



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1799**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
NOVEMBER 2004**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1799**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
NOVEMBER 2004**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004

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:**

1. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje in prostor; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*
2. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
3. *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 2004**

*Vse pravice so pridržane. Noben del tega poročila se ne sme razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi brez poprejšnjega pisnega dovoljenja Elektroinštituta Milan Vidmar.*

<b>Naročnik:</b>	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
<b>Št. pogodbe:</b>	TEB/PRO/20/2004
<b>Št. delovnega naloga:</b>	532/04
<b>Št. poročila:</b>	EKO 1799
<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>	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, 49 str.
<b>Datum izdelave:</b>	december 2004

## **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 november 2004. 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 novembra 2003 do oktobra 2004.*

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	38
<b><u>5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u></b>	
5.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	42

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

6.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	46
-----	-------------------------------------	----

## **7. POVZETEK**

7.1	POVZETEK	48
-----	----------	----

## **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 ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 1799 so za november 2004 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 oktobra 2003 do septembra 2004.

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 zarezami, 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 ojači 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) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03), 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	380 (do 1.1.2005)	500
24 ur	125	ni sprejemljivega preseganja	-
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-

### 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	220 (do 1.1.2005)	400
1 leto	40	52 (do 1.1.2005)	-

### 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 z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) 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 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\text{mg}/\text{m}^2$ .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) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03):**

- V mesecu novembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> informativni podatki,
- Tabela 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 novembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih 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 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 novembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih 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 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- oktobru 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

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

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

NOVEMBER 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	42

NOVEMBER 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	33

NOVEMBER 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	78

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	3	0	0	74

leto 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	71

leto 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	5	90

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
- (2) Uredba o ozonu v zunanjem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003

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

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

NOVEMBER	SV.MOHOR
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	21
2000	13
2001	-
2002	16
2003	9
2004	13

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

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

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

NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	13	1999	16	1999	36
2000	7	2000	8	2000	43
2001	-	2001	-	2001	-
2002	12	2002	17	2002	49
2003	7	2003	8	2003	45
2004	2	2004	3	2004	40

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

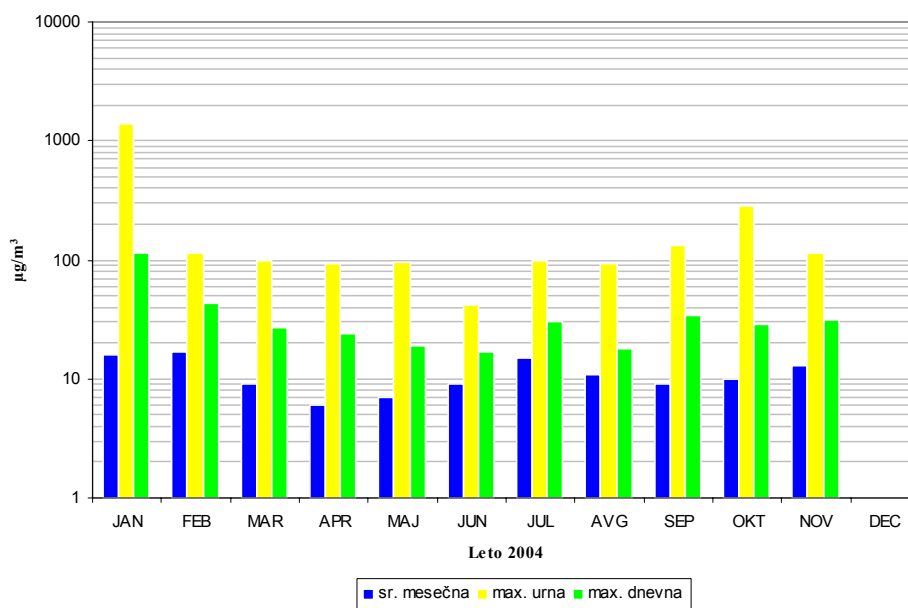
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** NOVEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	305	42%
--------------------------------	-----	-----

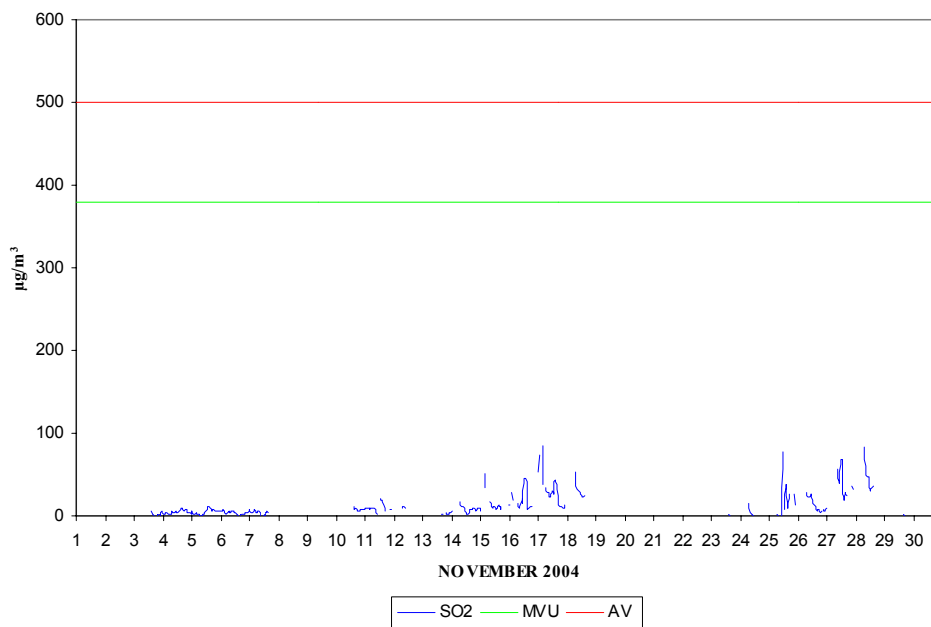
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	115 µg/m <sup>3</sup>	05:00 27.11.2004
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	13 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 380 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	31 µg/m <sup>3</sup>	17.11.2004
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	06.11.2004
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :		- µg/m <sup>3</sup>
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO <sub>2</sub> :		- µg/m <sup>3</sup>

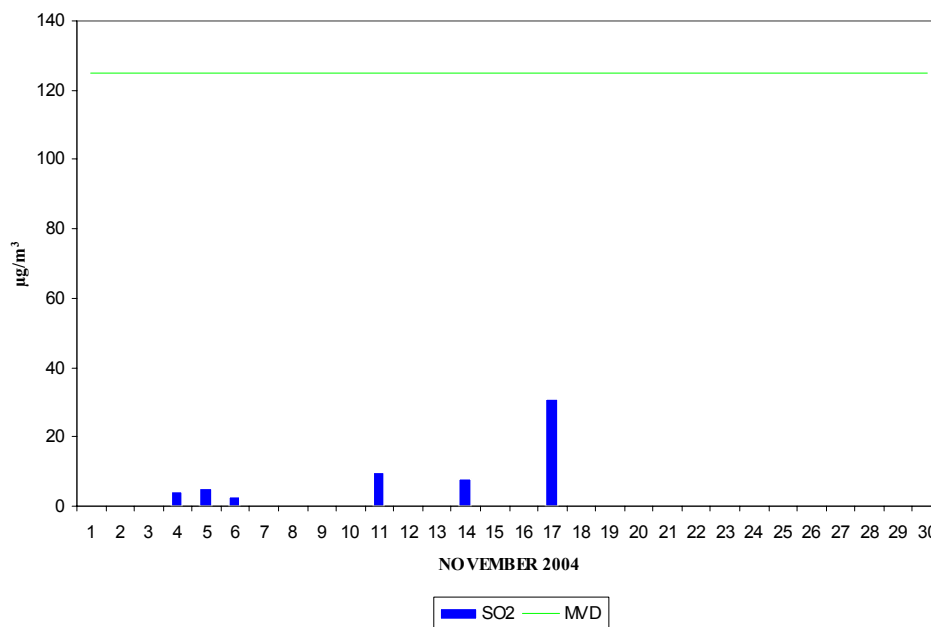
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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



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

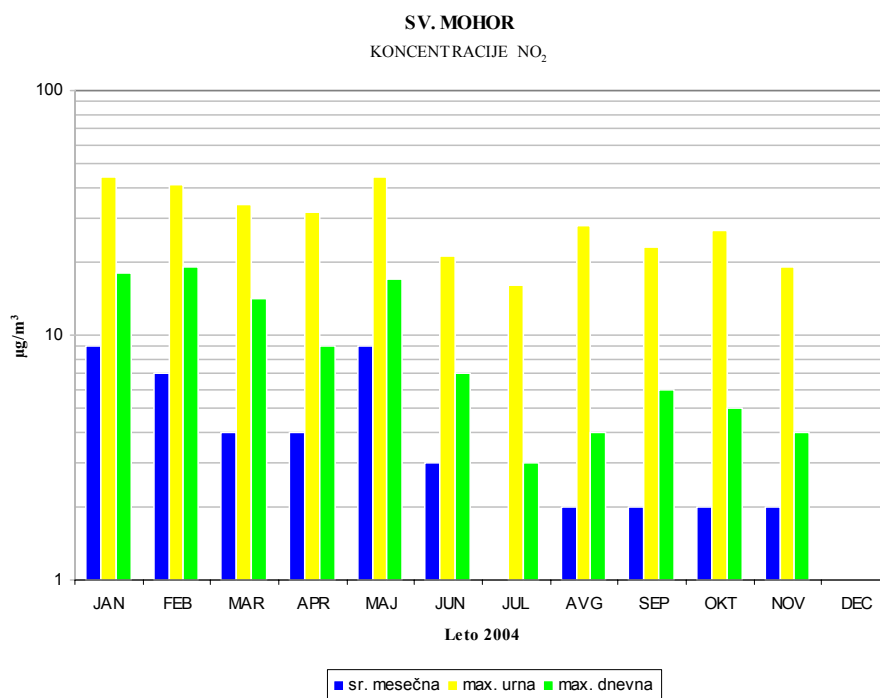




**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR**

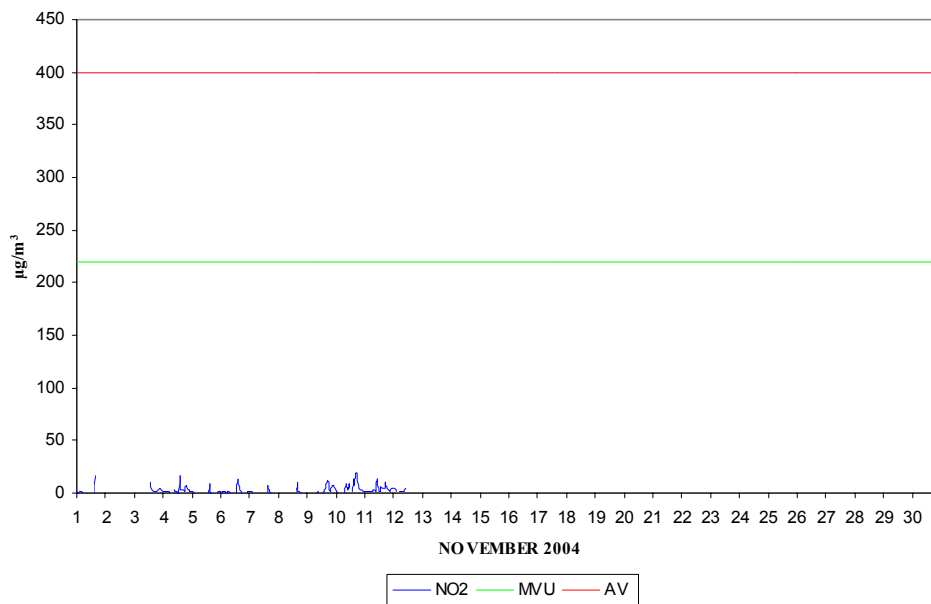
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** NOVEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	240	33%
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	19 µg/m <sup>3</sup>	18:00 10.11.2004
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 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> :	4 µg/m <sup>3</sup>	10.11.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	07.11.2004
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>	



