/dan odn. 88mg/m²/dan. Prema godišnjem proseku, 49% ukupnih taložnih materija čine rastvorljive materije, a neorganski deo je 63%. pH vrednosti padavina se kreću između 4.90 i 7,13, srednja vrednost je 6.15. (Grafikon 39, 40, 49, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

X (N) ZAPADNA OBALA

Količine ukupnih taložnih materija na mernom mestu Zapadna obala bile su u granicama između 5 i 437mg/m²/dan (u prethodnom periodu 76 - 351mg/m²/dan). Godišnja prosečna količina je 176mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (184mg/m²/dan). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 72 do 264mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 5 do 266mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 104mg/m²/dan odn. 80mg/m²/dan. Na godišnjem nivou, 56% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 57%. pH vrednosti padavina su između 5.67 i 7.17, prosek je 6.34, a medijana 6.29. (Grafikon 39, 40, 50, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

XI (I) PORED AUTOPUTA BLIZU IZLAZA ISTOK

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu na ovom lokalitetu kretale su se od 55 do 346mg/m²/dan (u prethodnom periodu od 39 do 378mg/m²/dan). Prekoračenja dozvoljene mesečne i godišnje granične vrednosti nije bilo. Godišnji prosek 2005/2006. godine je 160mg/m²/dan, neznatno manji nego u prethodnom periodu (168mg/m²/dan). Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 34 do 299mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 10 do 173mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 102mg/m²/dan odn. 59mg/m²/dan. Rastvorljive materije prosečno čine 63% ukupnih taložnih materija, neorganski deo je 57%. pH vrednost padavina kreće se od 5.34 do 6.73, prosek je 6.23. (Grafikon 39, 40, 51, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

XII (L) PORED AUTOPUTA NA IZLAZU SEVER

Količine ukupnih taložnih materija bile su u granicama između 82 i 1108mg/m²/dan (u prethodnom periodu 44 i 864mg/m²/dan). Prekoračenja dozvoljene mesečne granične vrednosti bilo je tri puta, u aprilu (624mg/m²/dan), u maju (676mg/m²/dan) i u junu 2006. godine (1108mg/m²/dan). Maksimum od 1108mg/m²/dan je najveća izmerena vrednost u periodu ispitivanja. Godišnji prosek od 366mg/m²/dan veći je od proseka u prethodnom periodu (240mg/m²/dan), najveća je prosečna vrednost na teritoriji Palića i Subotice i prelazi "Pravilnikom" dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 48 do 533mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 26 do 575mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 225mg/m²/dan odn. 140mg/m²/dan. Na godišnjem nivou 62% ukupnih taložnih

materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 37%. pH vrednosti padavina kreću se između 5.26 i 8.28, prosek je 6.48. (Grafikon 39, 40, 52, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 21, 22)

XIII (H) METEOROLOŠKA STANICA

Na ovom lokalitetu količine ukupnih taložnih materija bile su u granicama između 82 i 171mg/m²/dan. Godišnji prosek od 115mg/m²/dan je znatno manji od proseka u prethodnom periodu (178mg/m²/dan). Maksimalna količina izmerena je u aprilu 2006. godine. Količine rastvorenih materija se kreću u granicama od 47 do 116mg/m²/dan, a nerastvorljivih od 10 do 93mg/m²/dan, sa godišnjim prosecima od 80mg/m²/dan odn. 35mg/m²/dan. Na godišnjem nivou 70% ukupnih taložnih materija su rastvorljive materije, neorganski deo je 52%. pH vrednosti padavina kreću se između 5.57 i 8.65, i prosek je 6.55, a medijana je 5.94. Maksimum od 8.65 izmeren u junu 2006. godine predstavlja najveću izmerenu vrednost na teritoriji opštine Subotica. (Grafikon 39, 40, 53, 56 i Tabela 11, 12, 13, 20, 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), može se konstatovati sledeće:

SUMPORDIOKSID:

U periodu april 2006. - mart 2007. godine, kao i u prethodnom periodu, najveća koncentracija sumpordioksida od $194\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je na mernoj stanici Industrijska zona Aleksandrovo.

