



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1957**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
MAREC 2005**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2005



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1957**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
MAREC 2005**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2005

Direktor:

prof. dr. Maks BABUDER, univ. dipl. inž. el.

Meritve so bile opravljene v sistemu obratovalnega monitoringa TE Brestanica. Obdelave podatkov, QC postopki in poročila so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

**Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:**

*Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)*

**© Elektroinštitut Milan Vidmar 2005**

*Brez pisnega dovoljenja EIMV je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, hkrati s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorski in sorodnih pravicah.*

<b>Naročnik:</b>	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
<b>Št. pogodbe:</b>	TEB/PRO/07/2005
<b>Št. delovnega naloga:</b>	213/05
<b>Št. poročila:</b>	EKO 1957
<b>Naslov poročila:</b>	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
<b>Vodja oddelka za okolje:</b>	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.
<b>Odgovorni nosilec:</b>	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Poročilo izdelali:</b>	Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.
<b>Poročilo pregledala:</b>	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Spremljevalec:</b>	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x (Tomislav Malgaj) Agencija RS za okolje 1x (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x (Tone Zupančič) Ministrstvo za okolje in prostor 1x (Ivan Štefelj) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
<b>Obseg:</b>	VI, 51 str.
<b>Datum izdelave:</b>	april 2005

## **IZVLEČEK**

*Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor, ter merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. Meritve se nanašajo na marec 2005. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NO_2$  in  $O_3$  ter meteorološke meritve.*

*V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od marca 2004 do februarja 2005.*

KAZALO VSEBINE	STRAN
<b><u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u></b>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<b><u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u></b>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO <sub>2</sub> - SV.MOHOR	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>2</sub> - SV.MOHOR	10
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>x</sub> - SV.MOHOR	12
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O <sub>3</sub> - SV.MOHOR	14
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	18
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	20
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	24
<b><u>3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u></b>	
3.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	28
3.2 LOKACIJA MERITEV: PRI ČUVAJNICI	32
<b><u>4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u></b>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	40
<b><u>5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u></b>	
5.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	46



## **7. POVZETEK**

7.1 POVZETEK

50

## **1. INFORMACIJE O MERITVAH**

### **1.1 SPLOŠNO**

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z imisijskim merilnim sistemom TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Na lokaciji TE Brestanica potekajo samo meteorološke meritve. Merilni sistem je upravljalo osebje TE Brestanica, Cesta prvih borcev 18, Brestanica. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV, ki je izdelal tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, pri čuvajnici in pri rezervoarjih. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa v ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 1957 so za marec 2005 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje pline SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in O<sub>3</sub>,
- kontinuiranih meritev (30 min) za meteorološke parametre: hitrost in smer vetra, temperatura zraka, relativna vlaga v zraku.

Podatki o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracijah težkih kovin (svinec, kadmij, cink) v prašnih usedlinah so podani za čas od marca 2004 do februarja 2005.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je izdelana v skladu s standardi ISO. Posamezne komponente v imisijskem merilnem sistemu so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO<sub>2</sub> - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO<sub>x</sub> in NO<sub>2</sub> - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O<sub>3</sub> - ISO 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet photometric method).

Za meteorološke parametre so bili uporabljeni naslednji merilni principi:

- za merjenje smeri in hitrosti vetra rotacijski, digitalni optoelektronski merilnik. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica s 27 zarezi, ki pretvarja s pomočjo optoelektronskih elementov vrtenje v frekvenco električne napetosti. Za ugotavljanje smeri je uporabljen šestkanalni kodirni način po Gray-u, ki s pomočjo kodirne ploščice in optoelektronskih elementov omogoča merjenje smeri,
- za merjenje temperature zraka je uporabljen aspiriran dajalnik temperature s termolinearnim termistorskim vezjem,



- za merjenje relativne vlažnosti zraka je uporabljen lasni dajalnik, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača raztezke zaradi nihanja vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezen analogni izhodni signal v obliki električne napetosti.

Za vzorčenje mesečnih vzorcev padavin in prašnih usedlin se uporabljajo zbiralniki tipa Bergerhoff. Za analizo kakovosti padavin in količine usedlin je uporabljena metodologija Svetovne meteorološke organizacije (WMO).

## 1.2 ZAKONODAJA

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004) sta na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

### Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih vrednosti v poročilu:

kratica	
MVU	mejna urna vrednost
MVD	mejna dnevna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

### Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	500
24 ur	125	-
1 leto	20	-

### Mejne vrednosti za dušikov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	200	-	400
1 leto	40	50 (za leto 2005)	-

### Mejne vrednosti za ozon:

časovni interval merjenja	opozorilna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	180	240

	parameter	ciljna vrednost za leto 2010
ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi	največja dnevna 8-urna srednja vrednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne sme biti preseženih več kot v 25 dneh v koledarskem letu, izračunano kot povprečje v obdobju treh let
ciljna vrednost za varstvo rastlin	AOT40 izračunan iz 1-urnih vrednosti v obdobju od maja do julija	18.000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )-h kot povprečje v obdobju petih let

Na področju padavin so v skladu z Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94, 52/2002, 41/2004) določene naslednje mejne vrednosti.

### Mejne vrednosti za prašne usedline:

snov	časovni interval merjenja	mejna vrednost preračunana na en dan usedanja prahu
skupne prašne usedline	1 mesec	350 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
	1 leto	200 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan

Po mednarodnem dogovoru je bila postavljena tudi mejna pH vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6 pH.

### **1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA**

**Meritve onesnaženosti zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02, 18/03, 41/04) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):**

- V mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> uradni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za SO<sub>2</sub> prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> niso bile presežene,
- v mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> informativni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za NO<sub>2</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO<sub>2</sub> nista bili preseženi,
- v mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato se podatki o meritvah O<sub>3</sub> obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O<sub>3</sub>,
- Tabela v poglavju 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost nista bili preseženi, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi pa je bila presežena 12 krat,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- februarja 2005 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

## **2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE**

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

MAREC 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	93

MAREC 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO <sub>2</sub>	0	0	26

MAREC 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	12	96

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	81

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO <sub>2</sub>	0	0	39

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	15	93

Legenda kratic:

MVU: (1) urna mejna vrednost  
MVD:(1) dnevna mejna vrednost  
AV: (1) alarmna vrednost  
OV:(2) opozorilna vrednost  
VZL:(2) ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi

Uporabljene kratice se nanašajo na zakonsko predpisane mejne vrednosti. Upoštevana so tudi sprejemljiva preseganja teh vrednosti.

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004  
(2) Uredba o ozonu v zunanjem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003, 41/2004

## 2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

SO <sub>2</sub>
-----------------

MAREC	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	41
2001	11
2002	13
2003	18
2004	9
2005	15

NO <sub>2</sub>
-----------------

NO <sub>x</sub>
-----------------

O <sub>3</sub>
----------------

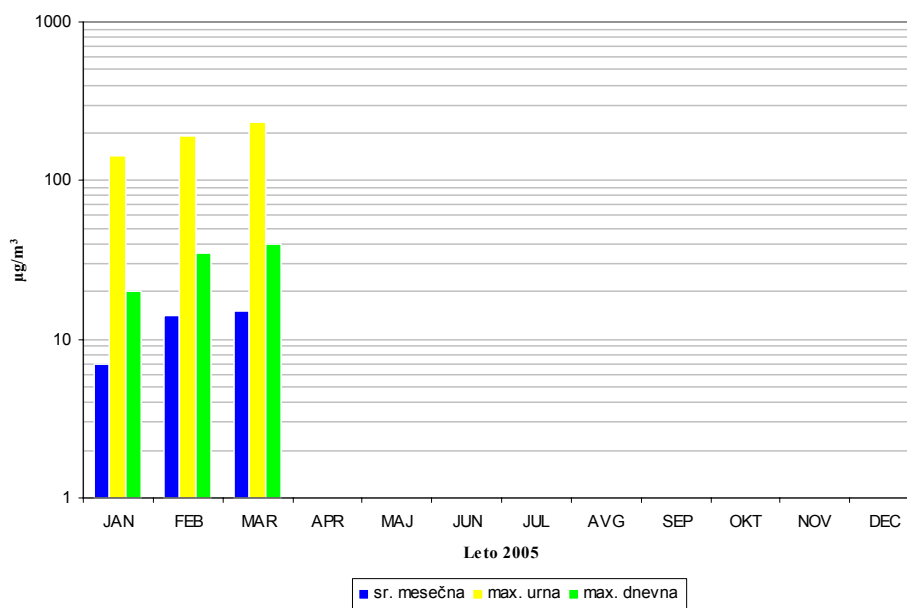
MAREC	SV.MOHOR	MAREC	SV.MOHOR	MAREC	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	4	2000	5	2000	89
2001	5	2001	7	2001	74
2002	8	2002	9	2002	69
2003	-	2003	-	2003	97
2004	4	2004	5	2004	68
2005	4	2005	4	2005	97

### 2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO<sub>2</sub> - SV. MOHOR

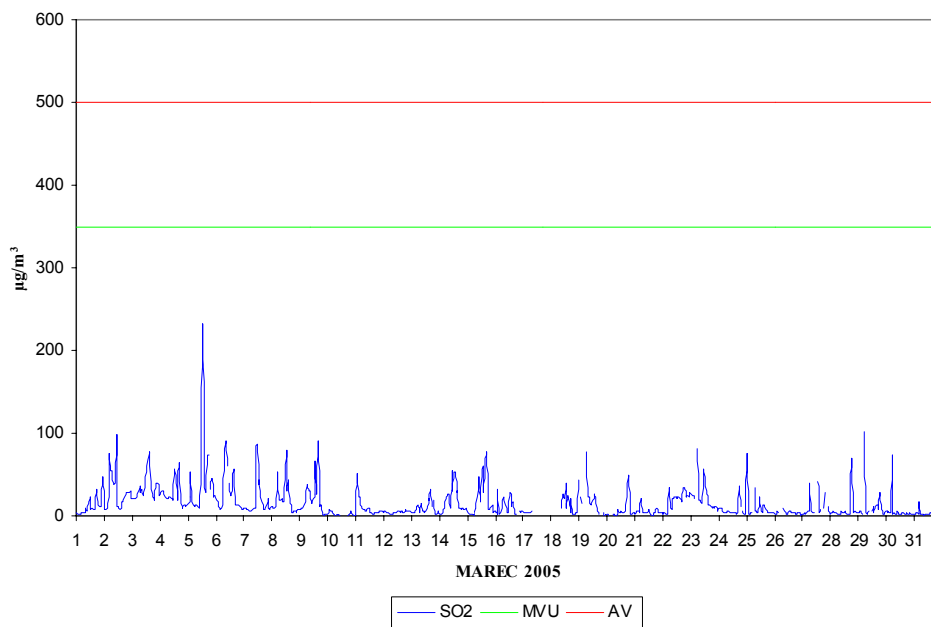
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAREC 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	691	93%
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	233 µg/m <sup>3</sup>	13:00 05.03.2005
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	15 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	40 µg/m <sup>3</sup>	05.03.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	10.03.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	74 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	11 µg/m <sup>3</sup>	

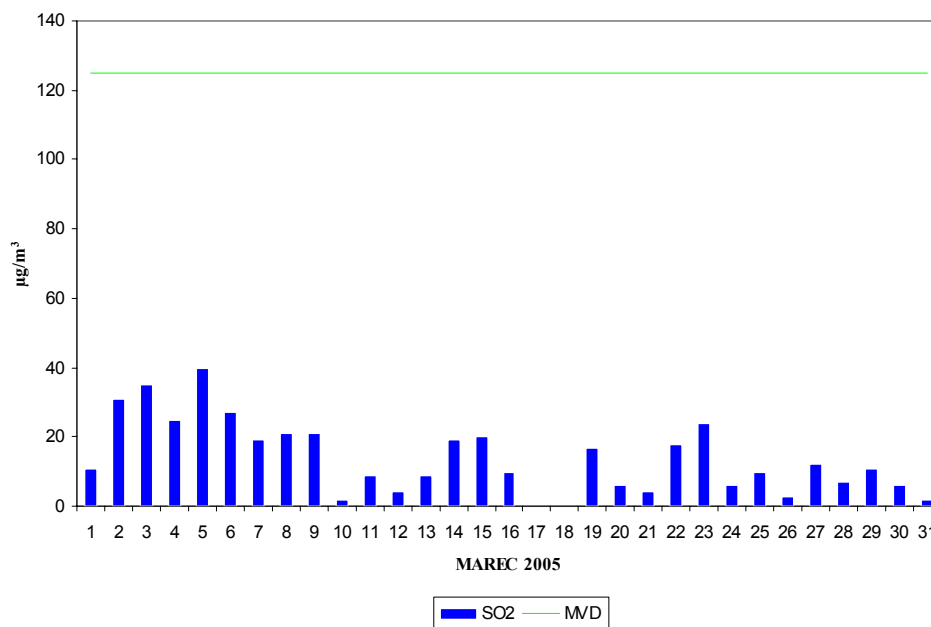
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**  
DNEVNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