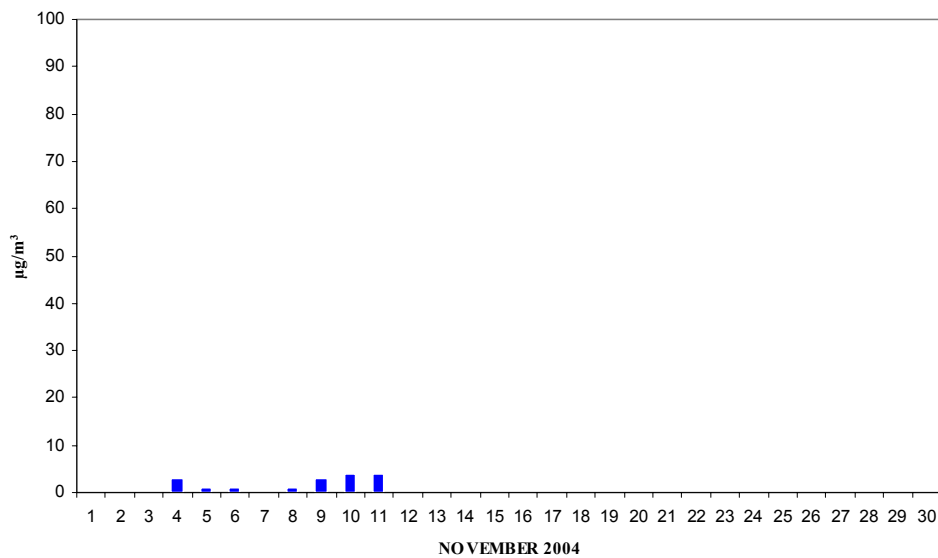
**SV. MOHOR**

URNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**

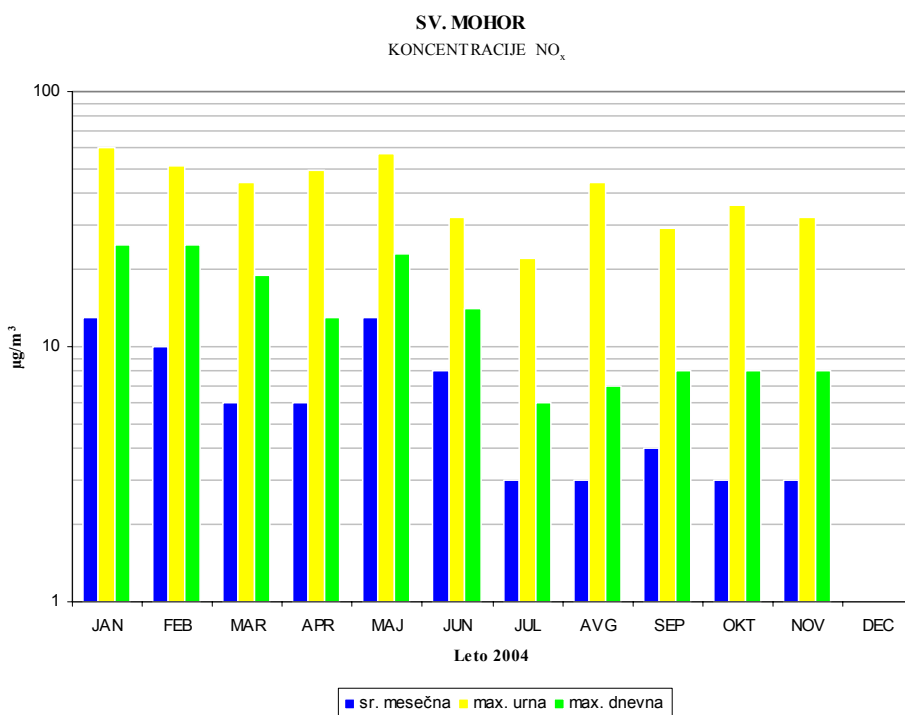
DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



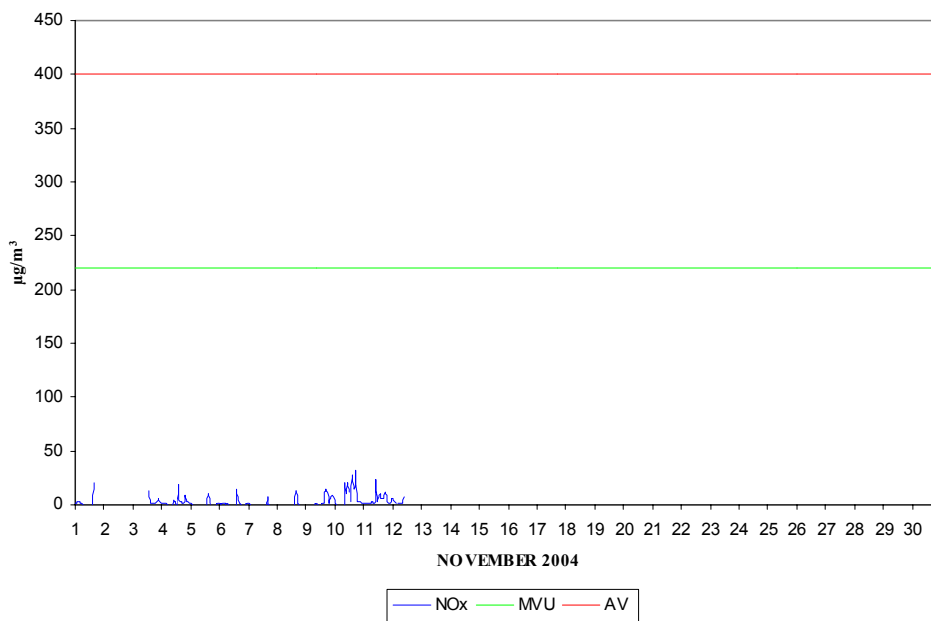
**2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - SV. MOHOR**

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** NOVEMBER 2004

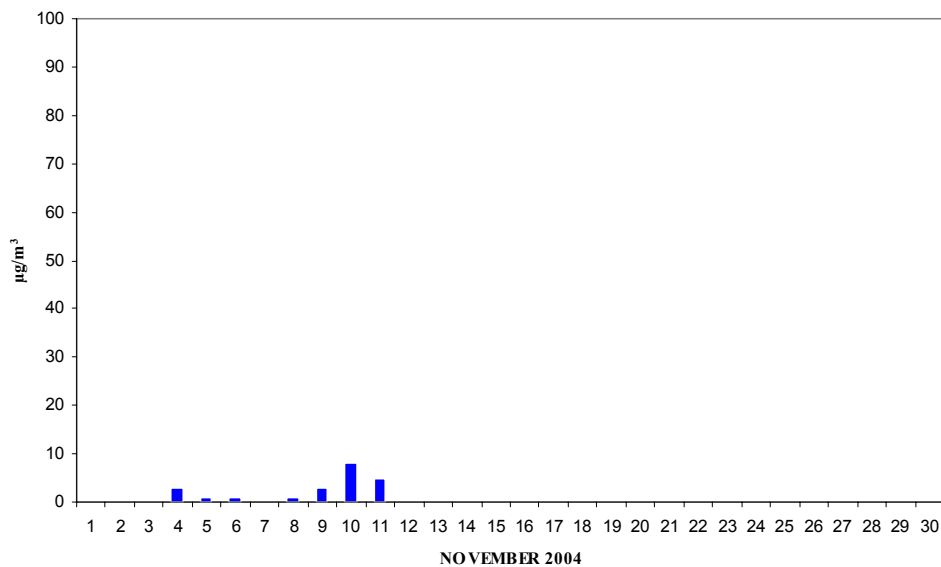
Razpoložljivih urnih podatkov:	240	33%
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	32 µg/m <sup>3</sup>	18:00 10.11.2004
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	8 µg/m <sup>3</sup>	10.11.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	07.11.2004
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**  
URNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