Najveći mesečni prosek SO_2 zbirno na teritoriji Subotice zabeležen je marta 2007. godine ($11.80\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim februara ($9.52\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanji aprila 2006. ($2.93\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Godišnja prosečna koncentracija na teritoriji grada je $5.79\mu\text{g}/\text{m}^3$, malo je veća nego u 2005/2006. godini ($5.13\mu\text{g}/\text{m}^3$), medijana je $1.6\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} je $38\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 je bila najveća na lokalitetu Vatrogasna stanica ($15.18\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u prethodnom periodu $17.03\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo ($13.03\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na lokalitetu Hotel "Patria" godišnji prosek je smanjen ($3.07\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u prethodnom periodu $5.49\mu\text{g}/\text{m}^3$). Najmanja godišnja prosečna koncentracija u Subotici je na lokalitetu Građevinski fakultet ($1.67\mu\text{g}/\text{m}^3$, a u prethodnom periodu $1.60\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na lokalitetu Ribarska baraka na Paliću godišnji prosek je $0.82\mu\text{g}/\text{m}^3$, što predstavlja vrednost pozadinske imisije. Prosečne godišnje koncentracije su smanjene na lokalitetima Građevinski fakultet, Bolnica, "Trgopromet", Hotel "Patria", ZZZZ i Vatrogasna stanica, a povećana na mernoj stanici Industrijska zona Aleksandrovo.

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

Tri put je izmerena koncentracija iznad "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti od $150\mu\text{g}/\text{m}^3$, sve na lokalitetu Industrijska zona Aleksandrovo, jednom u junu i dvaput u julu 2006. godine. (Grafikon 31 i 34)

ČAĐ

U 2006/2007. godini najveća koncentracija čađi od $267\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u novembru na mernom mestu Hotel "Patria". Godišnja prosečna vrednost je najveća na lokalitetu Vatrogasna stanica ($39.83\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim kod Hotela "Patria" ($30.51\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja na mernoj stanici "Trgopromet" ($8.38\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na istom lokalitetu došlo je do smanjenja godišnje prosečne koncentracije, a na ostalim mernim mestima do povećanja. Na lokalitetu Ribarska baraka na Paliću godišnji prosek je $6.80\mu\text{g}/\text{m}^3$, što predstavlja vrednost pozadinske imisije.

Na teritoriji Subotice najveća prosečna mesečna koncentracija čađi je, kao i u prethodnom periodu, u novembru ($28.47\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u oktobru ($26.60\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u junu ($8.82\mu\text{g}/\text{m}^3$). Mesečne srednje koncentracije čađi su povećane u odnosu na prethodni period, osim u junu.

Prosečna godišnja koncentracija čađi na teritoriji grada je $18.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, što predstavlja znatno povećanje u odnosu na 2005/2006. godinu ($14.14\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Godišnji prosek bez mernog mesta Vatrogasna stanica je $14.24\mu\text{g}/\text{m}^3$). Letnji prosek je $12.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005/2006: $10.49\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004/2005: $6.58\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimski je $23.93\mu\text{g}/\text{m}^3$ (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 $9.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.

Tokom perioda ispitivanja na teritoriji Subotice od ukupno 2398 izmerenih koncentracija čađi 181 (7.55%) je bio iznad "Pravilnikom" dozvoljene granične vrednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, 42 u letnjem i 139 u zimskom periodu, a u prethodnom periodu ukupno 97 (4.03%), 25 u letnjem i 72 u zimskom periodu.

Prekoračenje GVI je zabeleženo 31 puta u decembru, 27 puta u oktobru, 25 puta u novembru, 23 puta u februaru, 18 puta u martu, 15 puta u januaru, 14 puta u martu, 13 puta u julu, 7 puta u avgustu, 6 puta u aprilu i dvaput u maju, jedino u junu nije bilo prekoračenja GVI.

Učestalost prekoračenja granične vrednosti po lokalitetima je sledeća: od 181 prekoračenja 92 je izmereno na lokalitetu Vatrogasna stanica (50.8%), na ostalim mernim mestima bilo je ukupno 89 prekoračenja GVI, od toga 60 (33.1%) na lokalitetu Hotel "Patria", 11 (6.08%) kod Bolnice, 8 na lokalitetu Građevinski fakultet, 6 na mernom mestu ZZZZ, 3 u Industrijskoj zoni Aleksandrovo i jedno na mernoj stanici „Trgopromet“. Na mobilnim mernim stanicama tokom perioda ispitivanja zabeleženo je ukupno tri prekoračenja GVI, dva na Makovoj sedmici i jedno na lokalitetu Palić centar, dok na mernoj stanici Ribarska baraka prekoračenja nije bilo (maksimalna izmerena vrednost bila je $35\mu\text{g}/\text{m}^3$, a GVI za nenastanjena i rekreativna područja je $40\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Grafikon 32 i 35)

