

1.6. Zrenjanin

Merna mesta

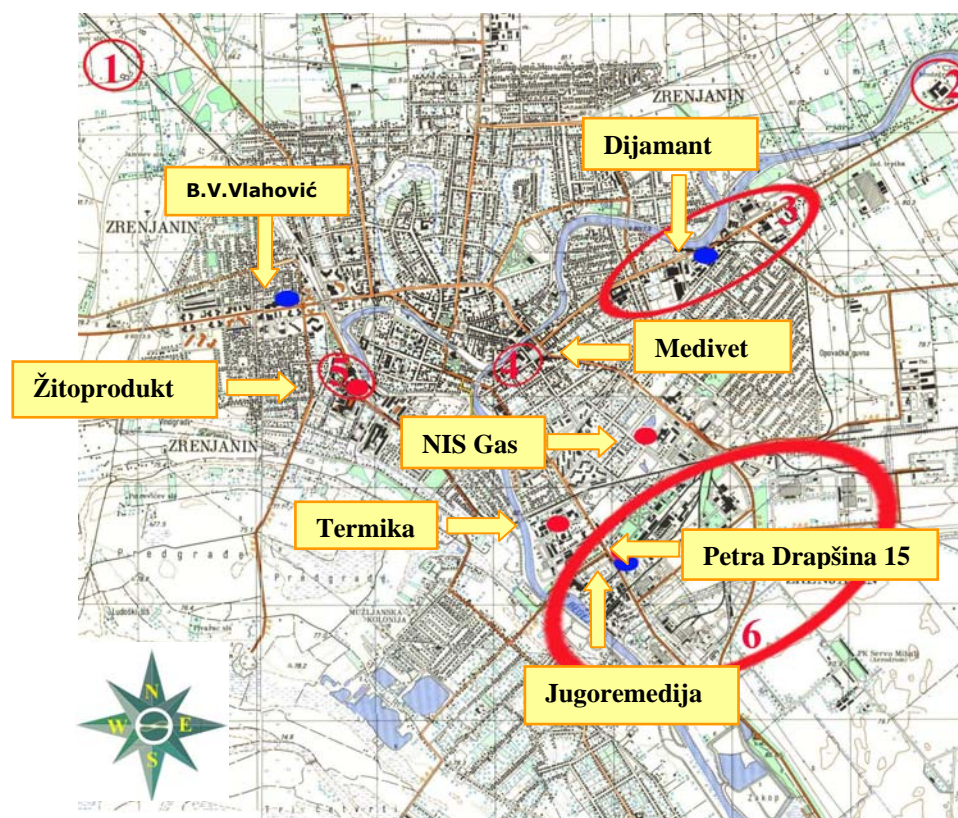
Kontrola kvaliteta vazduha u Zrenjaninu su se tokom 2004. godine pratila na sledećim mernim mestima:

u periodu **januar-avgust** 2004.g

1. Bulevar V. Vlahovića –kolektivno stanovanje
2. Petra Drapšina – industrijska zona

u periodu **avgust - decembar** 2004.g

1. Termika- industrijska zona
2. Žitoprodukt - industrijska zona



Mapa 1.6.1. - Mapa Zrenjanina sa naznačenim lokalitetima mernih stanica i industrijskim zonama

Na području industrijskih zona u Zrenjaninu nalaze se sledeći industrijski objekti :

Zona 1:

1. Asfaltna baza a.d.«Putevi», Žarka Zrenjanina 58.

Zona 2:

1. «Begej»a.d. Brodogradilište, Temišvarski drum b.b.

Zona 3 :

1. «Radijator» (stari), Miletićeva ;
2. a.d. «Dijamant», Temišvarski drum 14 ;
3. «Metalprogres», Miletićeva 124 ;
4. a.d. «Mlekoprodukt», Temišvarski drum.

Zona 4 :

1. Industrija piva «ZIP», V. Petra Bojovića br.2.

Zona 5 :

1. Šinovoz (stari), ulica Dr Vase Savića ;
2. a.d. «Žitoprodukt», Bolnička 7.