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

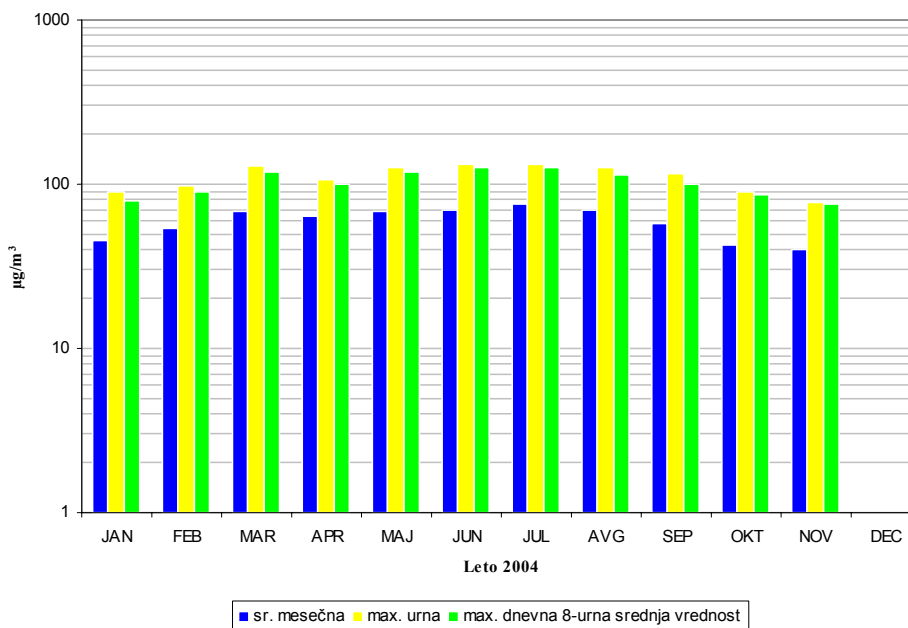


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR

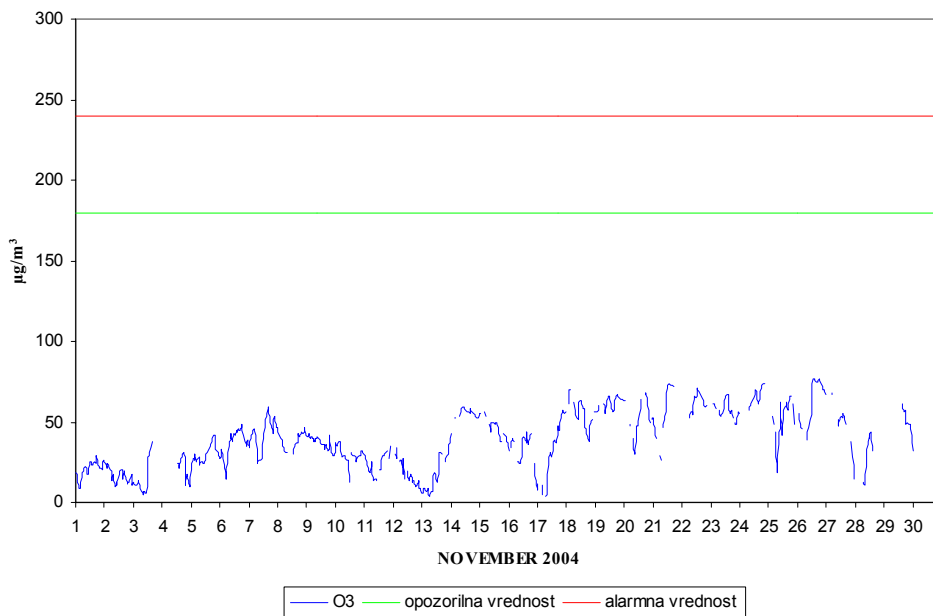
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** NOVEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	561	78%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	77 µg/m <sup>3</sup>	14:00 26.11.2004
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	40 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> :	63 µg/m <sup>3</sup>	26.11.2004
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	02.11.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	73 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	37 µg/m <sup>3</sup>	
8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	0 µg/m <sup>3</sup>	november 2004
- varstvo rastlin : maj-julij	7842 µg/m <sup>3</sup>	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	13683 µg/m <sup>3</sup>	april-september

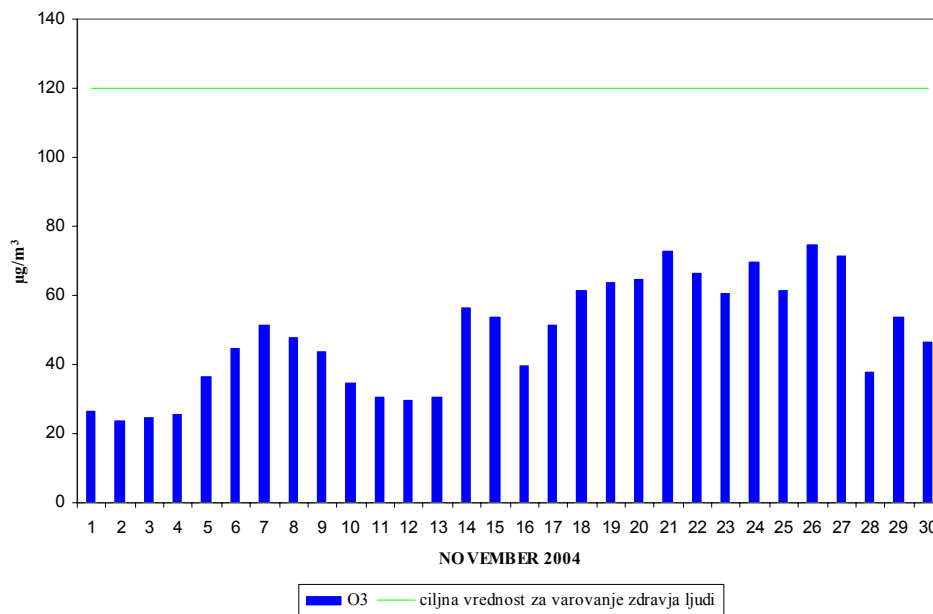
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



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



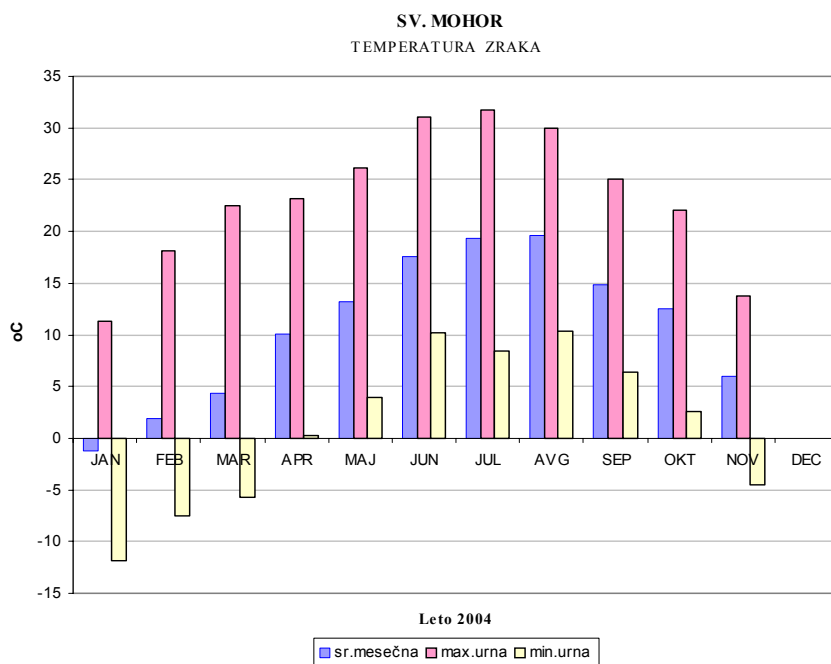
**SV. MOHOR**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



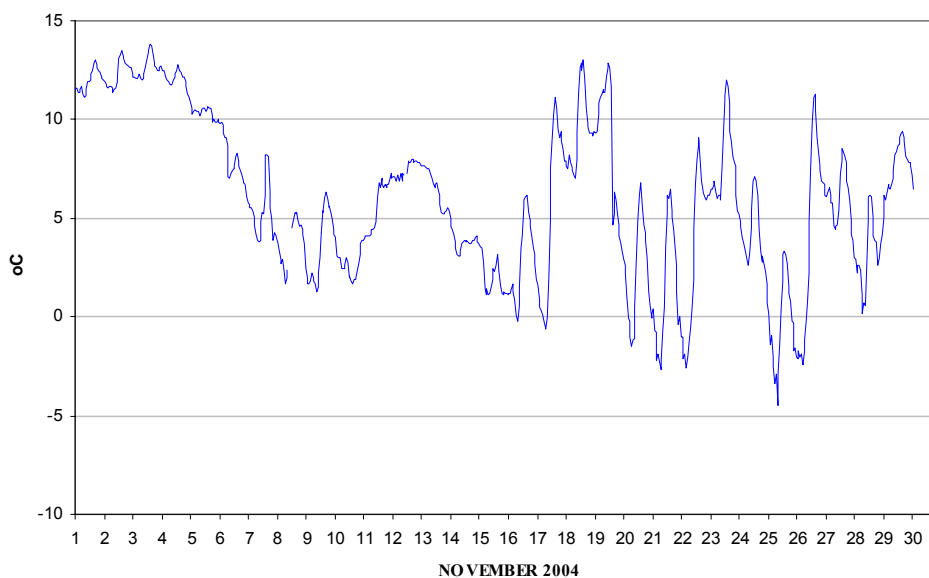
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**NOVEMBER 2004**

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1390	97%	1390	97%
Maksimalna urna vrednost	13.8 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	12.6 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-4.5 °C		29 %	
Minimalna dnevna vrednost	-0.4 °C		46 %	
Srednja mesečna vrednost	6.0 °C		84 %	

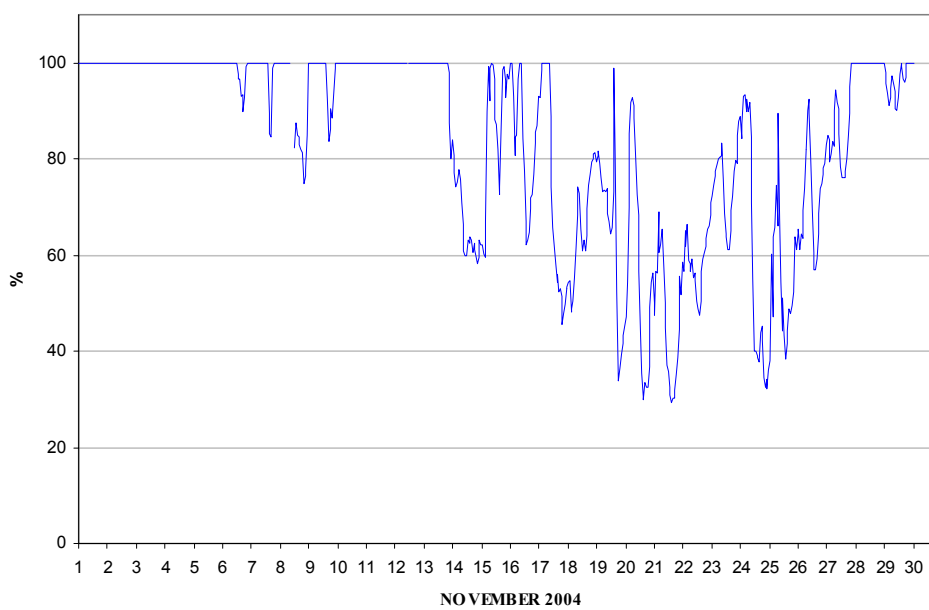
Razredi porazdelitve	30 min	%	cele ure	%	dnevi	%
-50.0 - 0.0 °C	109	7.8	53	7.6	1	3.4
0.1 - 3.0 °C	243	17.5	121	17.4	5	17.2
3.1 - 6.0 °C	350	25.2	172	24.8	11	37.9
6.1 - 9.0 °C	331	23.8	169	24.4	6	20.7
9.1 - 12.0 °C	223	16.0	111	16.0	3	10.3
12.1 - 15.0 °C	134	9.6	68	9.8	3	10.3
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	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>1390</b>	<b>100</b>	<b>694</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>