AZOTDIOKSID

U periodu april 2006. - mart 2007. godine najveća koncentracija azotdioksida bila je $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ i izmerena je u septembru 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 ($23.08\mu\text{g}/\text{m}^3$) zabeležena je na istom lokalitetu, zatim na mernom mestu Vatrogasna stanica ($22.85\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja, kao u prethodnom periodu, na lokalitetu Građevinski fakultet ($6.14\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Najveća prosečna mesečna koncentracija azotdioksida na teritoriji Subotice je u septembru ($17.60\mu\text{g}/\text{m}^3$), zatim u oktobru ($17.41\mu\text{g}/\text{m}^3$), a najmanja u aprilu ($10.57\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Godišnja prosečna koncentracija na teritoriji Subotice je $13.84\mu\text{g}/\text{m}^3$, i veća je nego u prethodnom periodu ($12.67\mu\text{g}/\text{m}^3$). Medijana je $10.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Po "Pravilniku", dozvoljena srednja godišnja vrednost za azot-dioksid 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.

Na svim lokalitetima je došlo do povećanja godišnje prosečne koncentracije, osim na mernom mestu Vatrogasna stanica. Prosečna koncentracija letnjeg perioda je $13.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ (u prethodnoj godini $12.93\mu\text{g}/\text{m}^3$), a zimskog $13.99\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($12.43\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na pet lokaliteta kao i zbirno na teritoriji Subotice zimski proseci su veći od letnjeg, a na mernim mestima Hotel „Patria“ i Vatrogasna stanica letnji prosek je veći od zimskog. (grafikon 33 i 36)

TALOŽNE MATERIJE (AEROSEDIMENTI)

- NA TERITORIJI GRADA SUBOTICE:

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu u periodu april 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama od 46 do $559\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu od 39 - $805\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

Kao i u prethodnom periodu, najveći godišnji prosek ukupnih taložnih materija je na mernom mestu Hotel "Patria" ($319\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanji na lokalitetu Građevinski fakultet ($131\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Prosečne godišnje količine su smanjene na lokalitetima Građevinski fakultet, Bolnica, Industrijska zona, Hotel „Patria“ i „Slavica –parafarm“, a povećane na mernim mestima „Trgopromet“, ZZZZ i Mesara „Matijević“. Prosečna mesečna vrednost na teritoriji Subotice je najveća u avgustu ($289\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanja u septembru ($125\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). (Grafikon 37, 38 i 55).

Prekoračenje dozvoljene mesečne granične vrednosti u periodu ispitivanja zabeleženo je jednom, u decembru 2006. godine na mernom mestu „Trgopromet“ ($559\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$) i jednom na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica, u avgustu 2006. ($458\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

Godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice je $210\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, manji nego u prethodnom periodu ($247\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Godišnja prosečna vrednost na tri lokaliteta prelazi graničnu: kod Hotela "Patria", Bolnica, Industrijska zona Aleksandrovo.

pH vrednosti padavina na teritoriji grada u periodu april 2006 - mart 2007. godine kretale su se u granicama između 5.12 i 7.56 (u prethodnom periodu između 3.10 i 8.29). Najmanja vrednost od 5.12 izmerena je u martu 2007. godine na lokalitetu Industrijska zona Aleksandrovo, a najveća 7.56 u aprilu 2006. na mernom mestu „Trgopromet“. Medijana svih izmerenih vrednosti je 6.18, a srednja vrednost 6,24 (u prethodnom periodu 6.84). Na mobilnoj mernoj stanici izmerene pH vrednosti su bile u opsegu od 4.44 do 7.29, srednja vrednost je 6.42.