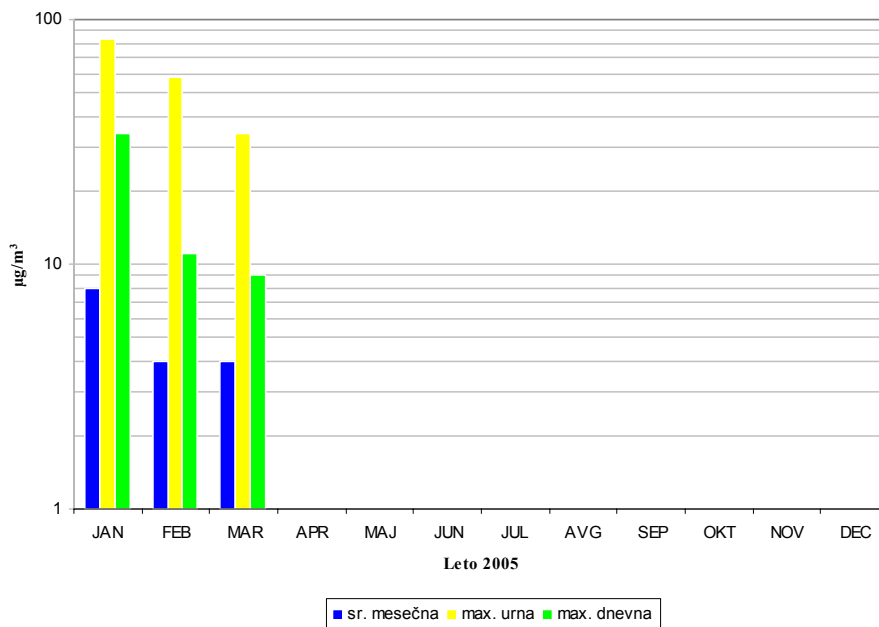


**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR**

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAREC 2005

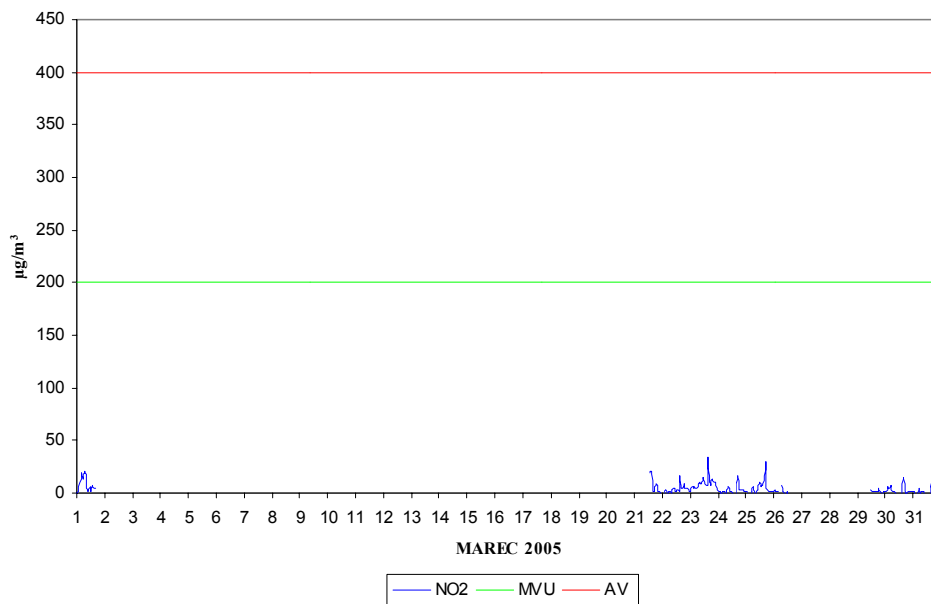
Razpoložljivih urnih podatkov:	197	26%
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	34 µg/m <sup>3</sup>	16:00 23.03.2005
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	9 µg/m <sup>3</sup>	23.03.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	31.03.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	

**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



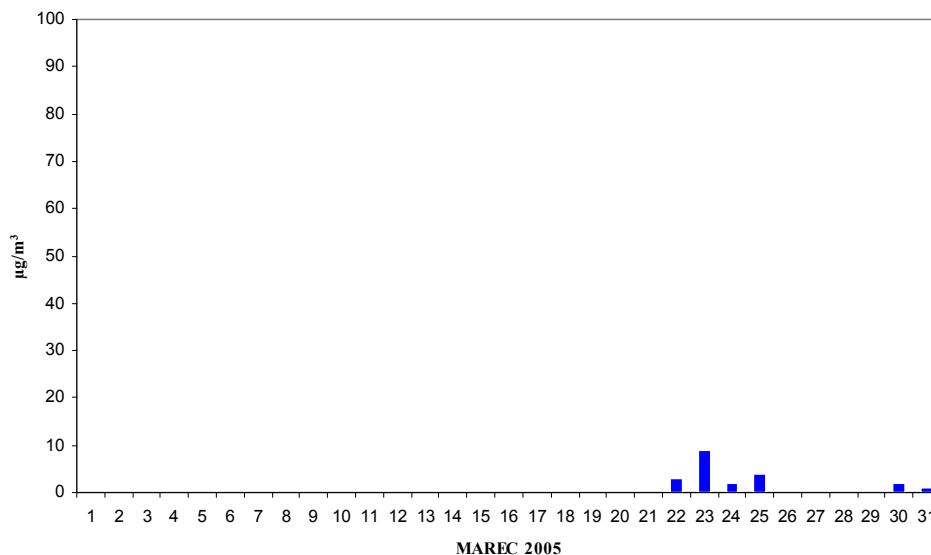
**SV. MOHOR**

URNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**

DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



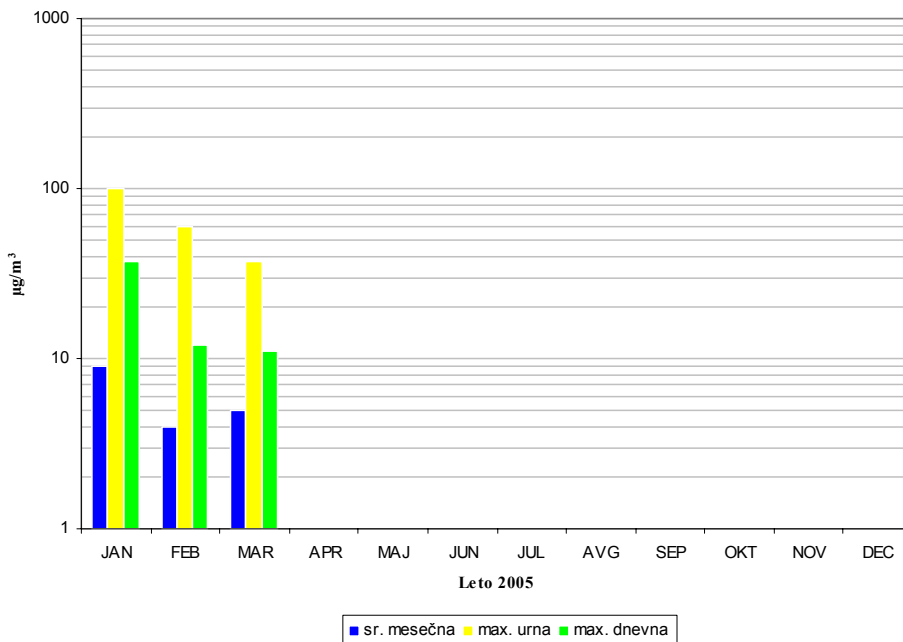
**2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - SV. MOHOR**

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAREC 2005

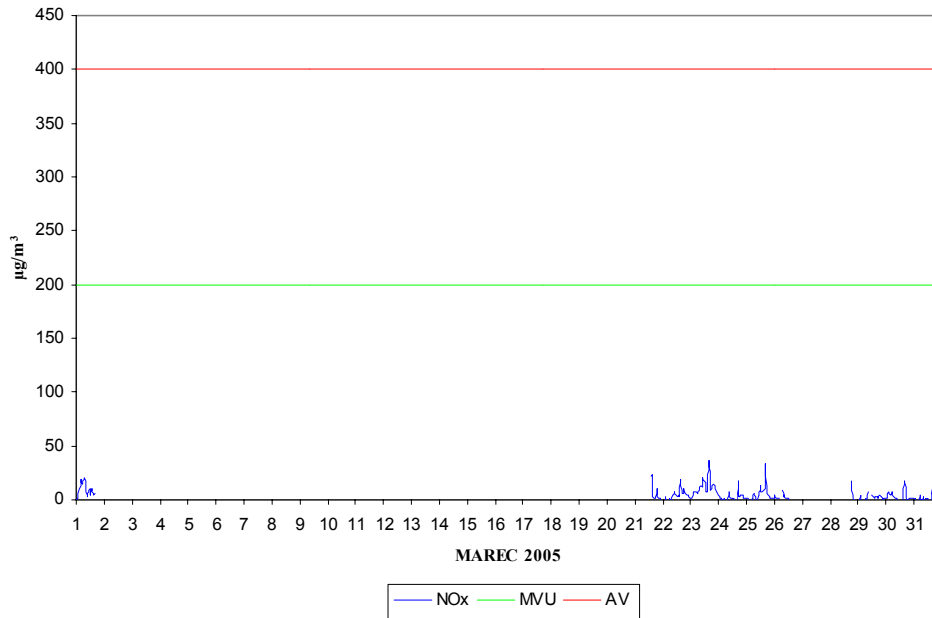
Razpoložljivih urnih podatkov:	211	28%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	37 µg/m <sup>3</sup>	16:00 23.03.2005
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	11 µg/m <sup>3</sup>	23.03.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	31.03.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	

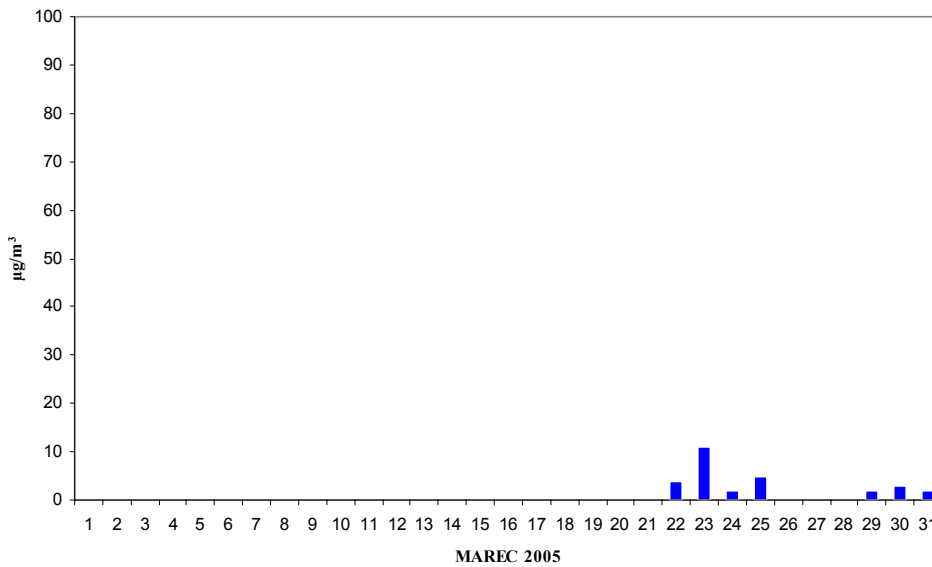
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