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



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

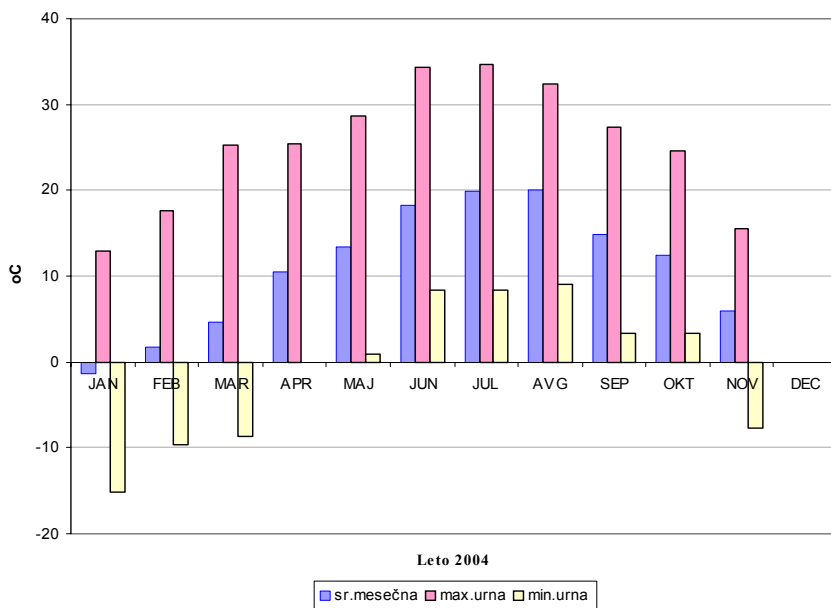




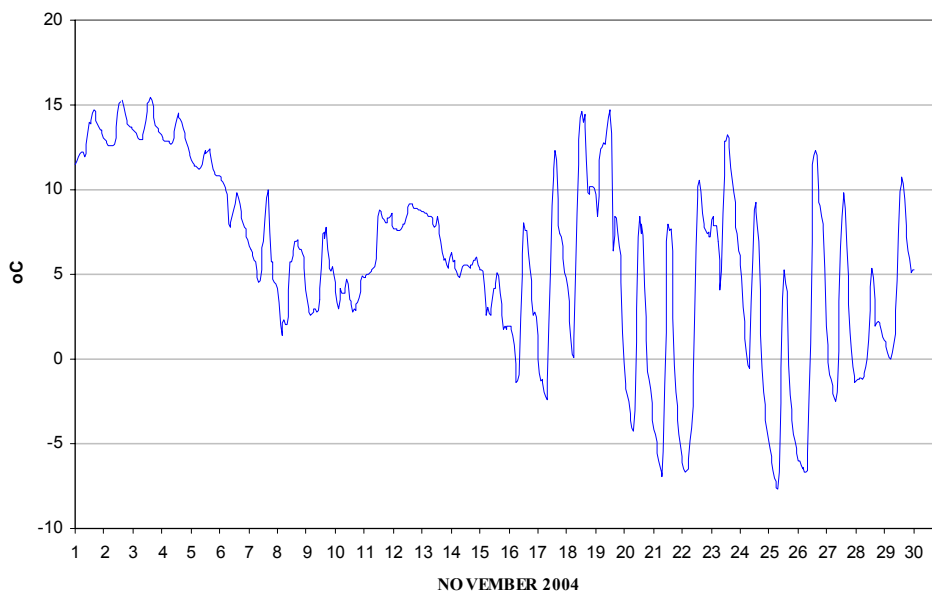
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**NOVEMBER 2004**

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1393	97%	1393	97%
Maksimalna urna vrednost	15.5 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	13.8 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	-7.7 °C		24 %	
Minimalna dnevna vrednost	-3.0 °C		50 %	
Srednja mesečna vrednost	5.9 °C		82 %	

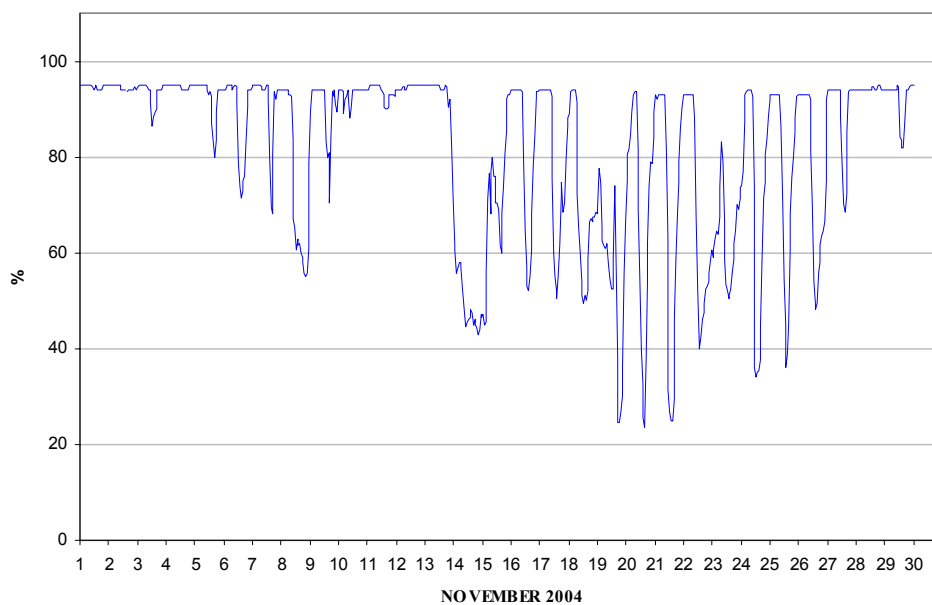
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	230	16.5	113	16.2	2	6.9
0.1 - 3.0 °C	171	12.3	86	12.4	6	20.7
3.1 - 6.0 °C	286	20.5	145	20.8	8	27.6
6.1 - 9.0 °C	304	21.8	151	21.7	7	24.1
9.1 - 12.0 °C	163	11.7	82	11.8	2	6.9
12.1 - 15.0 °C	224	16.1	112	16.1	4	13.8
15.1 - 18.0 °C	15	1.1	7	1.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	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>1393</b>	<b>100</b>	<b>696</b>	<b>100</b>	<b>29</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

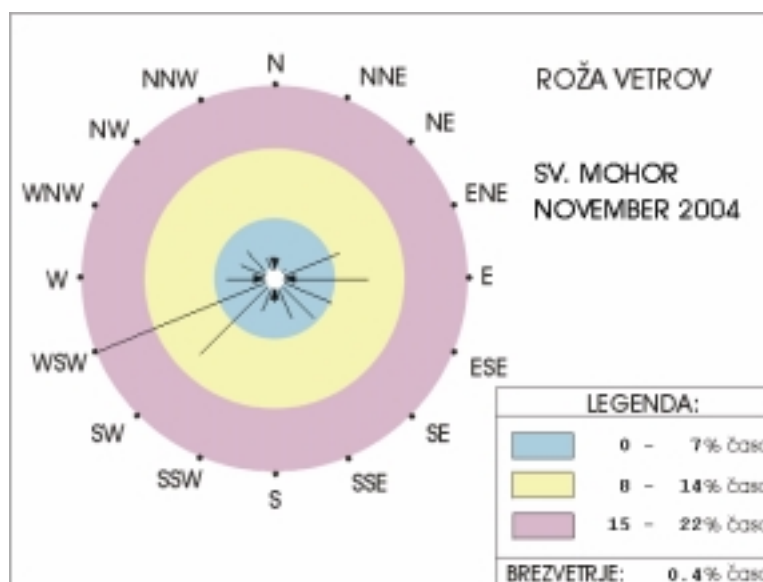
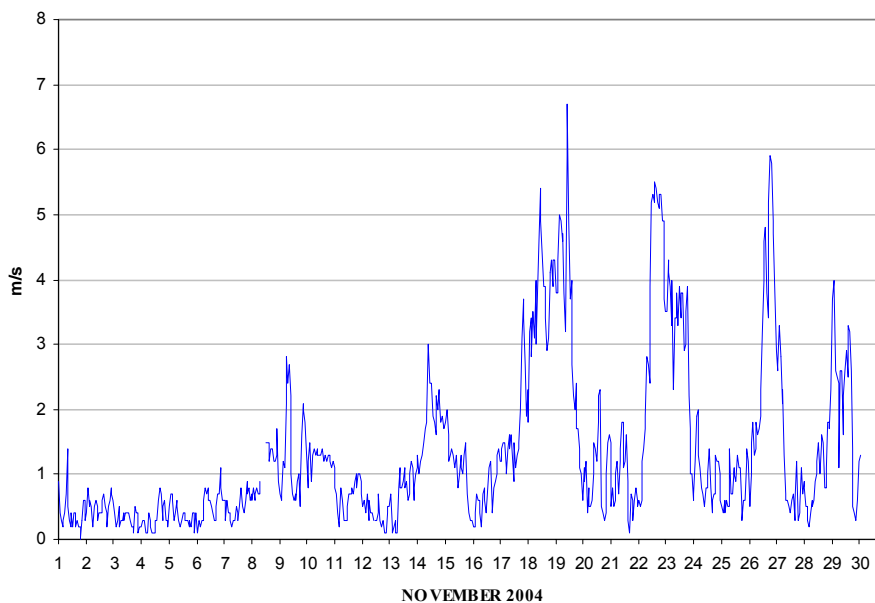
### NOVEMBER 2004

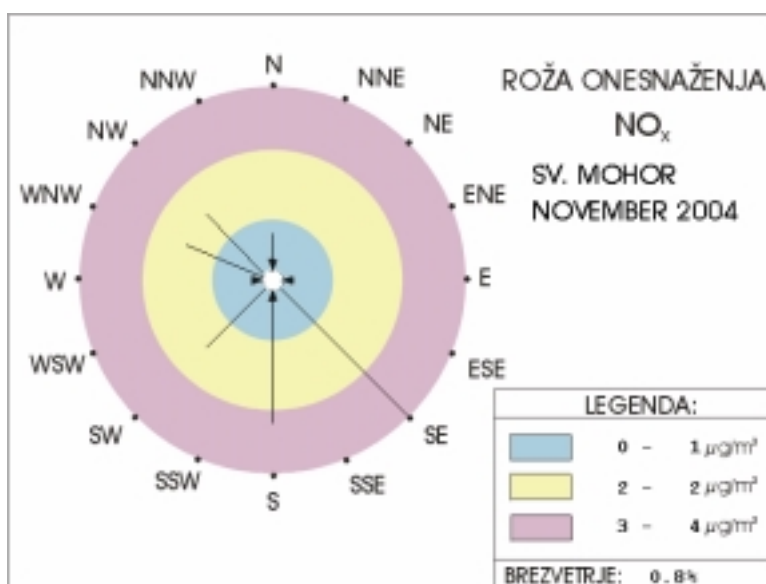
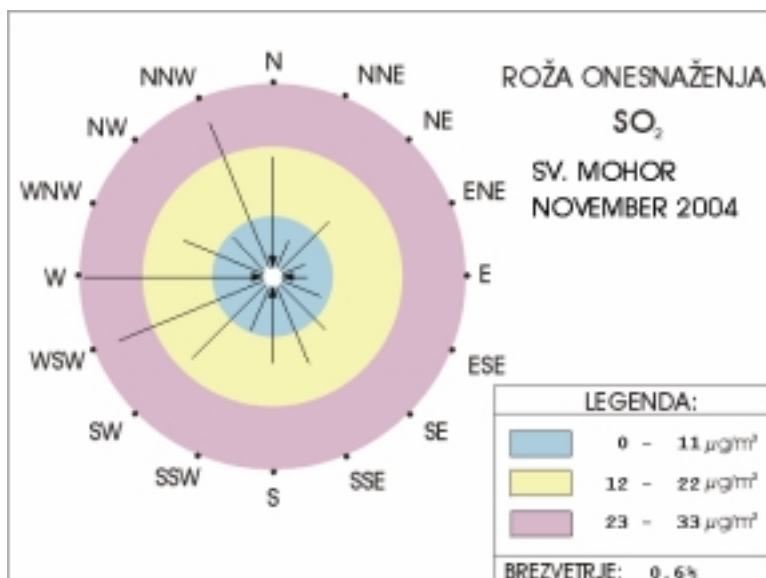
#### Hitrost vetra - SV. MOHOR