Koncentracije amonijačnog azota u aerosedimentu u 2006/2007. godini kretale su se u granicama od 0.15 do 34.22mg/m²/dan, a u 2005/2006. od 0,24 do 16.78 mg/m²/dan. Godišnji prosek na stacionarnim mernim mestima na teritoriji Subotice je 2.91mg/m²/dan, znatno manji nego u prethodnom periodu (4.18mg/m²/dan), a medijana je 2.10 mg/m²/dan. Maksimalna količina (34.22 mg/m²/dan) izmerena je u avgustu na lokalitetu ZZZZ. Najveći godišnji prosek, kao i u prethodnom periodu, zabeležen je na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo (4.53mg/m²/dan). Godišnji prosek je najmanji na mernom mestu Bolnica (2,22mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije su u opsegu 1.37-54.07mg/m²/dan, prosečna vrednost je 8.94 mg/m²/dan, veća nego na stacionarnim mernim mestima.

Izmerene količine nitritnog azota su se kretale do 5.88mg/m²/dan. Godišnji prosek na teritoriji grada je 0,138mg/m²/dan, nešto više nego u prethodnom periodu (0,11 mg/m²/dan), a medijana je 0,051mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u maju na lokalitetu „Slavica–parafarm“. Na istom mernom mestu je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.527mg/m²/dan).

U periodu april 2006. -mart 2007. godine količine nitratnog azota kretale su se u granicama od 0.068 do 2.36mg/m²/dan (u prethodnom periodu od 0.07 do 2.67mg/m²/dan). Godišnji prosek na teritoriji Subotice je 0.819mg/m²/dan, niži nego u prethodnom periodu (1,297mg/m²/dan), a medijana je 0.665mg/m²/dan. Maksimalna količina izmerena je u maju na lokalitetu „Slavica–parafarm“. Na istom mernom mestu je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.975mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije nitratnog azota su u opsegu 0.339-2.37mg/m²/dan, prosečna vrednost je 0.959mg/m²/dan.

Količine ortofosfata u aerosedimentu u periodu ispitivanja kretale su se u granicama od granice kvantifikacije do 8.755mg/m²/dan (u prethodnom periodu do 4.169mg/m²/dan). Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Subotice je 0,246mg/m²/dan, manja nego u prethodnom periodu (0,324mg/m²/dan). Medijana je 0,042mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u avgustu na mernom mestu Mesara „Matijević“, gde je zabeležen i najveći godišnji prosek (0.791mg/m²/dan). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije ortofosfata su u opsegu GK-6.22mg/m²/dan, prosečna vrednost je 0.691mg/m²/dan.

Koncentracije kalcijuma u periodu ispitivanja kretale su se od 2.31 do 36.68mg/m²/dan, godišnji prosek je 9.98mg/m²/dan, manji nego u 2005/2006. godini (15.65mg/m²/dan). Kao u prethodnom periodu, maksimalna vrednost izmerena je na lokalitetu Hotel „Patria“ gde je i najveći godišnji prosek (14.09mg/m²/dan).

Koncentracije magnezijuma u aerosedimentu kretale su se do 35.28mg/m²/dan, godišnji prosek je 6.46mg/m²/dan, niži nego u 2005/2006. godini (9.85mg/m²/dan).

Maksimalna vrednost izmerena je u maju na mernom mestu ZZZZ. Najveći godišnji prosek je zabeležen u Industrijskoj zoni Aleksandrovo ($8.61\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

Količine natrijuma u taložnim materijama u periodu ispitivanja kretale su se u granicama od 0.46 do $22.5\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu 1.19 - $117\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Subotice je $3.82\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, manja je nego u prethodnom periodu ($8.95\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Medijana je $2.57\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je na mernom mestu Bolnica, kao i u prethodnom periodu.

Izmerene količine kalijuma u 2006/2007. godini kretale su se od 0.25 do $78.83\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, godišnji prosek je $3.12\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a medijana $1,54\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna vrednost izmerena je u decembru na lokalitetu Industrijska zona Aleksandrovo. Najveći godišnji prosek je, kao i u prethodnom periodu, na istom mernom mestu ($8.70\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije kalijuma su u opsegu 0.66 - $12.63\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, prosečna vrednost je $4.27\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$.

U periodu ispitivanja količine hlorida u aerosedimentu kretale su se u granicama od GK do $47.2\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Srednja vrednost na teritoriji Subotice je $6.27\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, a u prethodnom periodu $8,79\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, medijana je $3.62\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna vrednost izmerena je u julu na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo, gde je i najveći godišnji prosek ($9.04\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije hlorida su u opsegu GK- $32.49\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, prosečna vrednost je $10.62\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$.