**SV. MOHOR**  
DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>

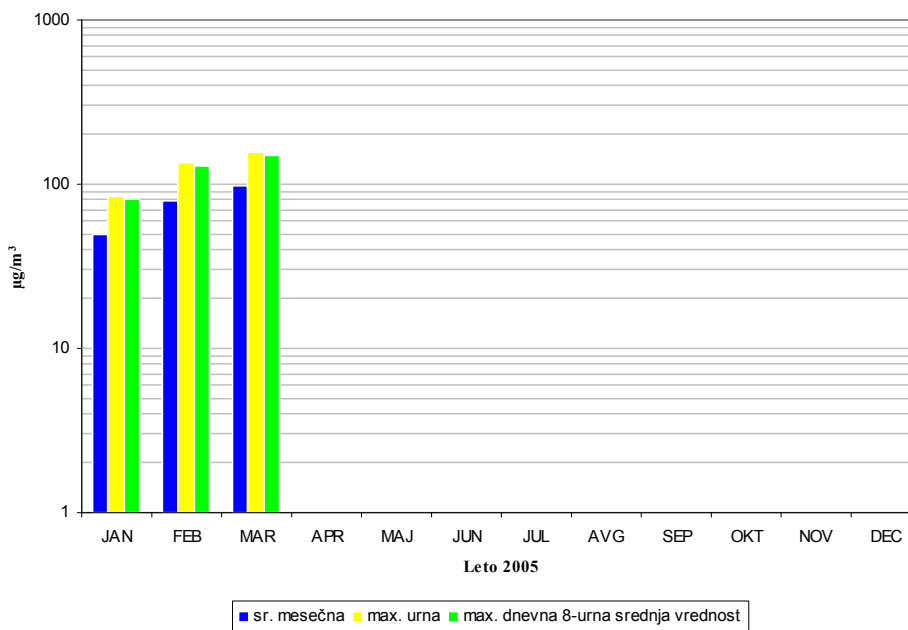


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR

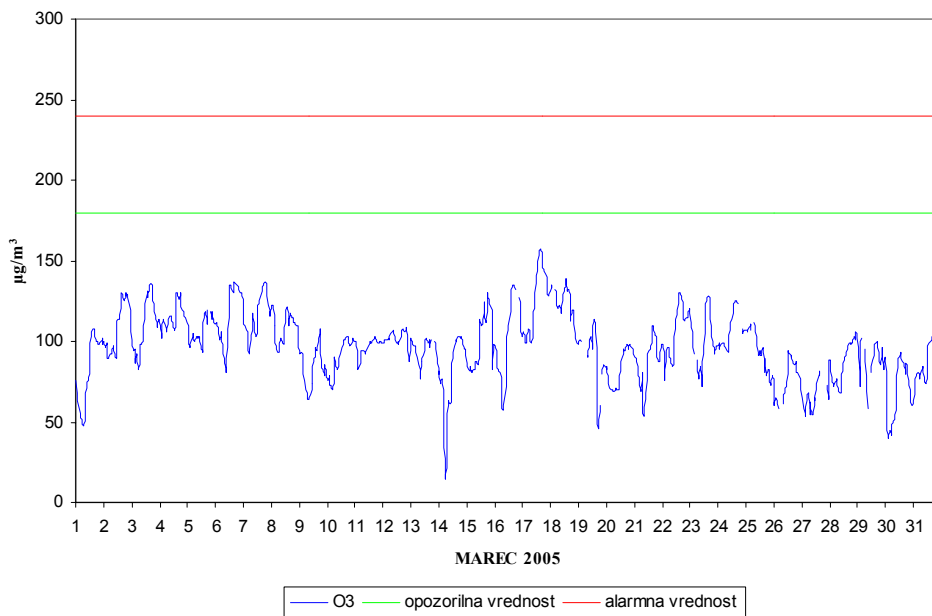
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAREC 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	716	96%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	157 µg/m <sup>3</sup>	16:00 17.03.2005
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	97 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	126 µg/m <sup>3</sup>	17.03.2005
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	66 µg/m <sup>3</sup>	27.03.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	136 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	96 µg/m <sup>3</sup>	
8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	12	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	8571 µg/m <sup>3</sup>	marec 2005
- varstvo rastlin : maj-julij	0 µg/m <sup>3</sup>	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	0 µg/m <sup>3</sup>	april-september

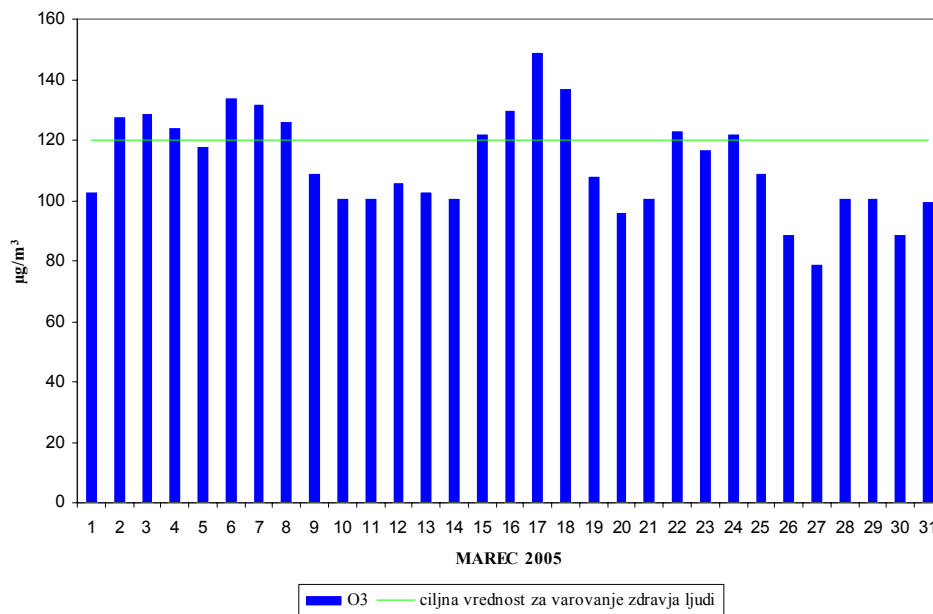
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



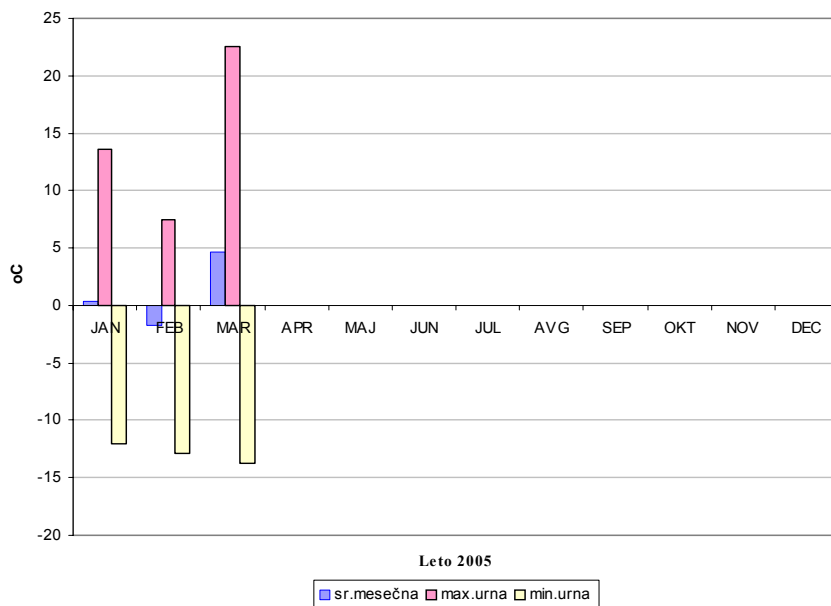
**SV. MOHOR**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



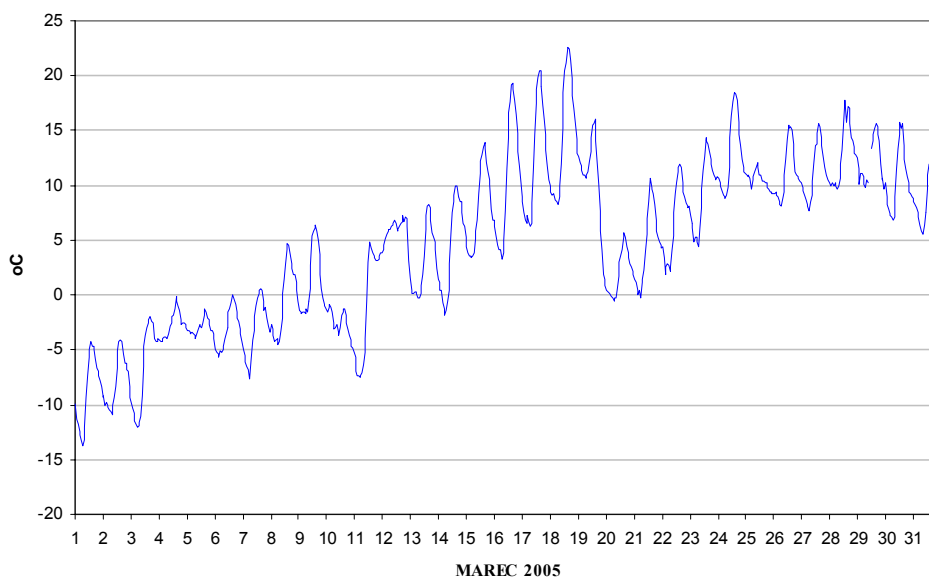
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**MAREC 2005**

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1486	100%	1486	100%
Maksimalna urna vrednost	22.6 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	14.8 °C		98 %	
Minimalna urna vrednost	-13.8 °C		28 %	
Minimalna dnevna vrednost	-8.7 °C		54 %	
Srednja mesečna vrednost	4.7 °C		75 %	

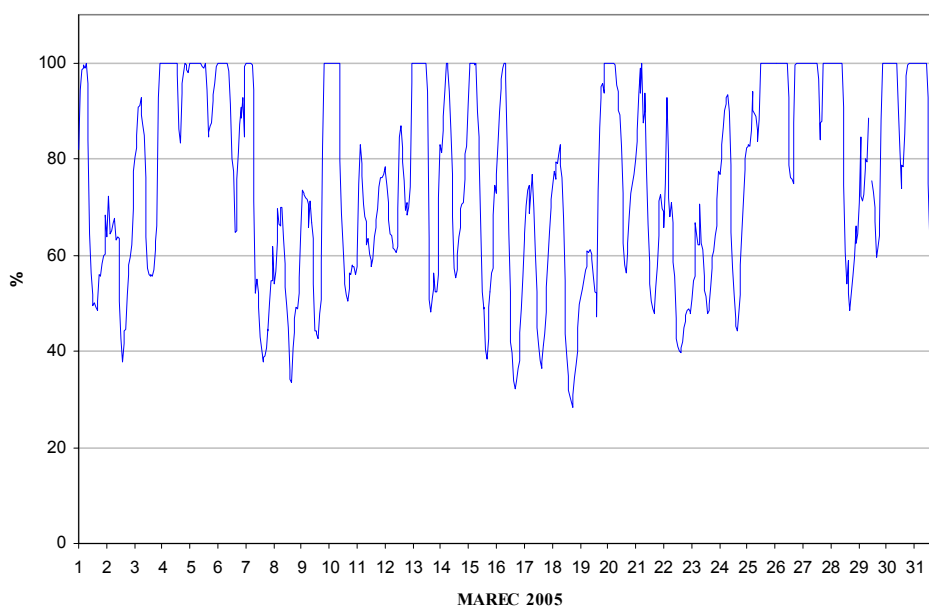
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	474	31.9	236	31.8	10	32.3
0.1 - 3.0 °C	124	8.3	63	8.5	2	6.5
3.1 - 6.0 °C	170	11.4	85	11.5	4	12.9
6.1 - 9.0 °C	204	13.7	102	13.7	3	9.7
9.1 - 12.0 °C	280	18.8	139	18.7	7	22.6
12.1 - 15.0 °C	125	8.4	62	8.4	5	16.1
15.1 - 18.0 °C	67	4.5	35	4.7	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	33	2.2	15	2.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	9	0.6	5	0.7	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1486</b>	<b>100</b>	<b>742</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

**SV. MOHOR**  
 TEMPERATURA ZRAKA


**SV. MOHOR**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



**SV. MOHOR**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti

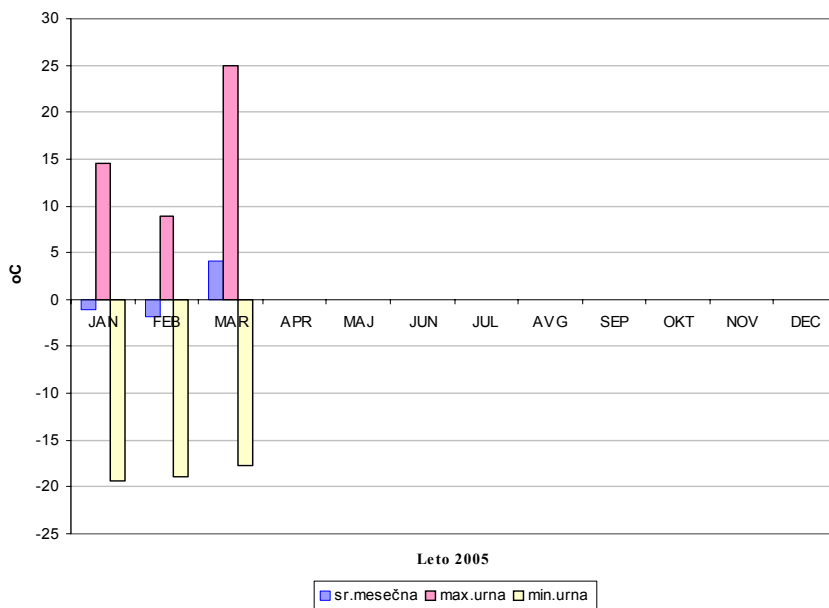




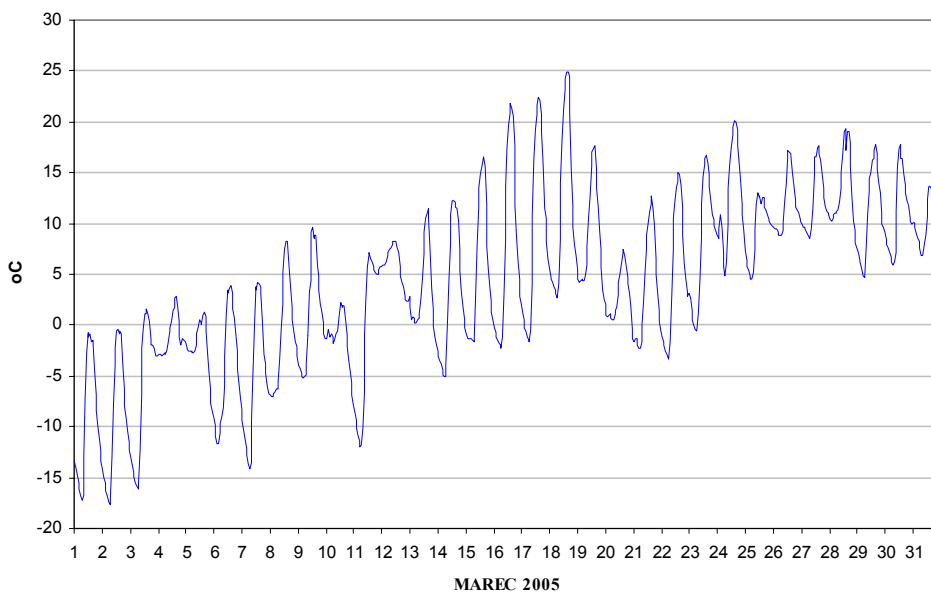
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**MAREC 2005**