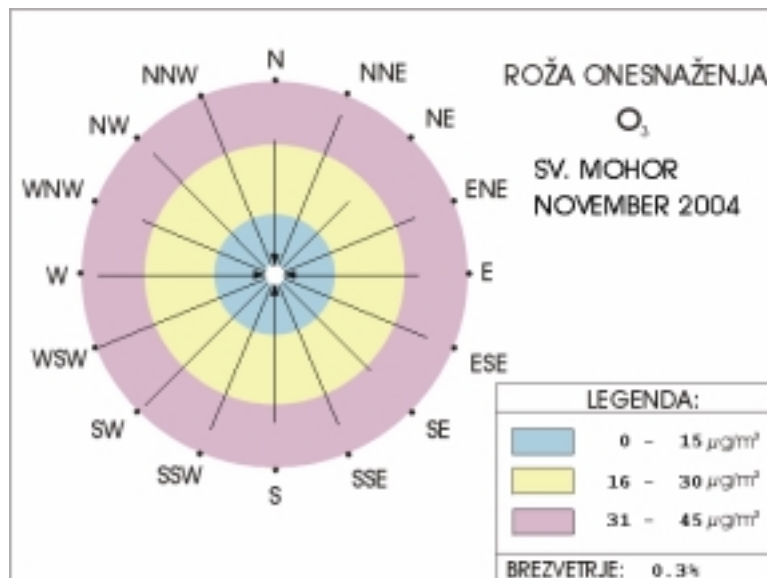
Polurnih meritev:	1389	96%
Maksimalna polurna hitrost:	7.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.7	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.3	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	6	

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	9	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	21	15
NNE	8	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18	13
NE	9	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	25	18
ENE	17	36	24	24	10	0	0	0	0	0	0	111	80
E	18	42	24	29	23	11	2	0	0	0	0	149	108
ESE	11	19	23	23	22	2	0	0	0	0	0	100	72
SE	6	23	20	18	17	4	1	0	0	0	0	89	64
SSE	6	10	6	12	22	8	3	0	0	0	0	67	48
S	1	5	5	10	12	2	2	0	0	0	0	37	27
SSW	5	8	10	2	20	6	4	0	0	0	0	55	40
SW	11	13	15	20	20	22	23	41	5	0	0	170	123
WSW	7	26	18	21	51	33	42	78	26	1	0	303	219
W	8	20	10	6	8	4	10	12	0	0	0	78	56
WNW	8	27	4	4	9	5	2	0	0	0	0	59	43
NW	13	29	5	6	3	2	6	0	0	0	0	64	46
NNW	7	17	3	2	4	3	1	0	0	0	0	37	27
<b>SKUPAJ</b>	<b>144</b>	<b>307</b>	<b>171</b>	<b>178</b>	<b>222</b>	<b>102</b>	<b>96</b>	<b>131</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1383</b>	<b>1000</b>

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







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

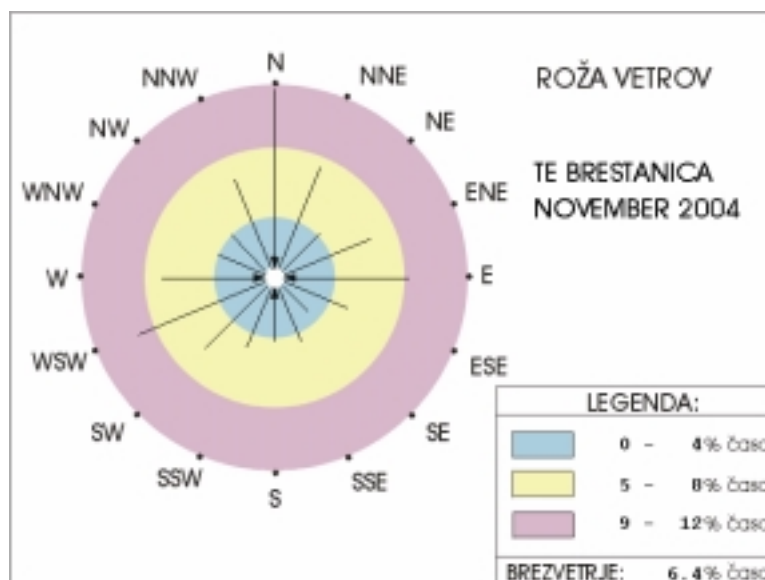
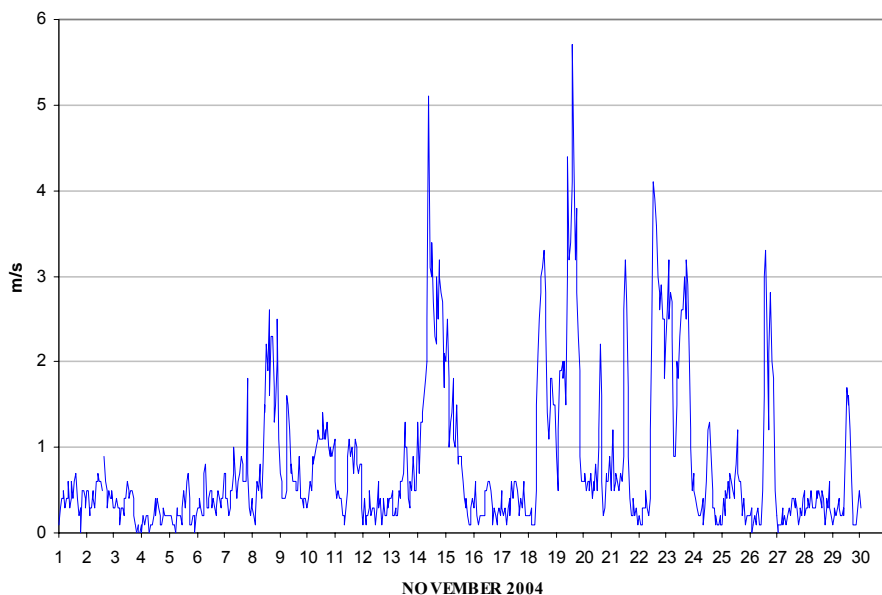
### NOVEMBER 2004

#### Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1393	97%
Maksimalna polurna hitrost:	6.5 m/s	
Maksimalna urna hitrost:	5.7 m/s	
Minimalna polurna hitrost:	0.0 m/s	
Minimalna urna hitrost:	0.0 m/s	
Srednja mesečna hitrost:	0.8 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1):	89	

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	27	58	13	9	16	17	17	4	0	0	0	161	123
NNE	22	31	8	2	4	12	14	8	1	0	0	102	78
NE	14	26	12	2	1	0	0	0	0	0	0	55	42
ENE	12	50	15	10	0	1	0	0	0	0	0	88	67
E	20	54	22	15	3	0	0	0	0	0	0	114	87
ESE	14	39	10	4	0	0	0	0	0	0	0	67	51
SE	8	19	6	6	1	0	0	0	0	0	0	40	31
SSE	14	15	7	11	10	0	0	0	0	0	0	57	44
S	15	18	7	7	7	0	0	0	0	0	0	54	41
SSW	14	25	12	10	2	0	0	0	0	0	0	63	48
SW	11	26	12	9	7	12	7	1	0	0	0	85	65
WSW	0	15	15	13	21	20	30	11	0	0	0	125	96
W	3	13	8	5	16	8	23	20	0	0	0	96	74
WNW	4	18	8	4	1	2	10	5	0	0	0	52	40
NW	7	19	9	9	2	2	1	3	2	0	0	54	41
NNW	10	44	19	9	7	2	0	0	0	0	0	91	70
SKUPAJ	195	470	183	125	98	76	102	52	3	0	0	1304	1000

**TE BRESTANICA**  
HITROST VETRA - urne vrednosti







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

---

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

### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

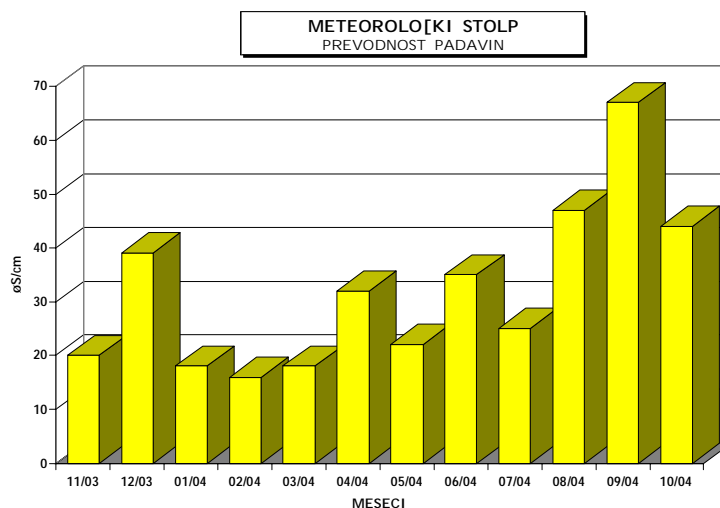
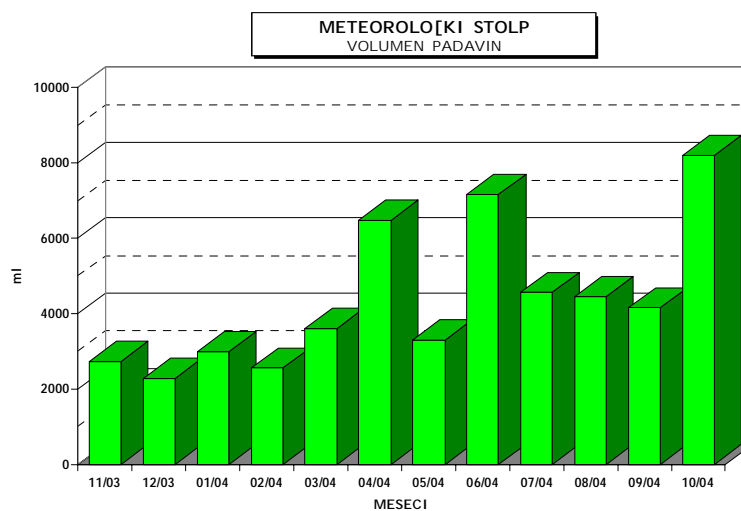
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