Zona 6 :

1. a.d. «Radijator», Beogradski put b.b. ;
2. a.d. «Šinovoz», Beogradski put b.b. ;
3. «Bek» industrija mesa , Beogradska 44 ;
4. a.d. «BANAT SEME», Vardarska ulica ;
5. «Delta In», Pančevački put b.b. ;
6. «Ipok», Pančevačka 70 ;
7. JP PANONSKE ELEKTRANE TE – TO »Zrenjanin«

Tabela 1.6.1 Karakteristike mernih stanica

Naziv mernog mesta	Bul. V. Vlahovića	Petra Drapšina	Termika	Žitoprodukt
Adresa	Bul. V. Vlahovića	Petra Drapšina 15	Požeška 4	
Geografska širina	45.3667	45,3667	45,4167	45,3667
Geografska dužina	20.3833	20,4167	20,400	20.3833
Nadmorska visina	75	75	75	75
Broj stanovnika (u 1000)	80	80	80	80
Tip stanice	Saobraćajna	Industrijska	Industrijska	Grad/ind
Tip područja	Gradsko	Gradsko	Industrijsko	gradsko
Karakterizacija zone	Stambeno/ poslovna	Stambeno/ industrijska	Industrijska	Stamb/posl/in d
Glavni izvori emisije	Spaljivanje otpada iz poslovnih, institucionalnih I stambenih zona	Javni elektro-energetski sistem, kombinovana proizvodnja toplotne i električne energije i gradske toplane	sagorevanje iz ind /posl/stam objekata	sagorevanje iz ind /posl/stam objekata
Tip ulice	Široka ulice (D/H*>1.5)	Široke ulice (D/H*>1.5)	Široke ulice (D/H*>1.5)	Široke ulice (D/H*>1.5)

*D-širina ulice
H-visina zgrada

Rezultati merenja

Sumpordioksid

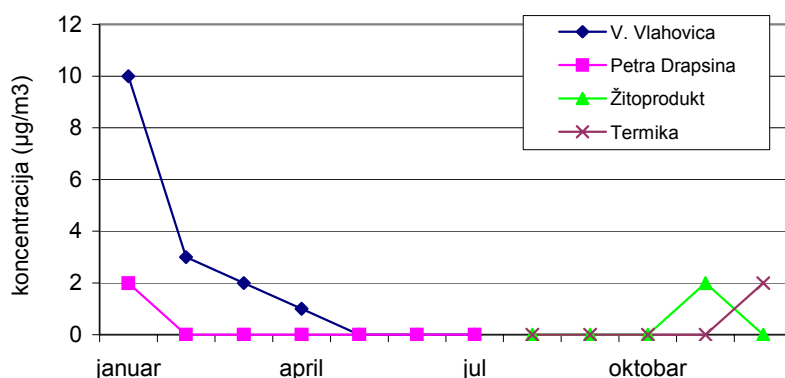
Tabela 1.6.2. - Statistički prikaz rezultata ispitivanja koncentracije SO₂ (µg/m³)
od **01.I. -1.VIII.2004.**

	<i>Bulevar Veljka Vlahovića</i>	<i>Petra Drapšina 15</i>
Broj merenja	211	212
Srednja vrednost	2.29	0.29
Minimum	0	0
Maksimum	37	25
Broj dana >GVI.	0	0

od 01.VIII. -01.XII.2004.

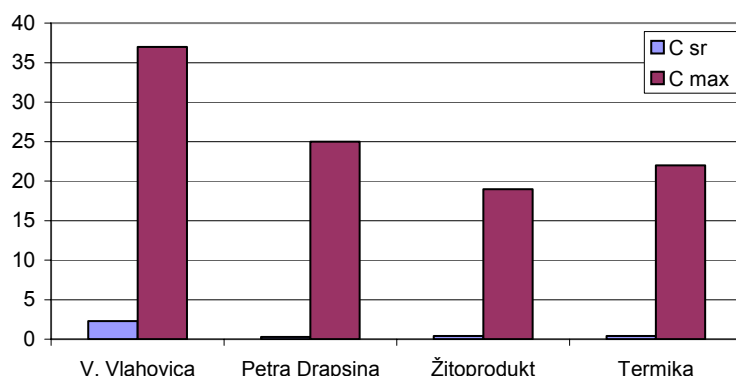
	Žitoprodukt	Termika
Broj merenja	150	152
Srednja vrednost	0.4	0.4
Minimum	0	0
Maksimum	19	22
Broj dana >GVI	0	0

- **Najveći mesečni prosek** je zabeležen u januaru na mernom mestu Bul V. Vlahovića (10µg/m³) (Grafički prikaz 1.6.1.)
- **Minimalna mesečna** koncentracija iznosila je 0 µg/m³.



Grafički prikaz 1.6.1.– Srednje mesečne koncentracije SO₂ (µg/m³)

- **Godišnja prosečna koncentracija** na mernom mestu bul. V. Vlahovića veća u odnosu na mruga merna mesta
- **Maksimalna koncentracija** zabeležena je na istom mernom mestu (37 µg/m³) u januaru (Grafički prikaz 1.6.2.)