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	24.9 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	13.3 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	-17.7 °C		26 %	
Minimalna dnevna vrednost	-9.2 °C		64 %	
Srednja mesečna vrednost	4.2 °C		76 %	

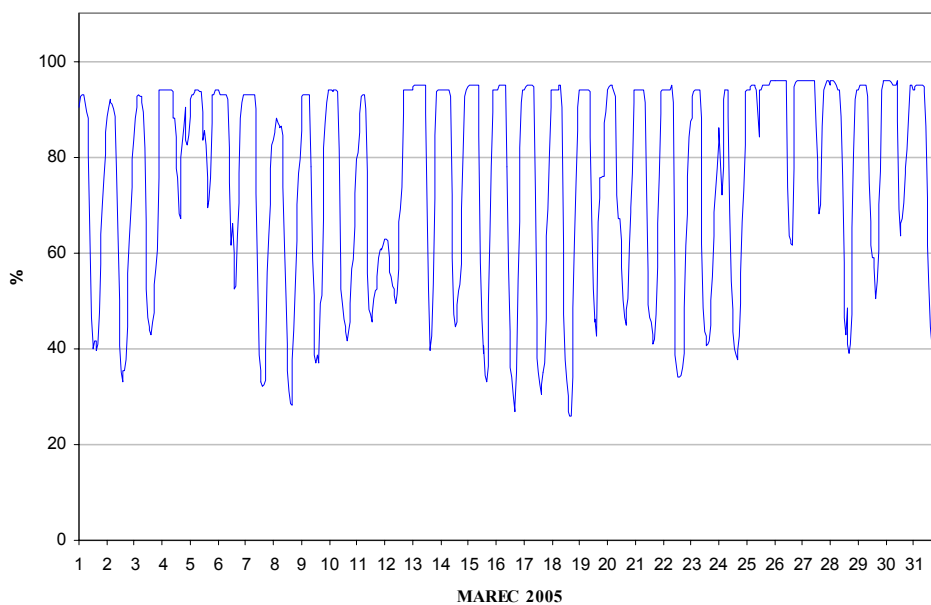
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	489	32.9	244	32.8	10	32.3
0.1 - 3.0 °C	182	12.2	88	11.8	2	6.5
3.1 - 6.0 °C	179	12.0	94	12.6	6	19.4
6.1 - 9.0 °C	183	12.3	88	11.8	4	12.9
9.1 - 12.0 °C	184	12.4	99	13.3	4	12.9
12.1 - 15.0 °C	116	7.8	51	6.9	5	16.1
15.1 - 18.0 °C	94	6.3	51	6.9	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	39	2.6	18	2.4	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	16	1.1	7	0.9	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	6	0.4	4	0.5	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1488</b>	<b>100</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

**TE BRESTANICA**  
 TEMPERATURA ZRAKA


**TE BRESTANICA**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



**TE BRESTANICA**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



## 2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

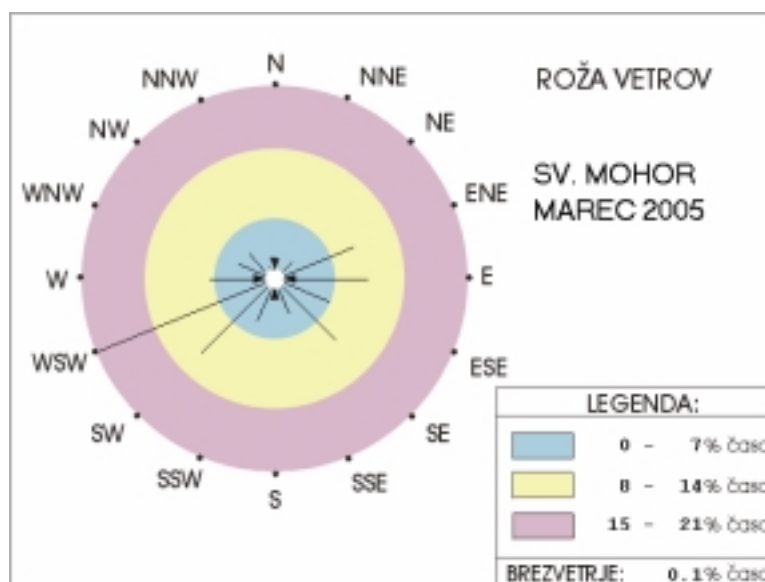
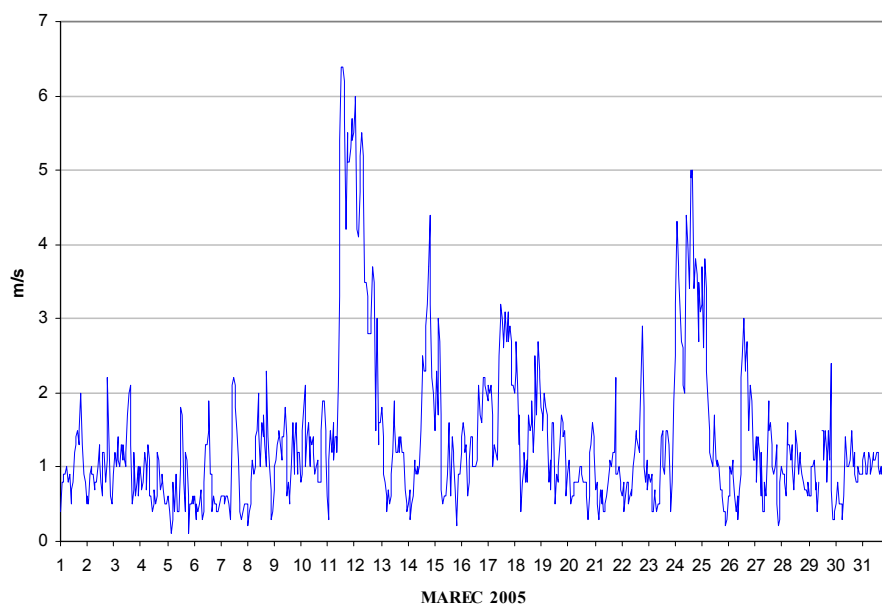
### MAREC 2005

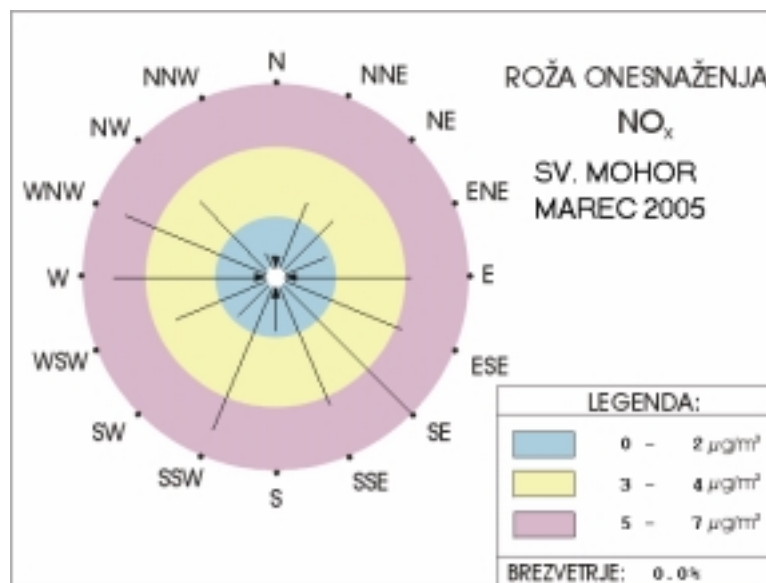
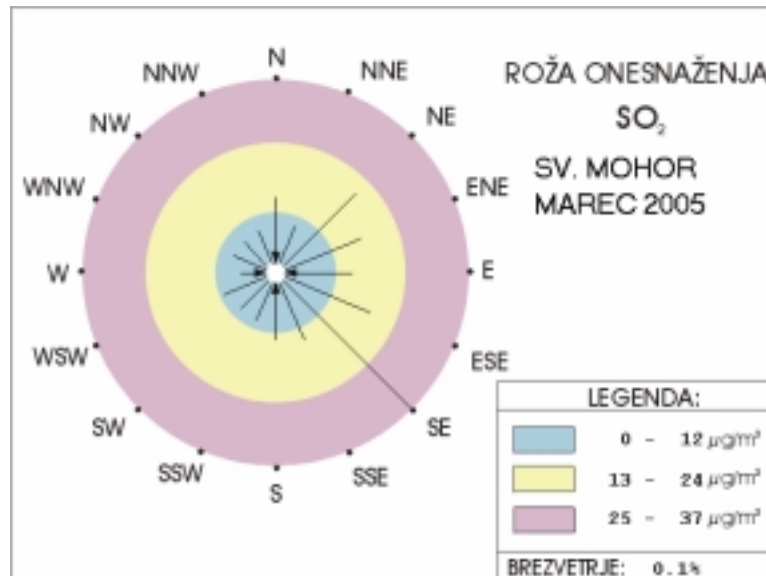
#### Hitrost vetra - SV. MOHOR

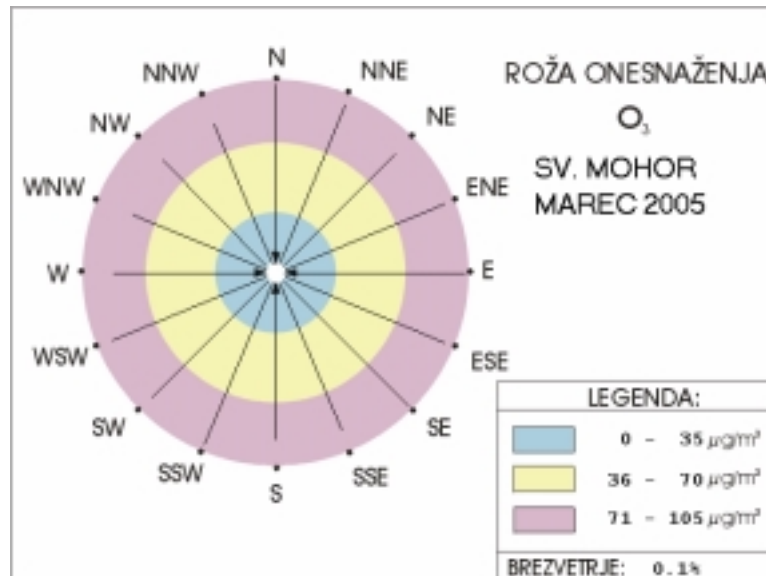
Polurnih meritev:	1486	100%
Maksimalna polurna hitrost:	7.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.4	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.1	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.3	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	1	

Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	10	7
NNE	0	13	5	1	0	0	0	0	0	0	0	19	13
NE	2	11	13	12	2	0	0	0	0	0	0	40	27
ENE	3	19	36	52	26	2	0	0	0	0	0	138	93
E	1	21	22	38	37	23	8	0	0	0	0	150	101
ESE	5	13	15	37	21	5	1	0	0	0	0	97	65
SE	1	10	11	32	45	32	9	0	0	0	0	140	94
SSE	3	7	10	19	16	2	2	0	0	0	0	59	40
S	1	5	4	9	9	0	2	0	0	0	0	30	20
SSW	1	3	5	6	16	9	15	16	1	0	0	72	48
SW	0	9	6	19	38	19	36	34	8	0	0	169	114
WSW	3	15	14	40	95	40	50	28	20	1	0	306	206
W	3	20	20	30	25	5	2	0	1	0	0	106	71
WNW	3	23	20	13	5	0	0	0	0	0	0	64	43
NW	6	28	7	9	11	0	0	0	0	0	0	61	41
NNW	1	9	4	4	3	3	0	0	0	0	0	24	16
<b>SKUPAJ</b>	<b>33</b>	<b>212</b>	<b>195</b>	<b>322</b>	<b>349</b>	<b>140</b>	<b>125</b>	<b>78</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1485</b>	<b>1000</b>