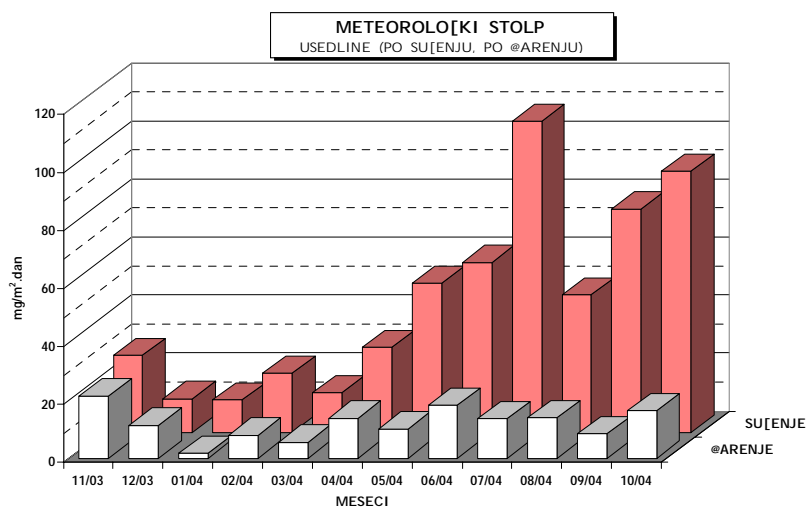
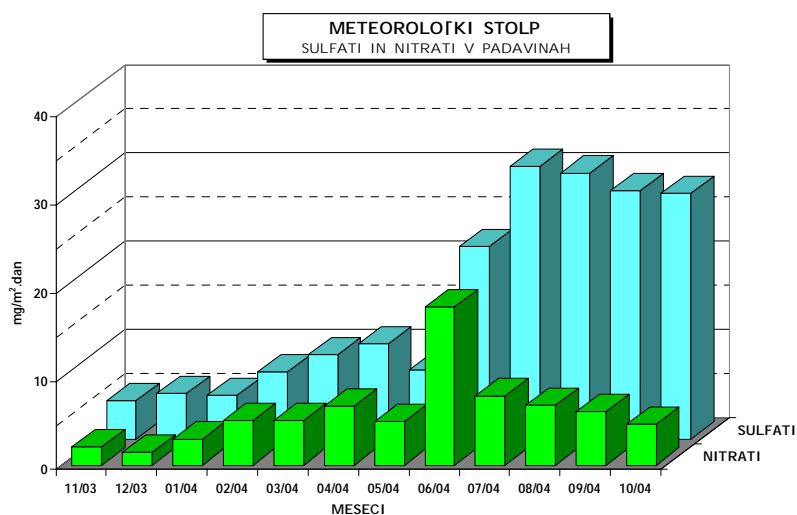
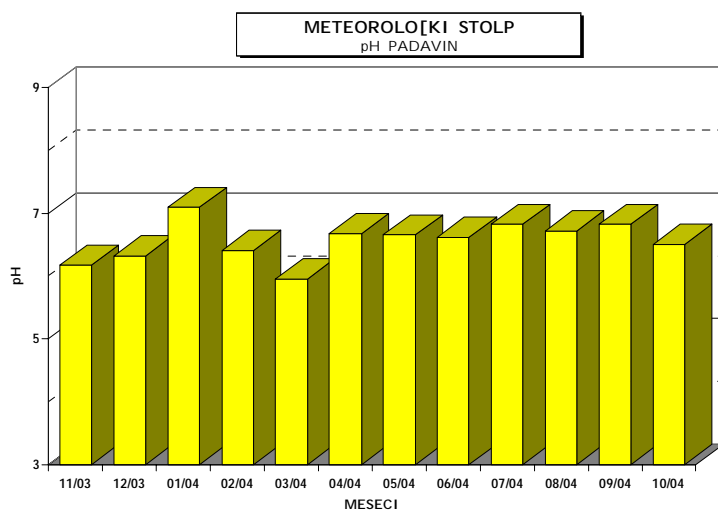
Čas meritev : november 2003 - oktober 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

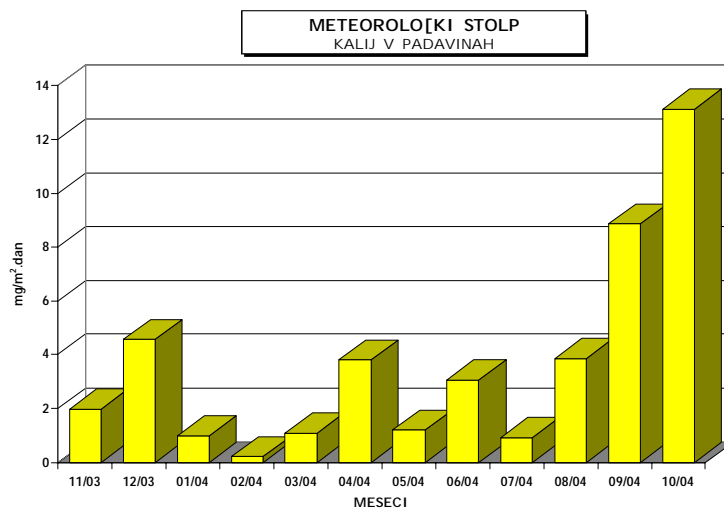
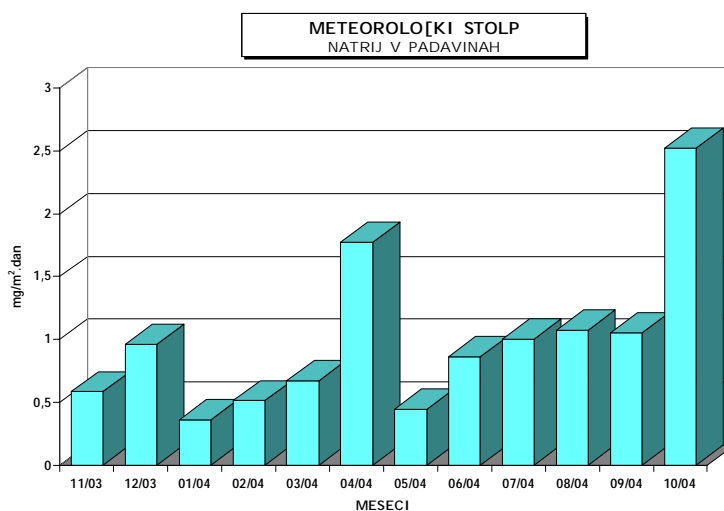
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
11/03	6.17	20	2720	2.12	4.35	26.67	21.47
12/03	6.32	39	2280	1.52	5.21	11.73	11.33
01/04	7.09	18	2980	2.98	4.97	11.33	1.73
02/04	6.40	16	2550	5.10	7.65	20.53	8.00
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



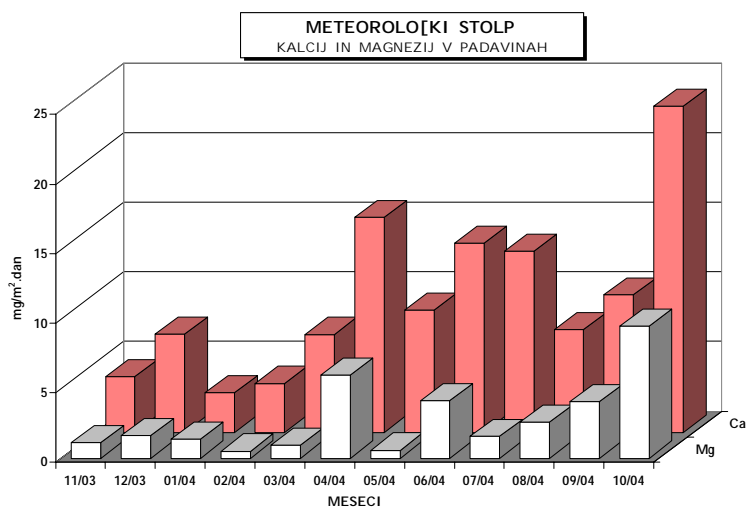
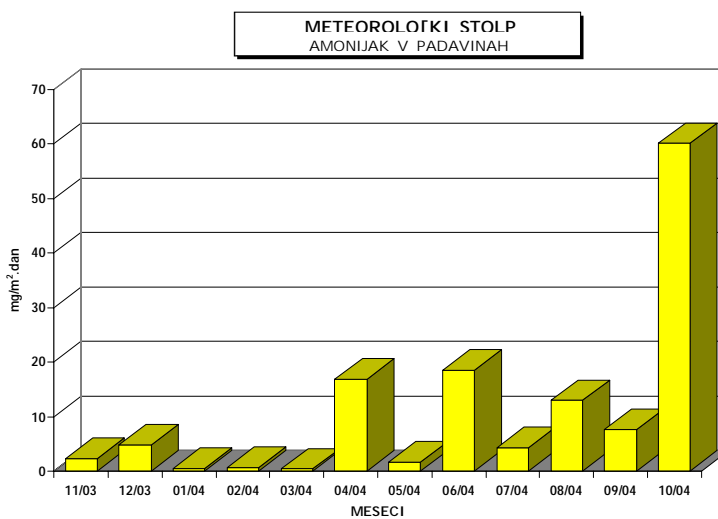
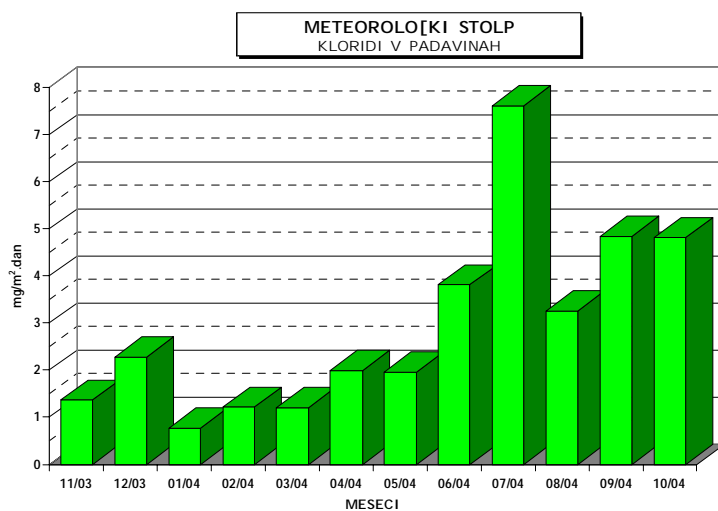