Grafički prikaz 1.6.2.– Prosečne godišnje i maksimalne koncentracije SO₂

Čađ

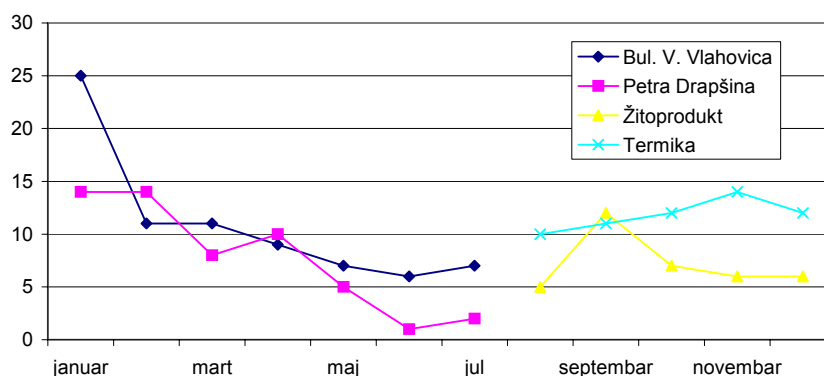
Tabela 1.6.3. - Statistički prikaz rezultata koncentracije čađi (µg/m³) od **01.I. -1.VIII.2004.**

	<i>Bulevar Veljka Vlahovića</i>	<i>Petra Drapšina 15</i>
Broj merenja	211	212
Srednja vrednost	10,86	7.71
Minimum	0	0
Maksimum	77	34
Broj dana >GVI	5	0

od 01.VIII. -01.XII.2004.

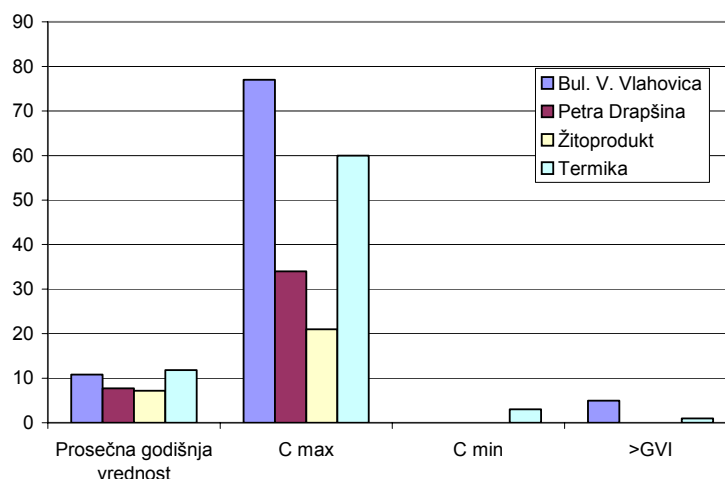
	Žitoprodukt	Termika
Broj merenja	150	152
Srednja vrednost	7.2	11.8
Minimum	0	0
Maksimum	21	60
Broj dana >GVI	-	-

- **Najveći mesečni prosek** je zabeležen u januaru na mernom mestu Bul V. Vlahovića (25µg/m³) (Grafički prikaz 1.6.3.)
- **Minimalna mesečna koncentracija** iznosila je 0 µg/m³.



Grafički prikaz 1.6.3 – Srednje mesečne koncentracije čađi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- **Godišnja prosečna koncentracija** na mernom mestu Termika ($11.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) je veća u odnosu na druga merna mesta.
- **Maksimalna koncentracija** zabeležena je na mernom mestu Bul V. Vlahovića ($77 \mu\text{g}/\text{m}^3$) u januaru (Grafički prikaz 1.6.4.)