**SV. MOHOR**  
HITROST VETRA - urne vrednosti







## 2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

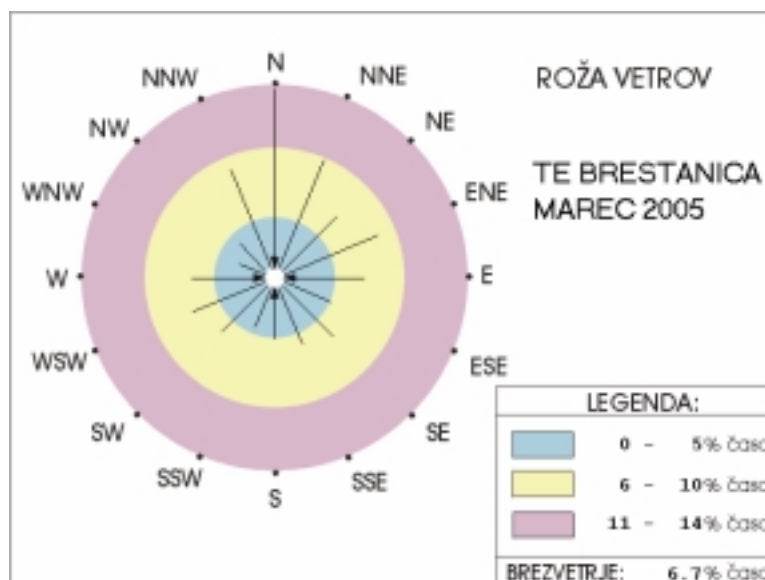
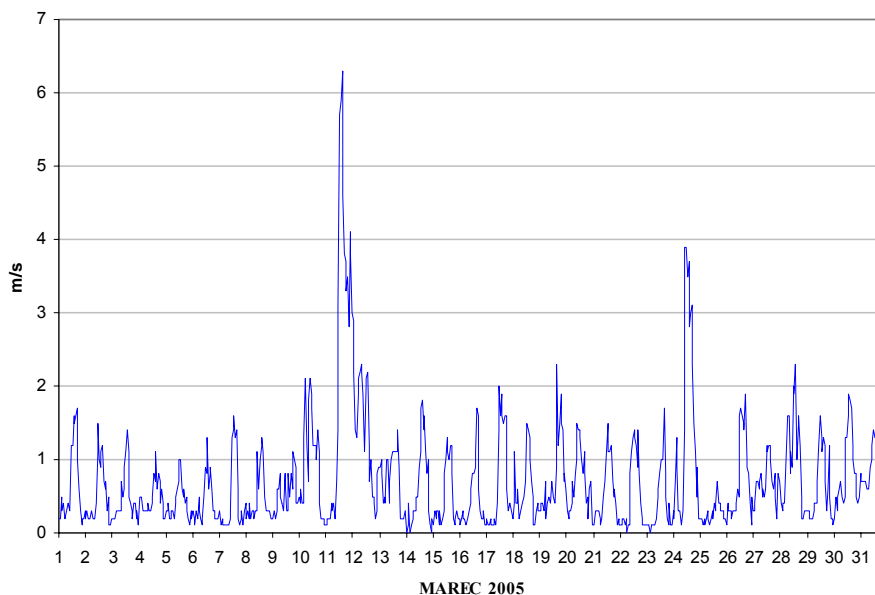
### MAREC 2005

#### Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.6	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.3	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	99	

Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1			promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ		
N	41	78	11	14	23	15	7	0	0	0	0	189	136	
NNE	36	61	6	5	12	8	0	0	0	0	0	128	92	
NE	17	53	10	6	2	0	0	0	0	0	0	88	63	
ENE	16	62	18	13	2	0	0	0	0	0	0	111	80	
E	15	44	15	11	4	0	0	0	0	0	0	89	64	
ESE	9	28	8	9	7	0	0	0	0	0	0	61	44	
SE	9	16	12	11	29	7	0	0	0	0	0	84	60	
SSE	8	14	6	5	27	9	0	0	0	0	0	69	50	
S	13	12	6	8	17	5	0	0	0	0	0	61	44	
SSW	10	15	6	10	6	3	3	0	0	0	0	53	38	
SW	5	24	5	16	15	8	4	0	0	0	0	77	55	
WSW	3	8	10	13	12	16	12	14	1	0	0	89	64	
W	2	10	10	16	10	11	5	14	6	0	0	84	60	
WNW	6	13	8	4	7	1	0	0	0	0	0	39	28	
NW	7	17	8	11	5	2	0	0	0	0	0	50	36	
NNW	20	36	17	12	24	6	2	0	0	0	0	117	84	
SKUPAJ	217	491	156	164	202	91	33	28	7	0	0	1389	1000	

**TE BRESTANICA**  
HITROST VETRA - urne vrednosti







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

---

### **3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**

### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

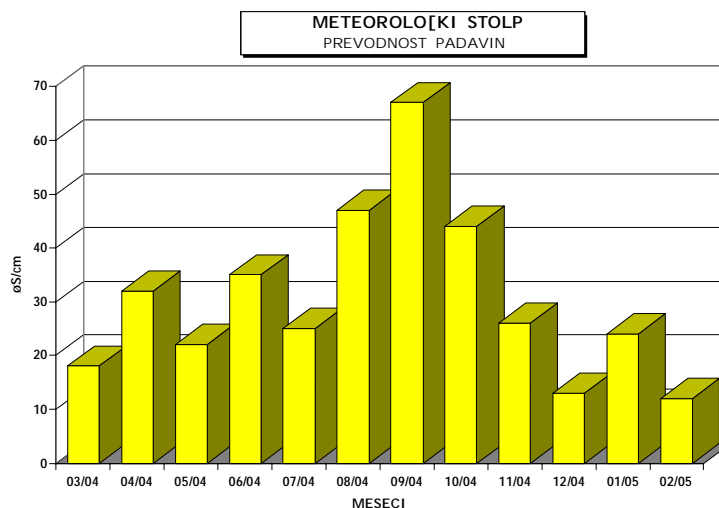
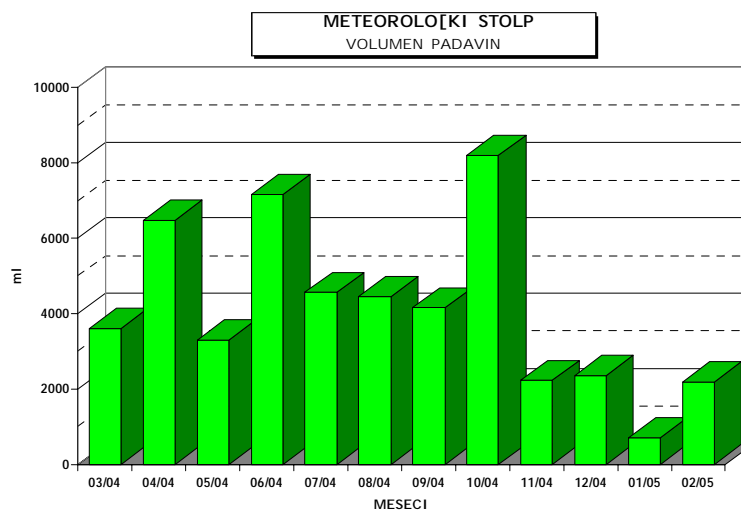
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

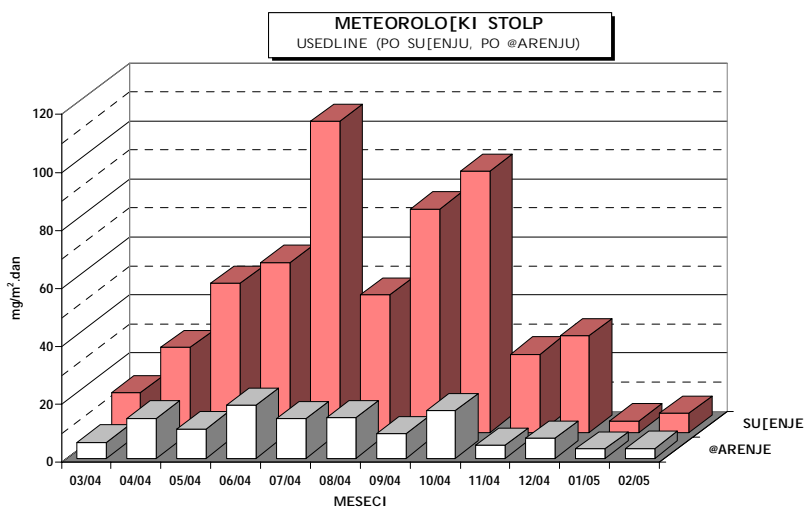
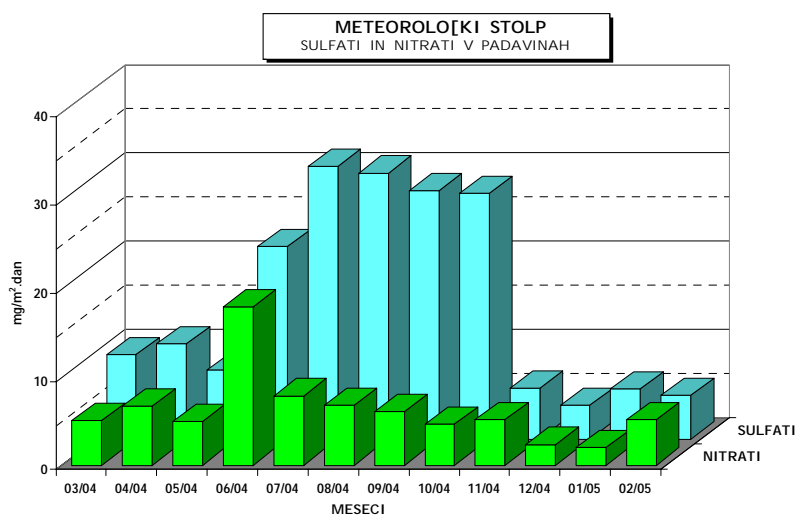
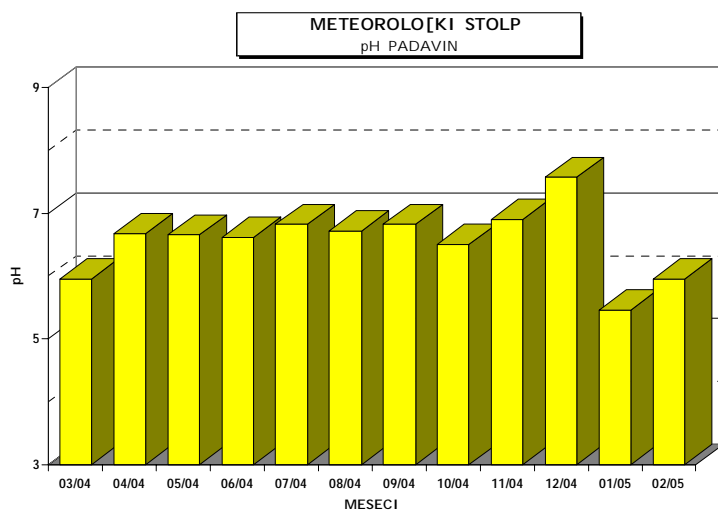
Čas meritev : marec 2004 - februar 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

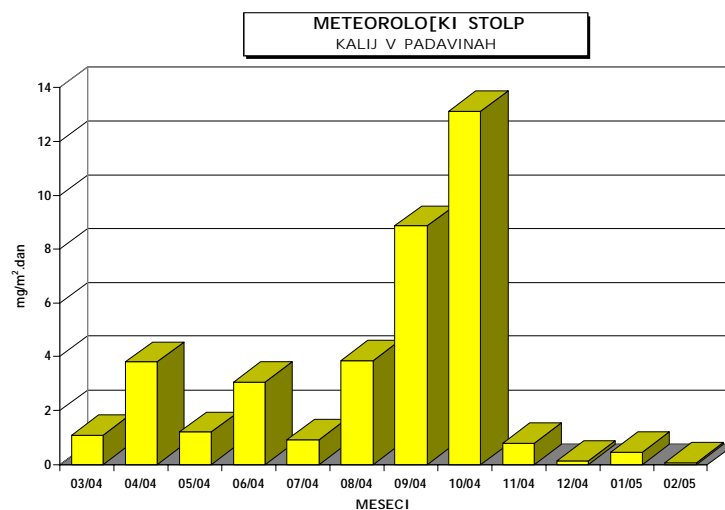
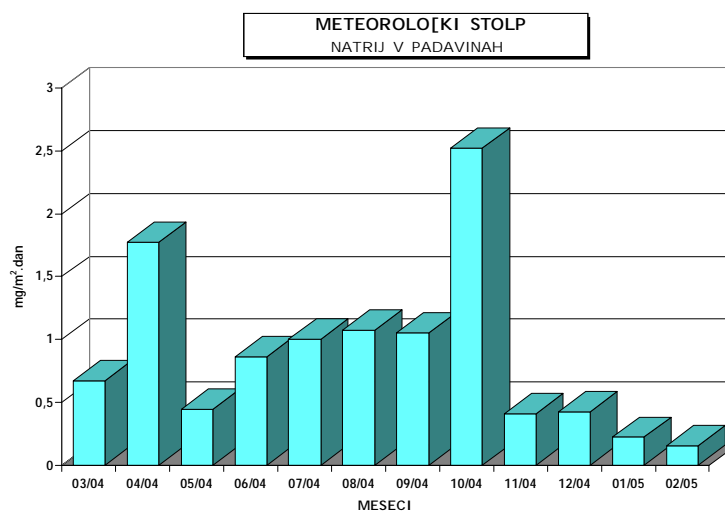
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