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

	<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>
11/03	1.36	2.36	4.01	1.10	0.58	1.96
12/03	2.28	4.86	7.05	1.65	0.96	4.56
01/04	0.76	0.52	2.84	1.38	0.36	0.97
02/04	1.21	0.66	3.52	0.52	0.51	0.20
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



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004



### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

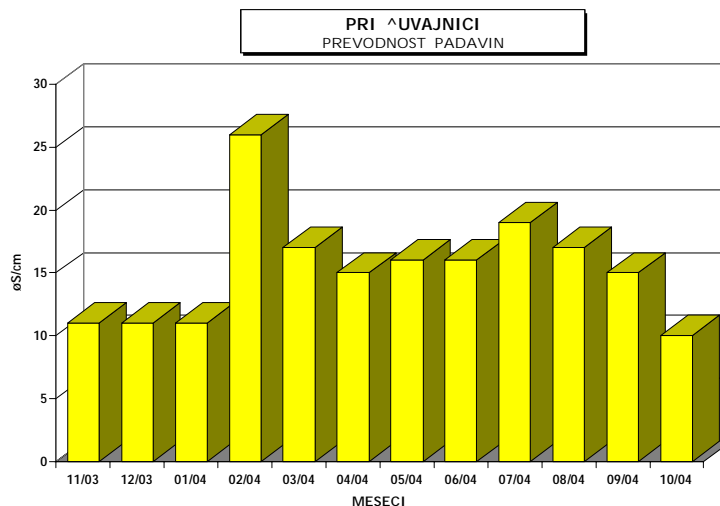
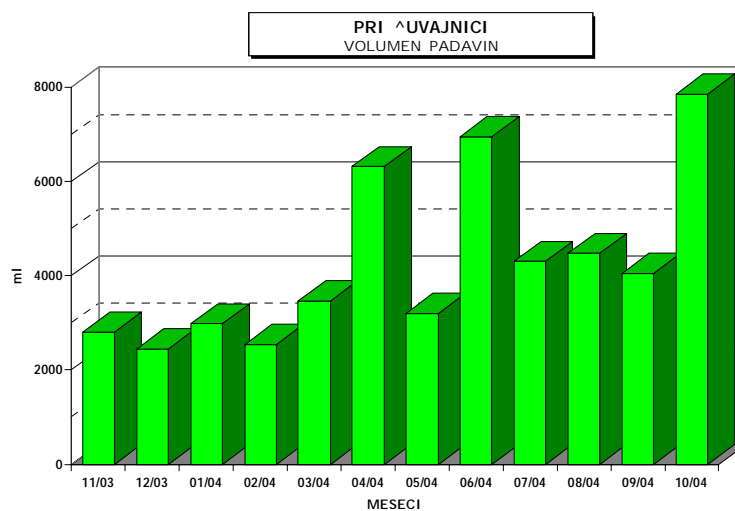
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

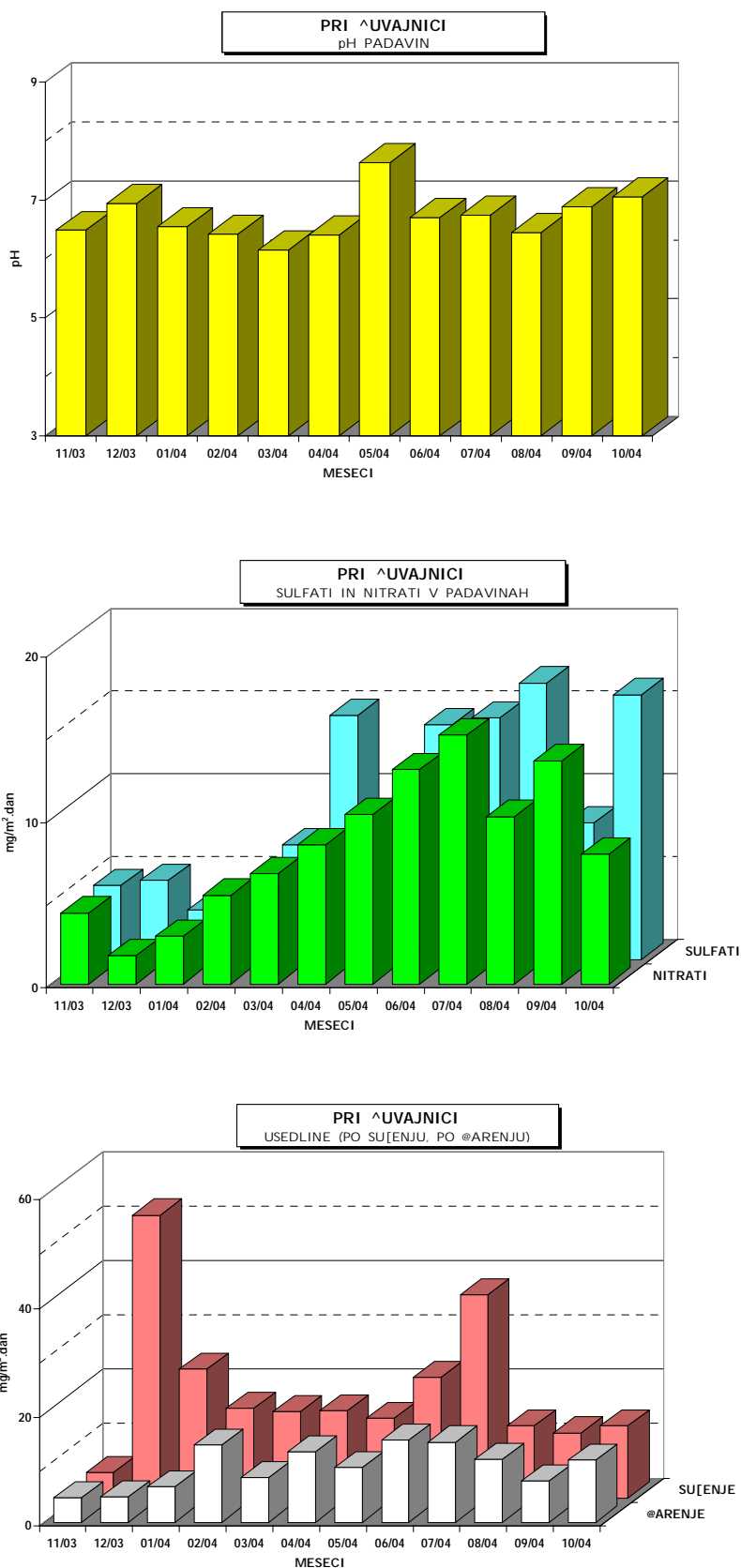
Čas meritev : november 2003 - oktober 2004

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>
11/03	6.48	11	2800	4.29	4.48	4.67	4.53
12/03	6.94	11	2450	1.73	4.80	52.00	4.70
01/04	6.55	11	2980	2.88	2.98	23.67	6.57
02/04	6.42	26	2540	5.37	3.39	16.53	14.23
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

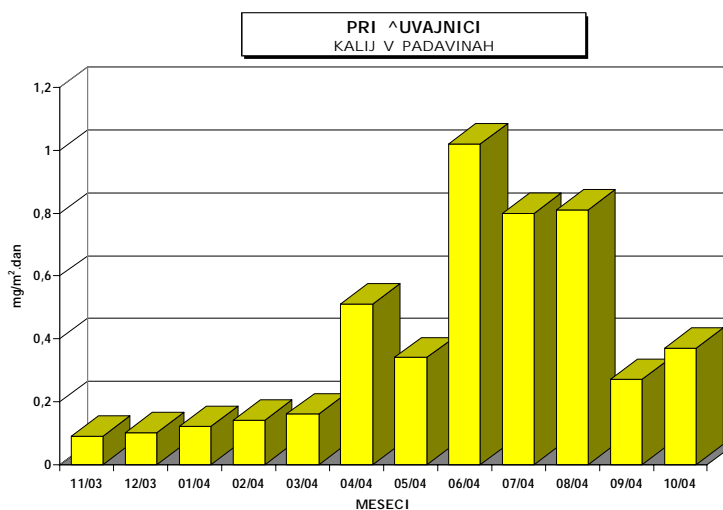
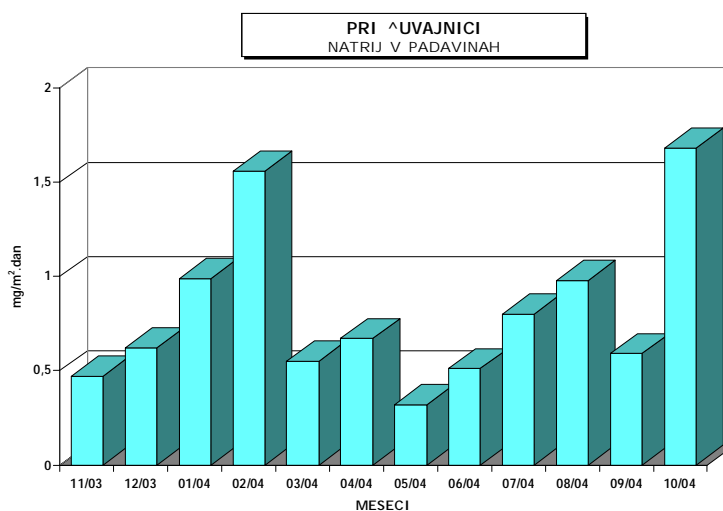