Izmerene količine sulfata kretale su se od 4.90 do $77.2\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu $0 - 103.6\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Godišnji prosek na teritoriji grada je $33.8\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ i manji je u odnosu na prethodni period ($38.4\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a medijana je $33.59\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna vrednost izmerena je u avgustu na lokalitetu Mesara „Matijević“, a godišnji prosek je najveći na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo ($43.6\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata, od normiranih teških metala olovo je od ukupno 107 merenja dokazan dva puta na mernom mestu ndustrijska zona Aleksandrovo i jednom u ZZZZ, u koncentraciji od $12\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$.

Izmerene količine kadmijuma kretale su se u granicama od granice detekcije do $18\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$, srednja vrednost u periodu ispitivanja je $0.42\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$. Od ukupno 107 merenja, "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od $5\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ prekoračena je u tri navrata: jednom na mernom mestu Industrijska zona Aleksandrovo (mart) i dva puta na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica (april i februar).

Izmerene količine cinka kretale su se u granicama od 39 do $661\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ (u prethodnom periodu $0 - 500\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$), sa srednjim godišnjim vrednostima između 115 i $302\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ po lokalitetima. Tokom ispitivanog perioda "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od $400\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ prekoračena je u četiri navrata: u decembru na mernom mestu Mesara Matijević, u martu na lokalitetu ZZZZ i u januaru i martu na mernom mestu „Slavica –parafarm“. Srednja godišnja vrednost je $195\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$, veća nego u prethodnom periodu ($154\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$), a medijana $167\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$. Na mobilnoj mernoj stanici Makova sedmica izmerene koncentracije su ispod GVI, u opsegu od 40 do $282\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$, prosečna vrednost je $115\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$.

Izmerene količine gvožđa kretale su se u granicama od GK do $868\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$, godišnji prosek je $34\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna koncentracija izmerena je u avgustu na mernom mestu Građevinski fakultet, gde je i najveći godišnji prosek.

Od ukupno 105 merenja tokom perioda ispitivanja, arsen je dokazan tri puta. Maksimalna količina od $1.63\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ izmerena je u avgustu na mernom mestu "Trgopromet".

-NA TERITORIJI PALIĆA:

Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu na teritoriji Palića u periodu april 2006. - mart 2007. godine kretale su se u granicama $5 - 1108\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$.

Najveći godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Palića je, kao i u prethodnom periodu, na mernom mestu Autoput- izlaz Sever ($366\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanji na lokalitetu Ribarska baraka ($105\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Prosečna mesečna vrednost na teritoriji Palića je najveća u junu 2006. godine ($345\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a najmanja u februaru 2007. godine ($82\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). (Grafikon 39, 40 i 56).

Prekoračenje Pravilnikom dozvoljene mesečne granične vrednosti od $450\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ u periodu ispitivanja bilo je tri puta, sve na mernom mestu Autoput- izlaz Sever (april, maj i juni). Maksimalna količina je $1108\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ i izmerena je u junu 2006. godine.

Godišnji prosek ukupnih taložnih materija na teritoriji Palića je $176\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, manje nego u prethodnom periodu ($206\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a na istom nivou kao u 2004/2005. godini ($178\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), i ne prelazi dozvoljenu godišnju graničnu vrednost. Godišnja prosečna vrednost samo na jednom lokalitetu prelazi dozvoljenu graničnu: kod Autoputa na izlazu Sever.

pH vrednosti padavina na teritoriji Palića u periodu april 2006 - mart 2007. godine kretale su se u granicama između 4.00 i 8.65. Najmanja pH vrednost od 4.00 izmerena je u februaru na mernom mestu Palić centar, a najveća 8.65 u junu na lokalitetu Meteorološka stanica. Medijana svih izmerenih vrednosti je 6,03, a srednja vrednost 6,30.

Količine amonijaknog azota u aerosedimentu na Paliću u 2006/2007. godini kretale su se u granicama od 0.58 do $128\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Godišnji prosek je $8.02\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, malo je manji od proseka u prethodnom periodu ($8.46\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), ali znatno je veći od proseka na teritoriji Subotice ($2.91\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Medijana je $2.47\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna količina, kao i u prethodnom periodu, izmerena je u junu 2006. godine na mernom mestu Autoput- izlaz Sever. Najveći godišnji prosek ($34.50\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$) zabeležen je na istom lokalitetu.