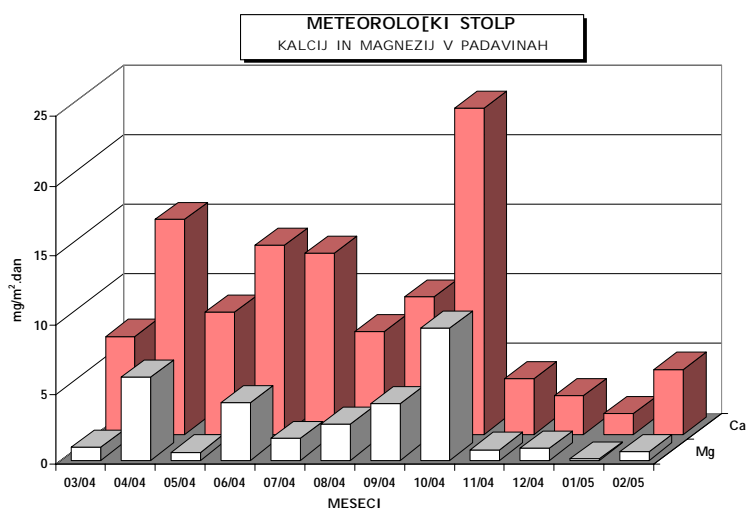
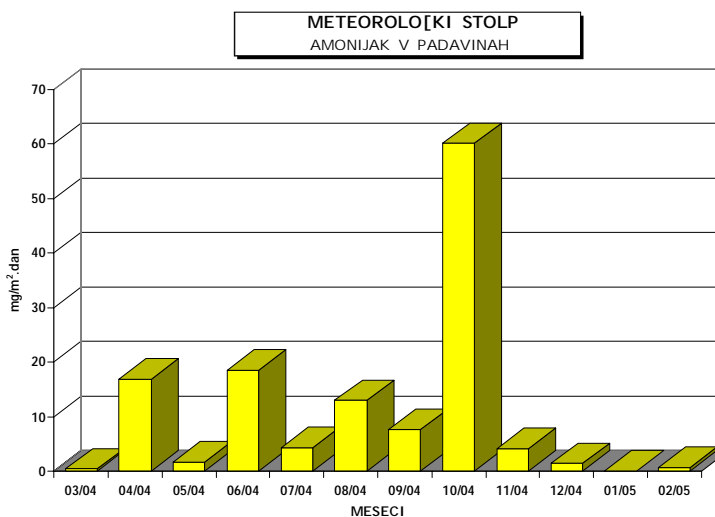
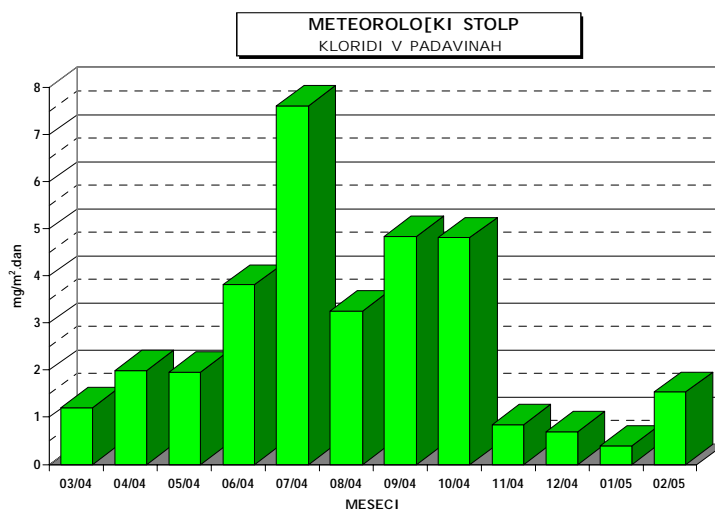
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
03/04	5.95	18	3600	5.04	9.60	13.60	5.50
04/04	6.67	32	6480	6.70	10.80	29.33	13.83
05/04	6.65	22	3300	4.95	7.85	51.40	10.13
06/04	6.61	35	7150	17.97	21.88	58.67	18.27
07/04	6.82	25	4550	7.89	30.94	107.33	13.60
08/04	6.72	47	4440	6.81	30.19	47.33	13.87
09/04	6.82	67	4150	6.09	28.22	77.00	8.53
10/04	6.50	44	8200	4.65	27.88	90.00	16.53
11/04	6.90	26	2220	5.18	5.80	27.00	4.40
12/04	7.57	13	2350	2.35	3.84	33.33	6.93
01/05	5.45	24	700	1.99	5.72	4.00	3.13
02/05	5.95	12	2180	5.19	4.99	6.67	3.40





	<i>Cl</i>	<i>NH<sub>4</sub></i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
03/04	1.20	0.43	7.03	0.94	0.67	1.08
04/04	1.99	16.89	15.42	6.00	1.77	3.80
05/04	1.96	1.65	8.80	0.57	0.44	1.19
06/04	3.81	18.59	13.61	4.14	0.86	3.05
07/04	7.61	4.34	13.00	1.58	1.00	0.91
08/04	3.26	13.02	7.40	2.57	1.07	3.85
09/04	4.84	7.64	9.88	4.08	1.05	8.85
10/04	4.81	60.13	23.42	9.49	2.52	13.12
11/04	0.84	4.10	4.02	0.77	0.41	0.78
12/04	0.69	1.41	2.80	0.88	0.42	0.13
01/05	0.39	0.06	1.50	0.12	0.22	0.44
02/05	1.53	0.70	4.67	0.63	0.15	0.04





### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

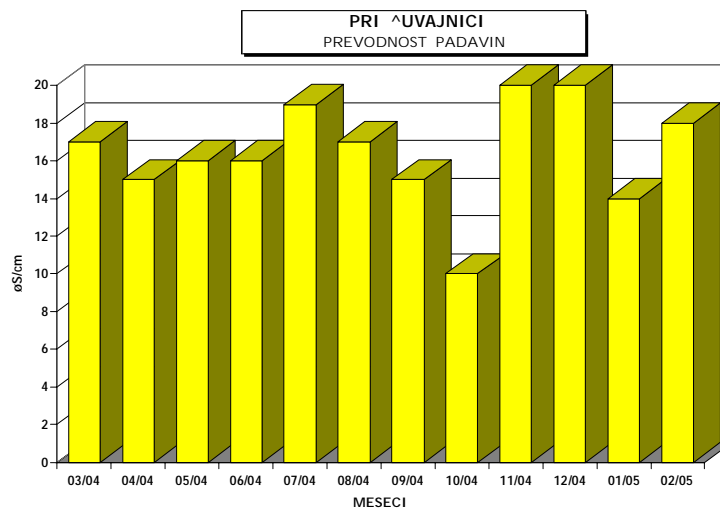
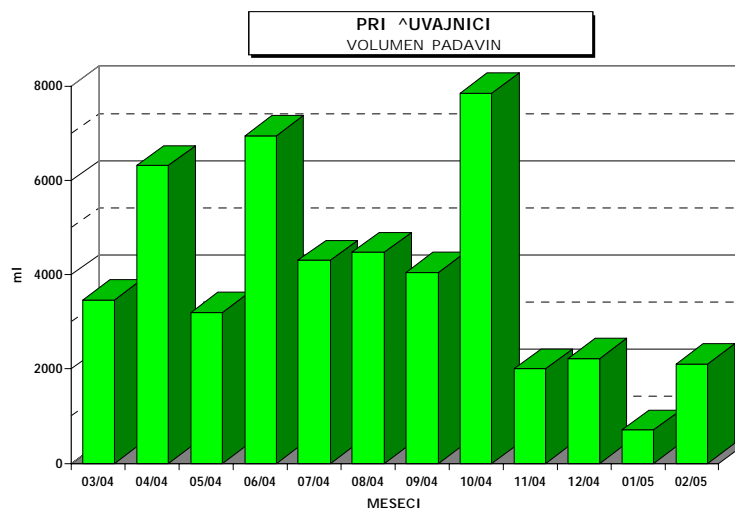
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

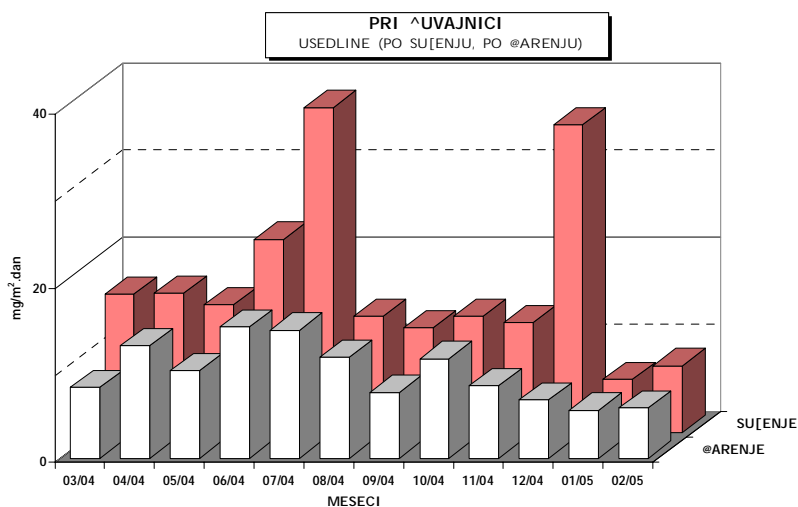
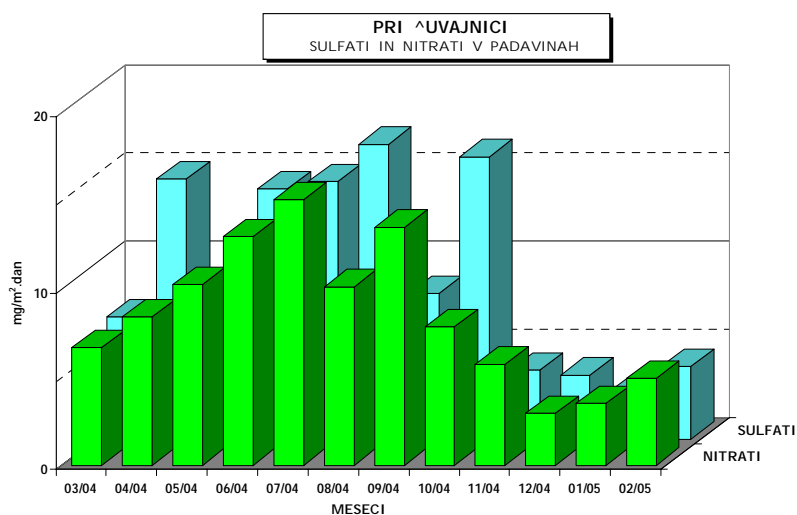
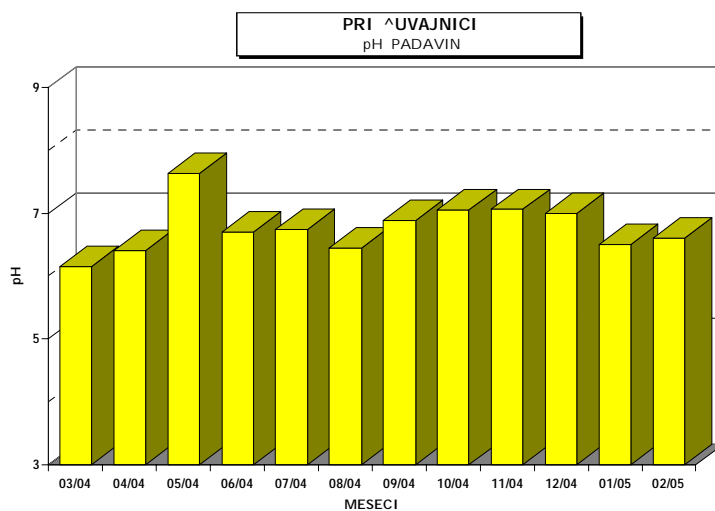
Čas meritev : marec 2004 - februar 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
03/04	6.15	17	3460	6.69	6.92	15.93	8.17
04/04	6.40	15	6320	8.43	14.75	16.00	12.97
05/04	7.63	16	3200	10.24	6.53	14.67	10.07
06/04	6.70	16	6950	12.97	14.18	22.20	15.07
07/04	6.74	19	4300	15.05	14.62	37.33	14.73
08/04	6.44	17	4470	10.13	16.72	13.33	11.60
09/04	6.88	15	4050	13.50	8.26	12.00	7.57
10/04	7.05	10	7850	7.85	16.01	13.33	11.47
11/04	7.06	20	2000	5.73	3.92	12.67	8.33
12/04	7.00	20	2220	2.96	3.63	35.33	6.73
01/05	6.50	14	700	3.50	2.74	6.13	5.53
02/05	6.60	18	2100	4.93	4.12	7.67	5.80