Grafički prikaz 1.6.4. – Prosečne godišnje, maksimalne, minimalne i C_{98} koncentracije čađi

Azotdioksid

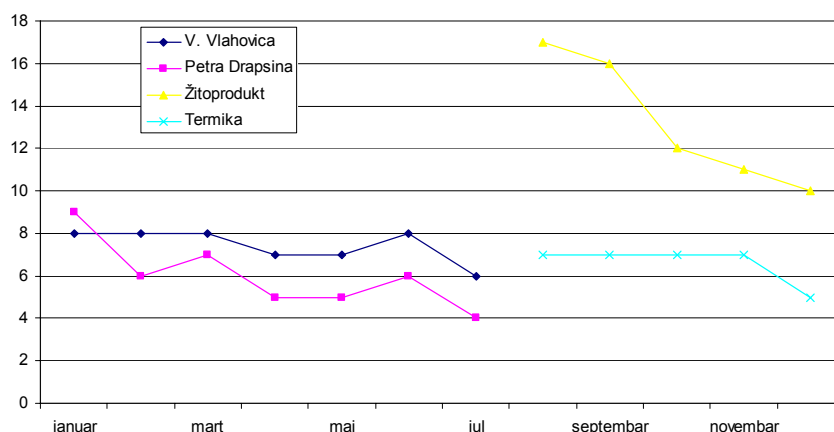
Tabela 1.6.4. - Statistički prikaz rezultata koncentracije NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) od **01.I. -1.VIII.2004.**

	Bulevar Veljka Vlahovića	Petra Drapšina 15
Broj merenja	211	212
Srednja vrednost	7.43	6
Minimum	0	0
Maksimum	42	41
Broj dana >GVI	0	0

od 01.VIII. -01.XII.2004.

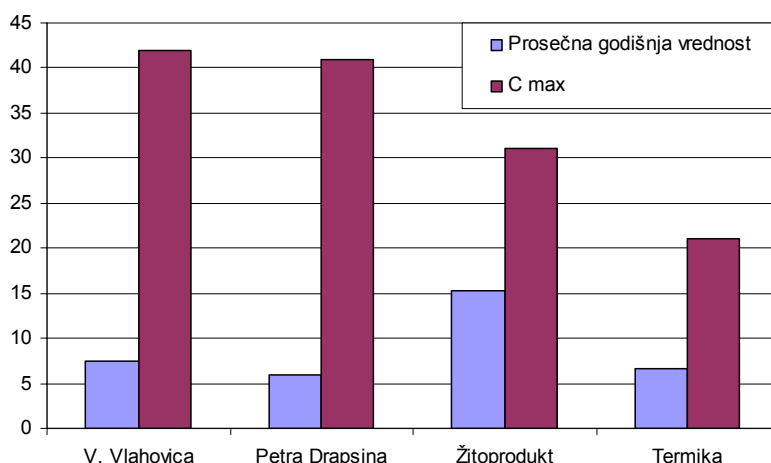
	Žitoprodukt	Termika
Broj merenja	150	153
Srednja vrednost	13.2	6.6
Minimum	0	0
Maksimum	31	21
Broj dana >GVI.	0	0

- **Najveći mesečna koncentracija** zabeležena je na mernom mestu Žitoprodukt od 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u avgustu
- **Najmanja mesečna koncentracija** zabeležena je na mernom mestu Petra Drapsina od 417 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u julu (Grafički prikaz 1.6.5.).



1.6.5 Grafički prikaz 1.5.5. – Srednje mesečne koncentracije azotdioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- **Najveća godišnja prosečna koncentracija** zabeležena je na mernom mestu Žitoprodukt 15.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **Maksimalna koncentracija zabeležena** je na mernom mestu Bul.V. Vlahovića 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Grafički prikaz 1.6.7.).



Grafički prikaz 1.6.6.– Prosečne godišnje i maksimalne koncentracije za NO_2

Aerosediment

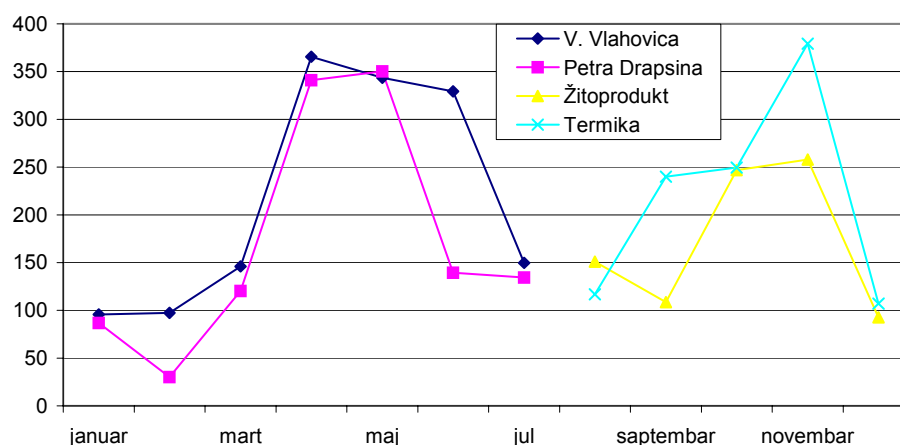
Sadržaj aerosedimenta se tokom 2004. godine, u Zrenjaninu pratio na sledećim mernim mestima:

1. Bul. V. Vlahovića- Petra Drapsina u periodu od **01.I. -1.VIII.2004.**
2. Žitoprodukt-Termika u periodu od **01.VIII. -01.XII.2004.**

Tabela 1.6.5. - Statistički prikaz rezultata koncentracije aerosedimenta ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$)

	Bulevar V. Vlahovića/ Žitoprodukt	Petra Drapsina/Termika
Broj merenja	12	12
Srednja vrednost	198	191.25
Minimum	92.62	30.19
Maksimum	365.49	379.32
Broj dana >GVI	0	0

- Količine ukupnih taložnih materija u aerosedimentu u 2004. godini kretale su se u granicama 30.19-365.49 mg/m²/dan (Grafički prikaz 1.6.7.).



Grafički prikaz 1.6.7. –Mesečne koncentracije ukupnih taložnih materija (mg/m²/dan)

- Maksimalna koncentracija** iznosila je 365 mg/m²/dan, a minimalna 30.19 mg/m²/dan
- Prekoračenja graničnih vrednosti (450mg/m²/dan) nisu zabeležena tokom 2004. godine

Teški metali m u taložnim materijama

- U periodu ispitivanja u uzorcima aerosedimenata od nije zabeleženo prekoračenje GVI za koncentracije olova.

Suspendovane čestice

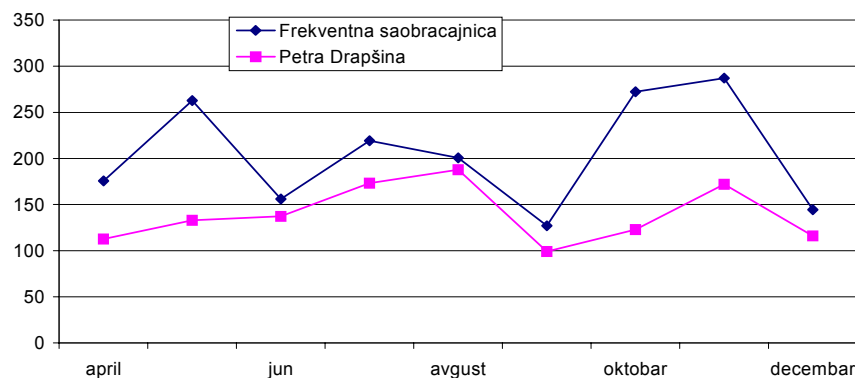
Merenje koncentracije suspendovanih čestica u Zrenjaninu vršilo se u periodu april-decembar 2004. godine, na dva merna mesta:

- Petra Drapšina
- Ugao Baranjske i Beogradske ulice-frekventna saobraćajnica

Tabela 1.6.6.- Statistički prikaz rezultata koncentracije suspendovanim česticama (µg/m³)

	Petra Drapšina	Ugao Baranjske i Beogradske ulice
Broj merenja	27	27
Srednja vrednost	139	204.94
Minimum	169	81
Maksimum	440	219
Broj dana >GVI	20	23

- Najviša prosečna mesečna koncentracija** suspendovanih čestica od 287 µg/m³ izmerena je u novembru na mernom mestu ugao Baranjske i Beogradske ulice-frekventna saobraćajnica, dok je **minimalna srednja mesečna koncentracija** suspendovanih čestica od 99 µg/m³/dan zabeležena u septembru na mernom mestu Petra Drapšina (Grafički prikaz 1.6.7.).



Grafički prikaz 1.6.7. – Srednje mesečne koncentracije suspendovanih čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

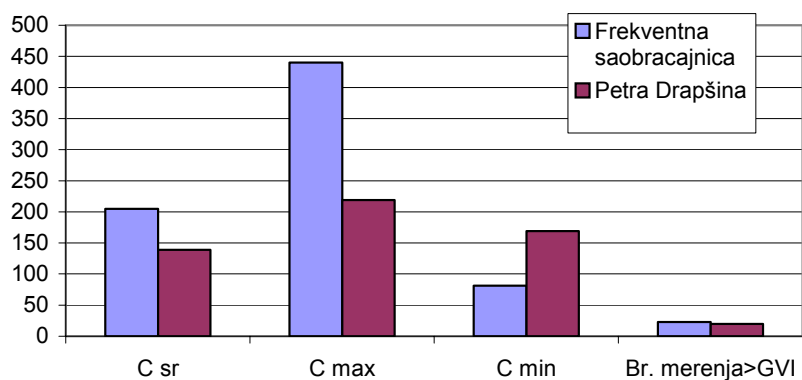
- **Maksimalni dnevni sadržaj suspendovanih čestica** od $440\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmeren je u novembru na mernom mestu ugao Baranjske i Beogradske ulice-frekventna saobraćajnica, dok je **minimalna dnevni koncentracija** od $81\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena u septembru na istom mernom mestu (Grafički prikaz 1.6.8.)
- Vrednost sadržaja suspendovanih čestica je prelazila GVI ($120\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$) u 75% slučajeva na mernom mestu Petra Drapšina, dok je na mernom mestu zabeleženo u 85% slučajeva.