Izmerene količine nitritnog azota kretale su se od granice kvantifikacije do $1.11\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Godišnji prosek je $0.066\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, neznatno veći nego u prethodnom periodu ($0,061\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a medijana je $0,022\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Maksimalna vrednost izmerena je u aprilu na lokalitetu Autoput- izlaz Sever. Na istom mernom mestu je zabeležen i najveći godišnji prosek ($0.137\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

U periodu april 2006. -mart 2007. godine količine nitratnog azota kretale su se u granicama od 0,147 do $3.47\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Godišnji prosek na teritoriji Palića je $0.774\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ nešto niže nego u 2005/2006. ($1,09\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Maksimalna količina je, kao i u prethodnom periodu, izmerena na mernom mestu Mrestilište, i to u aprilu. Na istom lokalitetu je zabeležen i najveći godišnji prosek ($1.07\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$).

Količine ortofosfata u aerosedimentu u periodu ispitivanja kretale su se u granicama od 0.001 do $28.9\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. Godišnja prosečna vrednost je $1.19\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, veća nego u prethodnom periodu ($0.71\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$), a medijana $0,066\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$. 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 28.9mg/m²/dan, godišnji prosek je 7.56mg/m²/dan, a medijana 6.93mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je na mernom mestu Autoput- izlaz Sever.

Koncentracije magnezijuma u aerosedimentu kretale su do 24.6mg/m²/dan, godišnji prosek je 5.85mg/m²/dan, a medijana 2.98mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u maju na lokalitetu Autoput- izlaz Sever, a najveći godišnji prosek je na mernoj stanici Zapadna obala.

Količine natrijuma u taložnim materijama u periodu ispitivanja kretale su se u granicama od granice kvantifikacije do 23.9mg/m²/dan. Godišnja prosečna vrednost na teritoriji Palića je 2.85mg/m²/dan, a medijana 1.88mg/m²/dan. Kao u prethodnom periodu, maksimalna vrednost izmerena je u junu na lokalitetu Autoput- izlaz Sever, i godišnji prosek je takođe najveći na istom mernom mestu.

Izmerene količine kalijuma u 2006/2007. godini kretale su se od 0.11 do 82.7mg/m²/dan, godišnji prosek je 3.71 mg/m²/dan, a medijana 0.81mg/m²/dan. Maksimalna izmerena vrednost i najveći godišnji prosek je, kao i u 2005/2006. godini, na mernom mestu Autoput- izlaz Sever.

U periodu ispitivanja količine hlorida u aerosedimentu kretale su se u granicama od granice kvantifikacije do 101mg/m²/dan. Srednja vrednost na teritoriji Palića je 7.52 mg/m²/dan, nešto manje nego u prethodnom periodu (8,58 mg/m²/dan), a medijana je 3.51mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u novembru na lokalitetu Autoput- izlaz Sever. Najveći godišnji prosek je na istom mernom mestu (16.4mg/m²/dan).

Izmerene količine sulfata su se kretale od GK do 118mg/m²/dan. Godišnji prosek je 31.7mg/m²/dan, a medijana je 28.0mg/m²/dan. Maksimalna vrednost izmerena je u junu na lokalitetu Autoput- izlaz Sever. Najveći godišnji prosek je zabeležen na istom mernom mestu (45.4mg/m²/dan).

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

Izmerene količine kadmijuma kretale su se u granicama od 0 do 8µg/m²/dan, srednja vrednost u periodu ispitivanja je 0.69µg/m²/dan. Od ukupno 72 merenja, "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od 5µg/m²/dan prekoračena je u pet navrata: dva puta na mernom mestu Ribarska baraka i po jednom na lokalitetima Mrestilište, Zapadna obala i Autoput-izlaz Istok.

Izmerene koncentracije cinka kretale su se u granicama od 14 do 673µg/m²/dan, sa srednjim godišnjim vrednostima između 114 i 281µg/m²/dan po lokalitetima. Maksimalna koncentracija cinka od 673µg/m²/dan izmerena je u novembru na mernom mestu Mrestilište. Tokom ispitivanog perioda "Pravilnikom" dozvoljena mesečna granična vrednost od 400µg/m²/dan prekoračena je u dva navrata: na lokalitetu Zapadna obala u novembru i kod Meteorološke stanice u aprilu. Srednja godišnja vrednost je 191µg/m²/dan, veća nego u prethodnom periodu (141µg/m²/dan), ali je na istom nivou kao 2004/2005. godine (195 µg/m²/dan). Medijana je 167µg/m²/dan.