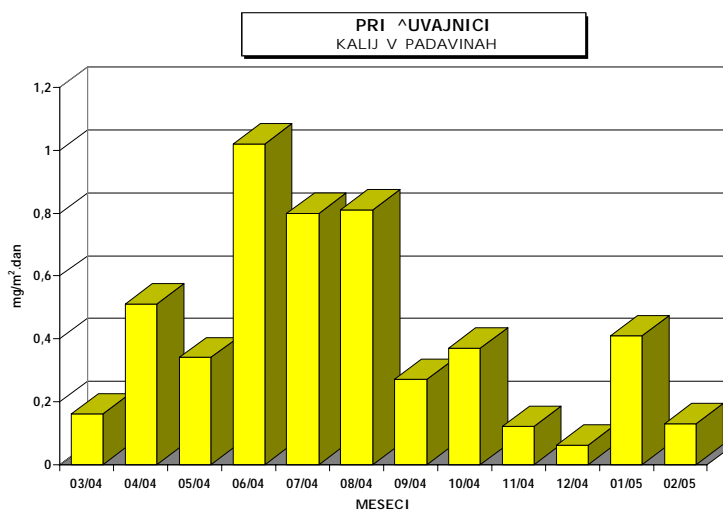
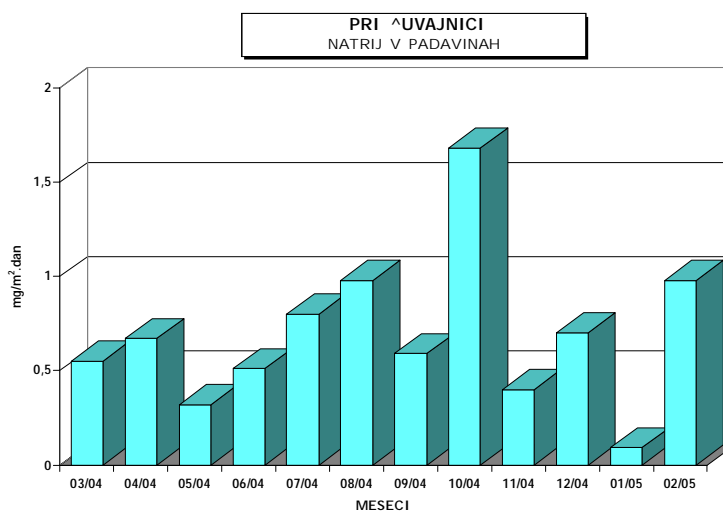


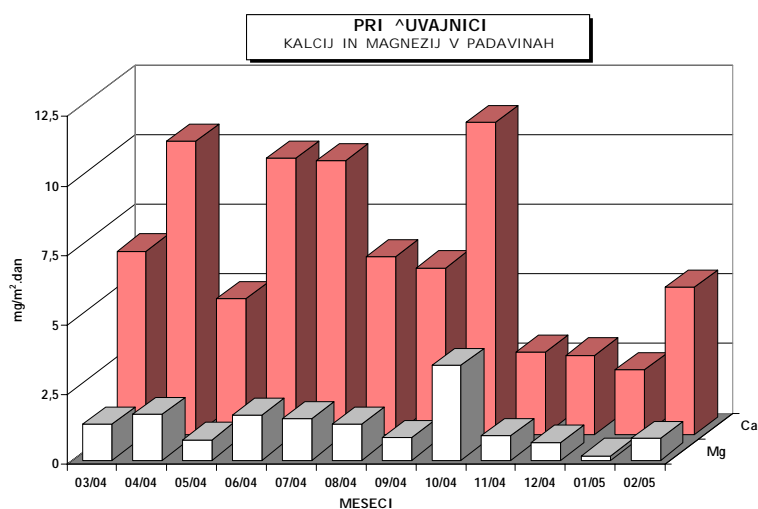
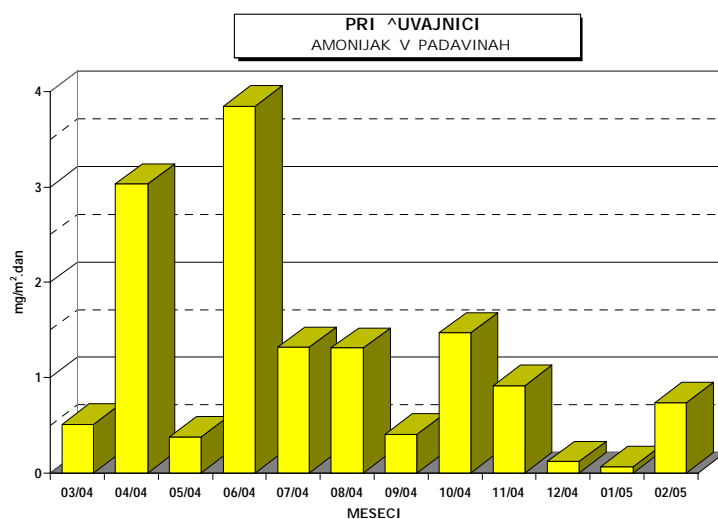
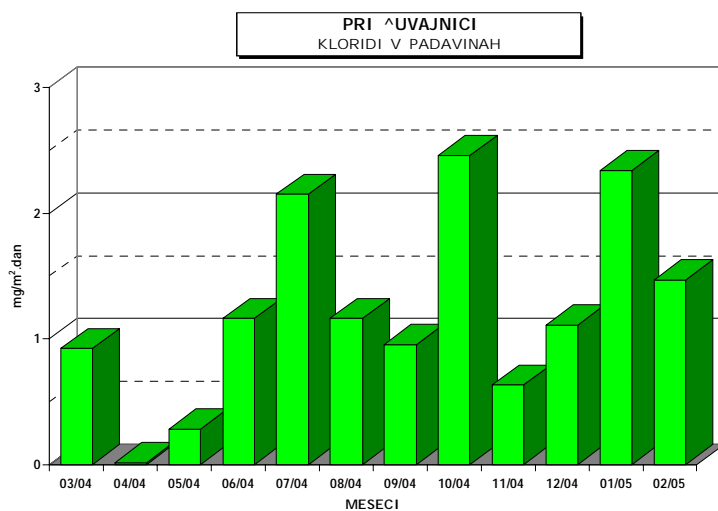




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

	<i>Cl</i>	<i>NH<sub>4</sub></i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
03/04	0.92	0.51	6.59	1.30	0.55	0.16
04/04	0.01	3.03	10.53	1.65	0.67	0.51
05/04	0.28	0.38	4.87	0.74	0.32	0.34
06/04	1.16	3.85	9.93	1.61	0.51	1.02
07/04	2.15	1.32	9.82	1.49	0.80	0.80
08/04	1.16	1.31	6.38	1.29	0.98	0.81
09/04	0.95	0.41	5.98	0.82	0.59	0.27
10/04	2.46	1.47	11.21	3.41	1.68	0.37
11/04	0.63	0.92	2.95	0.87	0.40	0.12
12/04	1.11	0.12	2.85	0.64	0.70	0.06
01/05	2.34	0.07	2.33	0.16	0.09	0.41
02/05	1.47	0.74	5.30	0.79	0.98	0.13







#### **4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

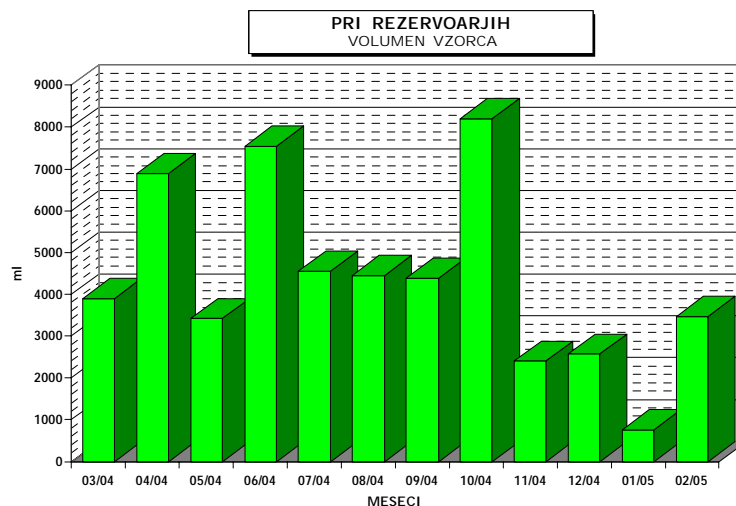
Čas meritev : marec 2004 - februar 2005

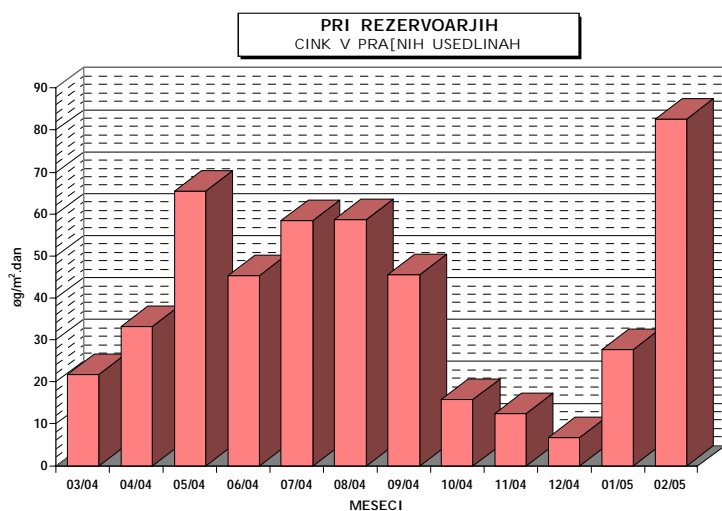
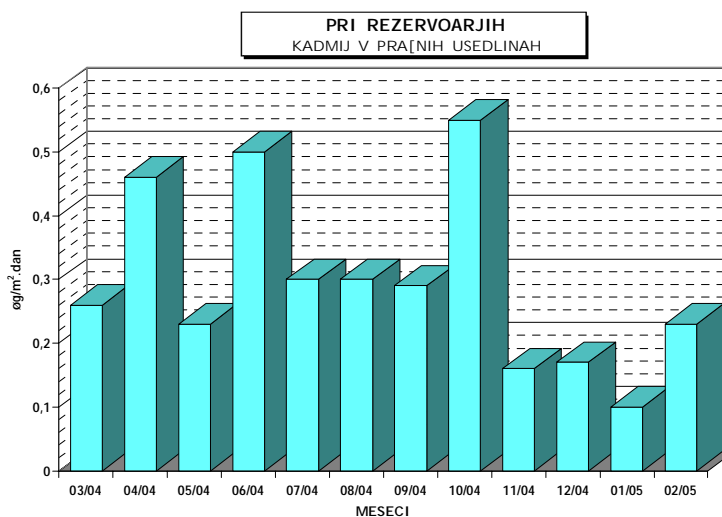
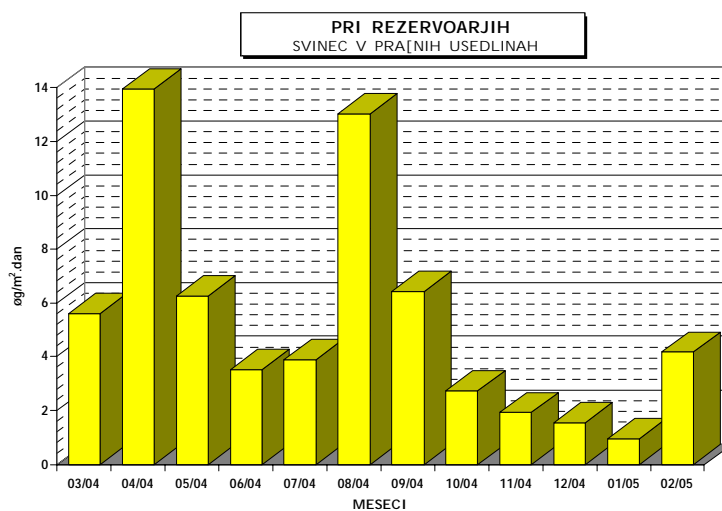
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
03/04	5.59	< 0.26	21.81	3900
04/04	13.94	< 0.46	33.16	6880
05/04	6.25	< 0.23	65.44	3420
06/04	3.52	< 0.50	45.30	7550
07/04	3.88	< 0.30	58.54	4550
08/04	13.02	< 0.30	58.61	4440
09/04	6.42	< 0.29	45.55	4380
10/04	< 2.73	< 0.55	15.85	8200
11/04	1.92	< 0.16	12.48	2400
12/04	1.54	< 0.17	6.68	2570
01/05	0.95	0.10	27.70	750
02/05	4.16	< 0.23	82.59	3470