Normirani toksični metali u suspendovanim česticama

Izmerene koncentracije normiranih toksičnih metala, **olova, mangana i kadmijuma** nisu prekoračile GVI.

U svim uzorcima zabeleženo je prisustvo **nikla, hroma i arsena**.

Prosečna godišnja koncentracija **cinka**, čija granična vrednost nije propisana, za merno mesto P. drapšina iznosila je $1.47\mu\text{g}/\text{m}^3$, a za merno mesto Baranjske i Beogradske ulice-frekventna saobraćajnica, $0.88\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Grafički prikaz 1.6.8.- Srednja godišnja, maksimalna, minimalna, C_{98} i broj dana prekoračenja GVI ($120\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$) za suspendovane čestice

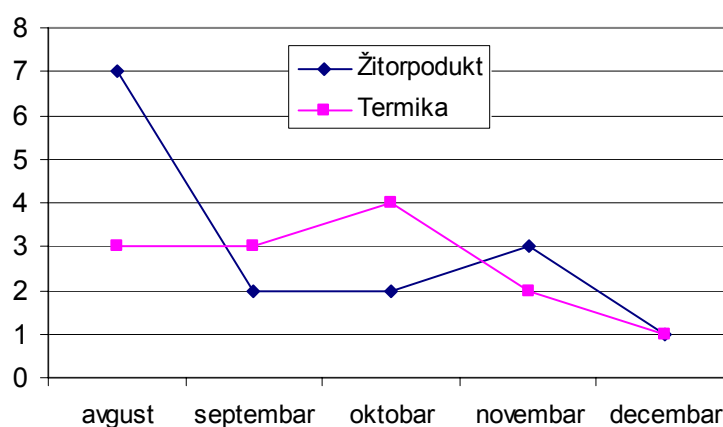
Prizemni ozon

Merenje koncentracija prizemnog ozona vršeno je u periodu avgust-decembar 2004.godine.

Tabela 1.6.7.- Statistički prikaz rezultata koncentracije prizemnog ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

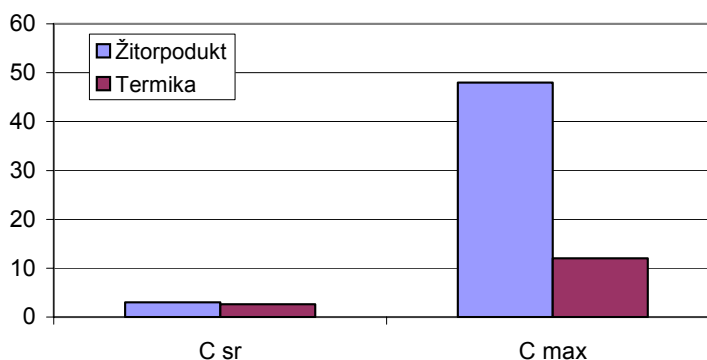
	Termika	Žitoprodukt
Broj merenja	152	145
Srednja vrednost	2.6	3
Minimum	0	0
Maksimum	12	48
Broj dana >GVI	0	0

- Prosečne mesečne vrednosti tokom 2004. godine prizemnog ozona su se kretale od $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ do $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grafički prikaz 1.6.9.).



Grafički prikaz 1.6.9.- Mesečne koncentracije prizemnog ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Prosečna vrednost prizemnog ozona** u 2004. godini je $2.8\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Maksimalna koncentracija od $48\mu\text{g}/\text{m}^3$ izmerena je u novembru na mernom mestu Žitoprodukt. Minimalna koncentracija iznosila je $0\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{dan}$ (Grafički prikaz 1.6.10.).



Grafički prikaz 1.6.10.-Srednja godišnja i maksimalna koncentracija prizemnog ozona