Izmerene količine gvožđa kretale su se u granicama od GK do 272µg/m²/dan, godišnji prosek je 23.9µg/m²/dan. Maksimalna količina od 272µg/m²/dan izmerena je u julu 2006. godine na mernom mestu Zapadna obala.

Monitoring ambijentalnog vazduha na teritoriji opštine Subotice
u periodu april 2006. - mart 2007. godine

Od ukupno 69 merenja tokom perioda ispitivanja, arsen je dokazan tri puta sve na lokalitetu Autoput- izlaz Sever.

ZAKLJUČAK

- Analizirajući rezultate ispitivanja aerozagađenja na teritoriji Subotice u periodu april 2006.- mart 2007. godine na teritoriji Subotice konstatuje se da je **došlo je do povećanja zagađenosti vazduha** u odnosu na prethodni period.
- Prosečne koncentracije čađi i azotdioksida su povećane, a sumpordioksida su smanjene, u odnosu na prethodni period.
- Prosečne količine taložnih materija i na teritoriji Subotice i na Paliću su smanjene u odnosu na prošlogodišnji, relativno visoki nivo, ali prelaze Pravilnikom dozvoljenu godišnju graničnu vrednost.
- Izmerene koncentracije sumpordioksida i azotdioksida su u odnosu na granične vrednosti relativno niske, dok su koncentracije čađi i količine taložnih materija znatne.
- U periodu ispitivanja prekoračenje granične vrednosti imisije sumpor-dioksida zabeleženo je tri puta, a azot-dioksida jednom.
- Došlo je do značajnog povećanja broja dana kad je koncentracija čađi bila 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 prekoračenja (7.55% broja merenja), 42 u letnjem i 139 u zimskom periodu. 50.8% prekoračenja granične vrednosti imisije je zabeleženo na lokalitetu Vatrogasna stanica (92) i 33.1% na mernoj stanici Hotel „Patria“.
- Tokom perioda ispitivanja mesečna granična vrednost količine ukupnih taložnih materija na teritoriji Subotice prekoračena je jednom, a na Paliću 3 puta. Godišnja GVI na teritoriji Subotice premašena je na tri od ukupno 8 lokaliteta, a na Paliću na jednom od ukupno 7 mernih mesta.
- U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata od normiranih teških metala olovo je dokazano tri puta, i to ispod GVI. Izmerene količine kadmijuma su u 2 navrata prelazile GVI na teritoriji Subotice i 5 puta na Paliću, a cinka ukupno u 6 navrata.
- Može se zaključiti da **na teritoriji Subotice aerozagađenje prvenstveno potiče od saobraćaja tokom čitave godine i iz difuznih tačkastih izvora u zimskom periodu.**

Obrađeni 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.

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.

Na lokalitetu gde su dosad registrovane najviše koncentracije (Hotel "Patria") trebalo bi postaviti automatsku mernu stanicu sa senzorima za merenje SO₂, NO₂, CO, prizemnog ozona, jačine UVA i UVB zračenja i meteoroloških parametara (temperature i pritiska vazduha) sa vizuelnim prezentiranjem podataka.

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, zatim u industrijskim zonama.

Pored ovoga, smatramo da bi program praćenja kvaliteta vazduha trebalo proširiti sa merenjem suspendovanih 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 aeroxagađivanju, 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 aeroxagađivanja uzrokovano saobraćajem**, neophodno je:

- 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 izduvni gasova, na osnovu periodičnih merenja emisije,
- obezbediti kvalitetno gorivo,

- sprečavati prodaju goriva lošeg kvaliteta,
- 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,
- izgraditi kvalitetne i bezbedne biciklističke i pešačke staze,
- obezbediti kvalitetan i jeftin javni gradski prevoz sa sredstvima koji minimalno zagađuju vazduh,
- 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 **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 i kao aktivnog učesnika.

U cilju smanjenja aerozagađivanja mogu se sprovesti akcije, uz aktivno uključivanje stanovništva, lokalne samouprave i inspekcijских 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.