<...pod mejo določljivosti za dano analizno metodo: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

---

## **5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA**



**5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR**

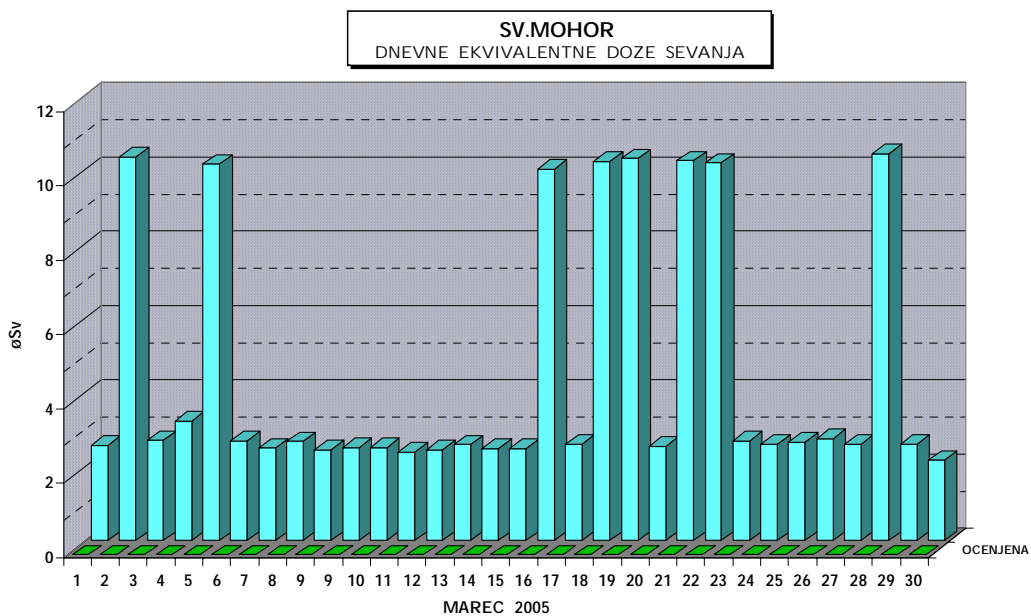
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **MAREC 2005**

<b>LOKACIJA MERITEV</b>	:	<b>SV.MOHOR</b>
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1485 100%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		143.560 $\mu$ Sv

**DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :**

DAN	$\mu$ Sv	DAN	$\mu$ Sv
1	2.559	17	2.585
2	10.330	18	10.200
3	2.697	19	10.280
4	3.213	20	2.521
5	10.130	21	10.220
6	2.673	22	10.160
7	2.489	23	2.686
8	2.663	24	2.591
9	2.500	25	2.658
10	2.500	26	2.734
11	2.381	27	2.580
12	2.435	28	10.420
13	2.574	29	2.582
14	2.462	30	2.158
15	2.465	31	2.631
16	9.993		

ZA POSAMEZNIKA IZ PREBIVALSTVA ZNAŠA INDIVIDUALNA LETNA MEJA EFEKTIVNE  
EKVIVALENTNE DOZE ZARADI DODATNE IZPOSTAVLJENOSTI TELESA  
(POLEG NARAVNEGA SEVANJA IN UPORABI V MEDICINI ) 1 mSv.





## **6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA**

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

Podatki o obratovanju TE Brestanica v marcu 2005:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd/mm/ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB4	01/03/05	ZP	15:52	6:14	Na zahtevo disp. Je bil zagon predčasen in čas obratovanja podaljšan po dep D115
PB4	02/03/05	ZP	17:44	2:19	Zahteva HSE preklon na KOEL ni bilo dovolj ZP
PB5	03/03/05	ZP	17:40	2:11	Zahteva HSE št. dep. P139
PB5	04/03/05	ZP	7:31	4:37	Zahteva HSE št.dep.P144
PB1	04/03/05	KOEL	7:40	4:15	Obratovanje na zahtevo HSE
TA2	04/03/05			0:19	0:00
PB4	07/03/05	KOEL	17:55	0:00	Zahteva HES (vroči zagon izpad TRIP alarm 14CJP20EU3 Strk MAX ) ob 18:00
PB2	07/03/05	KOEL	10:04	0:23	Temni start PB2+PB4
PB4	07/03/05	ZP	10:30	3:29	Zahteva HSE (izveden tudi black start s PB2)
PB5	07/03/05	KOEL	18:05	2:02	Zahteva HSE št. 155
PB5	08/03/05	ZP	7:35	2:46	Zahteva HSE št. 157
PB1	08/03/05	KOEL	9:45	0:10	Izpad PB zaradi alarma (Tlak goriva v zagonskem rezervoarju nizek)
PB2	08/03/05	KOEL	10:08	3:47	Obratovanje po dep P157 Nadomestni zagon po izpadu PB1
TA1	08/03/05			2:15	Obratovanje v kombi procesu s PB-2
PB4	08/03/05	ZP	17:33	2:36	Zahteva HES zagon na ZP po dep.št.P157
PB4	09/03/05	ZP	8:30	3:37	Zahteva HSE po dep. št.P160 Vklapljen sekundarna regulacija (Dep.št. D130)
PB3	10/03/05	ZP	6:30	5:06	Zahteva HSE po depeši P165 (v kombi procesu s TA2- 32 minut)
TA2	10/03/05			0:32	Zaustavitev zaradi previsoke temperature pare na izhodu TA2
TA1	10/03/05				Izpad zaradi težav z meritvijo nivoja kondenzata. - posledično padec tlaka v kondenzatorju
PB5	10/03/05	ZP	18:40	1:36	Zahteva HSE št. P165/D133
PB4	14/03/05	ZP	18:33	1:37	Zahteva HSE po dep. št.P168, osnovna moč
PB4	23/03/05	ZP	18:40	1:26	Telefonski poziv HSE

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
1-Mar-05	16:00 - 17:00	0	0	0	95	0	0	0	0	95
1-Mar-05	17:00 - 18:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
1-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	120	0	0	0	0	120
1-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	123	0	0	0	0	123
1-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	100	0	0	0	0	100
1-Mar-05	21:00 - 22:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
1-Mar-05	22:00 - 23:00	0	0	0	9	0	0	0	0	9
2-Mar-05	17:00 - 18:00	0	0	0	3	0	0	0	0	3
2-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	108	0	0	0	0	108
2-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
2-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	6	0	0	0	0	6
3-Mar-05	17:00 - 18:00	0	0	0	0	8	0	0	0	8
3-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	0	93	0	0	0	93
3-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	0	74	0	0	0	74
4-Mar-05	7:00 - 8:00	2	0	0	0	19	0	0	2	21
4-Mar-05	8:00 - 9:00	23	0	0	0	112	0	0	23	135
4-Mar-05	9:00 - 10:00	23	0	0	0	114	0	0	23	137
4-Mar-05	10:00 - 11:00	23	0	0	0	115	0	0	23	138
4-Mar-05	11:00 - 12:00	23	0	0	0	115	0	3	26	141
4-Mar-05	12:00 - 13:00	2	0	0	0	18	0	0	2	19
7-Mar-05	10:00 - 11:00	0	1	0	17	0	0	0	1	17
7-Mar-05	11:00 - 12:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
7-Mar-05	12:00 - 13:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
7-Mar-05	13:00 - 14:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
7-Mar-05	14:00 - 15:00	0	0	0	4	0	0	0	0	4
7-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	0	68	0	0	0	68
7-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	0	117	0	0	0	117
7-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	0	12	0	0	0	12
8-Mar-05	7:00 - 8:00	0	0	0	0	14	0	0	0	14
8-Mar-05	8:00 - 9:00	0	0	0	0	115	0	0	0	115
8-Mar-05	9:00 - 10:00	0	0	0	0	116	0	0	0	116
8-Mar-05	10:00 - 11:00	2	14	0	0	21	0	0	16	37
8-Mar-05	11:00 - 12:00	0	22	0	0	0	1	0	23	23
8-Mar-05	12:00 - 13:00	0	21	0	0	0	7	0	29	29
8-Mar-05	13:00 - 14:00	0	21	0	0	0	7	0	29	29
8-Mar-05	14:00 - 15:00	0	2	0	0	0	0	0	2	2

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1957, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
8-Mar-05	17:00 - 18:00	0	0	0	17	0	0	0	0	17
8-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	109	0	0	0	0	109
8-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
8-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	16	0	0	0	0	16
9-Mar-05	8:00 - 9:00	0	0	0	23	0	0	0	0	23
9-Mar-05	9:00 - 10:00	0	0	0	102	0	0	0	0	102
9-Mar-05	10:00 - 11:00	0	0	0	107	0	0	0	0	107
9-Mar-05	11:00 - 12:00	0	0	0	103	0	0	0	0	103
9-Mar-05	12:00 - 13:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14
10-Mar-05	6:00 - 7:00	0	0	5	0	0	0	0	5	5
10-Mar-05	7:00 - 8:00	0	0	24	0	0	0	0	24	24
10-Mar-05	8:00 - 9:00	0	0	24	0	0	0	2	26	26
10-Mar-05	9:00 - 10:00	0	0	25	0	0	0	0	25	25
10-Mar-05	10:00 - 11:00	0	0	25	0	0	0	0	25	25
10-Mar-05	11:00 - 12:00	0	0	20	0	0	0	0	20	20
10-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	0	6	0	0	0	6
10-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	0	111	0	0	0	111
10-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	0	29	0	0	0	29
14-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	18	0	0	0	0	18
14-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	108	0	0	0	0	108
14-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	17	0	0	0	0	17
23-Mar-05	18:00 - 19:00	0	0	0	7	0	0	0	0	7
23-Mar-05	19:00 - 20:00	0	0	0	88	0	0	0	0	88
23-Mar-05	20:00 - 21:00	0	0	0	12	0	0	0	0	12

## **7. POVZETEK**



## 7. POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem območju Termoelektrarne Brestanica so bile opravljene z imisijskim merilnim sistemom na lokaciji Sv. Mohor. Na lokaciji TE Brestanica so se izvajale samo meteorološke meritve. Obe merilni lokaciji sta v upravljanju strokovnega osebja TE Brestanica. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV. Izdelal je tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za mesec marec 2005 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in O<sub>3</sub> ter statistična analiza v skladu z Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 52-02, 18-03, 41-04), Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41-04). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v marcu 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> uradni podatki. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 233 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 40 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 15 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največji deleži so iz smeri SE, NE in ESE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> informativni podatki. Urna mejna vrednost (200 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m<sup>3</sup>) NO<sub>2</sub> nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO<sub>2</sub> je znašala 34 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 9 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo iz južnih smeri. Največji deleži so iz smeri SE, SSW in W. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu marcu 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato so rezultati o meritvah O<sub>3</sub> uradni podatki. Opozorilna vrednost (180 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna vrednost O<sub>3</sub> (240 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>) je bila 12-krat presežena. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 157 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 126 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 97 µg/m<sup>3</sup>. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda in jugozahoda so višje od povprečja. TE Brestanica leži v smeri NNE.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Ljubljana vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, pri čuvajnici in pri rezervoarjih,

v mesečna in letna poročila pa so vključeni rezultati analiz dveh lokacij (meteorološki stolp, pri čuvajnici).

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od marca 2004 do vključno februarja 2005 o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracij svinca (Pb), kadmija (Cd) in cinka (Zn) v prašnih usedlinah.

Rezultati analiz kakovosti mesečnih vzorcev padavin so vrednoteni glede na mejne vrednosti določene z Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) in mednarodni dogovor, s katerim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine (5,6 pH).

Z Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak so določene mesečne ( $350 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) in letne ( $200 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb ( $100 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ), Cd ( $2 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) in Zn ( $400 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) v prašnih usedlinah.

V mesecu februarju 2005 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, v tem mesecu pa tudi ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec marcu 2005 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor predvsem v drugi polovici meseca kaže povišane izmerjene doze sevanja. Obstaja možnost okvare sonde, zato predlagamo zamenjavo sonde oziroma servisni pregled.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil v mesecu marcu 2005 v času obratovanja Termoelektrarne Brestanica ne presegajo dovoljenih mejnih vrednosti, iz česar lahko zaključimo, da je vpliv elektrarne na onesnaženost zraka v okviru predpisanih zakonskih zahtev.