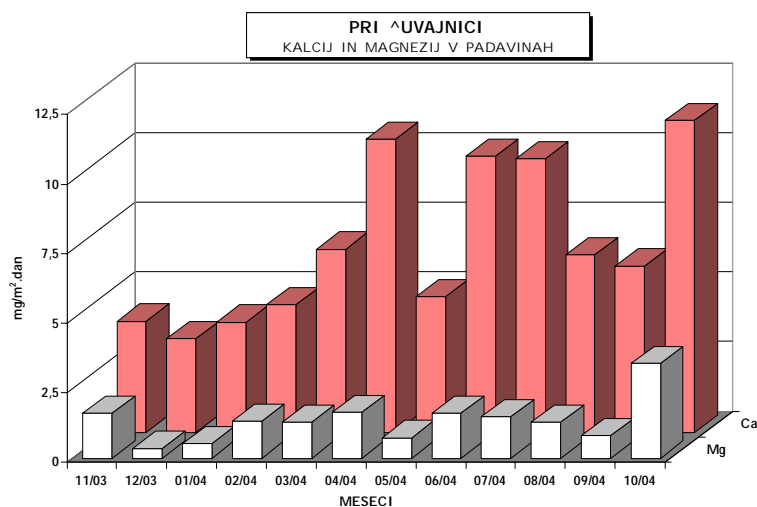
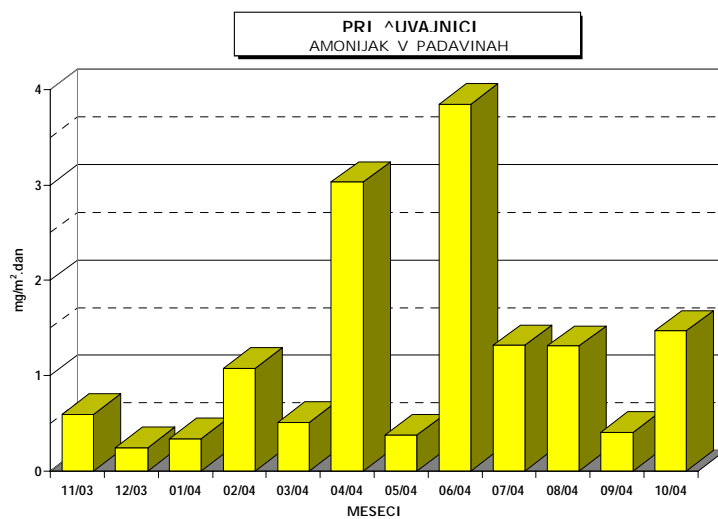
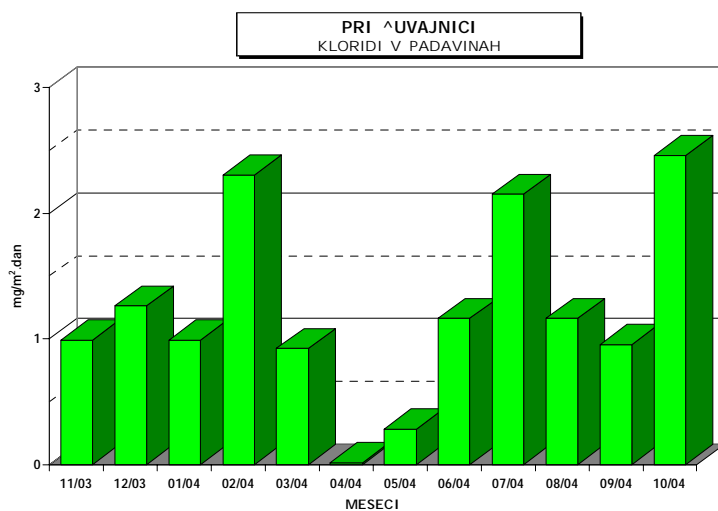


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

	<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>
11/03	0.99	0.60	4.00	1.62	0.47	0.09
12/03	1.26	0.25	3.38	0.35	0.62	0.10
01/04	0.99	0.34	3.97	0.52	0.99	0.12
02/04	2.30	1.08	4.59	1.32	1.56	0.14
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



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

---

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

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

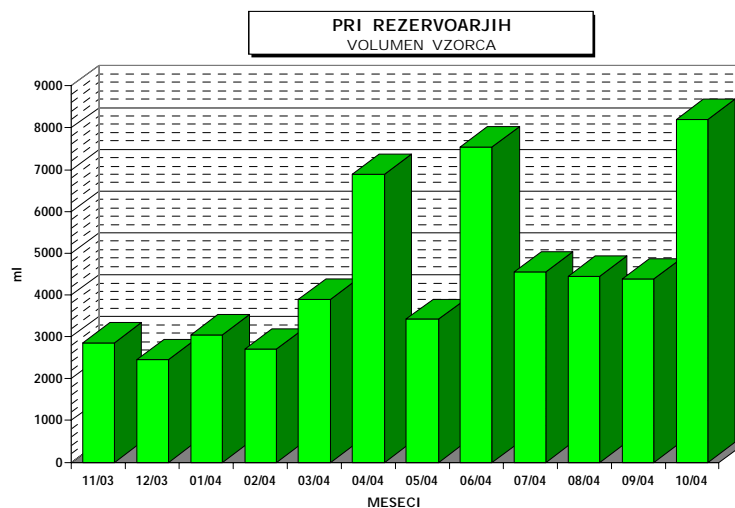
Čas meritev : november 2003 - oktober 2004

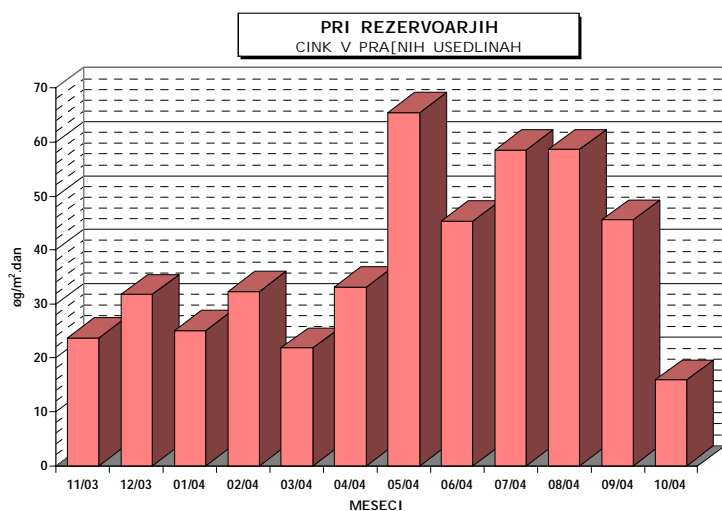
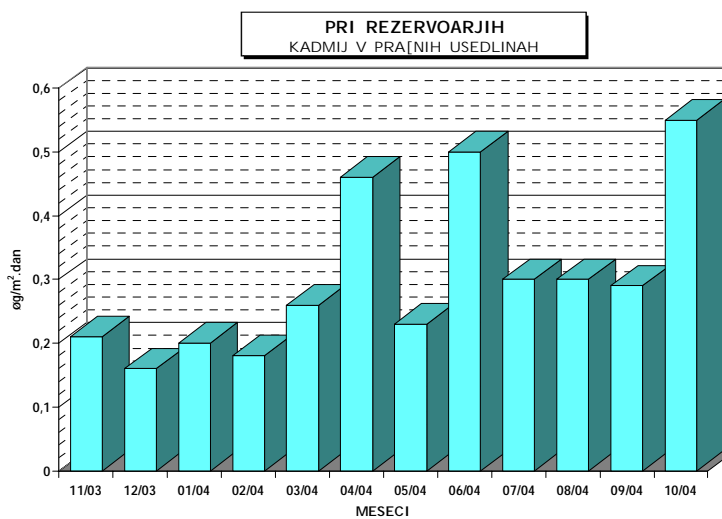
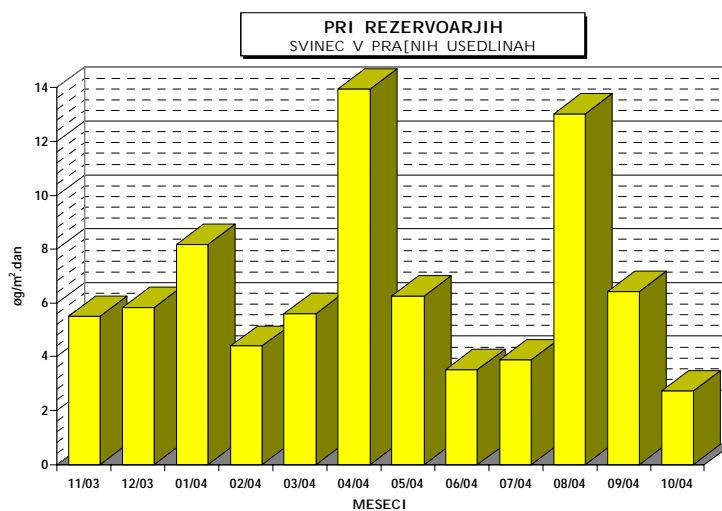
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
11/03	5.51	0.21	23.75	2850
12/03	5.83	< 0.16	31.69	2450
01/04	8.17	< 0.20	25.01	3050
02/04	4.39	< 0.18	32.34	2710
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

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

---

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



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

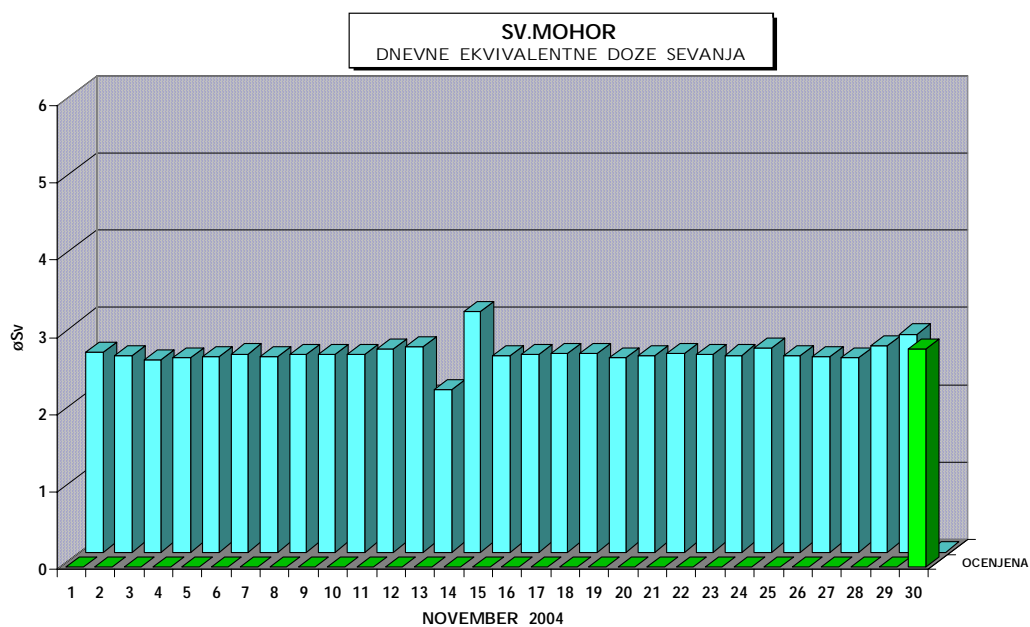
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **NOVEMBER 2004**

**LOKACIJA MERITEV** : **SV.MOHOR**  
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV 1386 96%  
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA 75.533  $\mu$ Sv

**DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :**

DAN	$\mu$ Sv	DAN	$\mu$ Sv
1	2.580	17	2.574
2	2.544	18	2.572
3	2.485	19	2.518
4	2.515	20	2.541
5	2.521	21	2.564
6	2.562	22	2.551
7	2.526	23	2.548
8	2.556	24	2.634
9	2.552	25	2.539
10	2.549	26	2.528
11	2.620	27	2.517
12	2.660	28	2.667
13	2.099	29	2.817
14	3.106	30	2.817
15	2.535		
16	2.553		

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





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

---

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

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1799, Ljubljana, 2004

Podatki o obratovanju TE Brestanica v novembru 2004:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB1	17/11/04	KOEL	13:13	0:17	Testni zagon po odstranitvi preklopnega ventila ZR/DR KOEL na PB-1
PB2	25/11/04	KOEL	18:01	0:53	HSE(UPO)
PB3	25/11/04	KOEL	18:01	0:52	HSE (UPO)
PB4	23/11/04	KOEL	16:30	3:23	Zahteva HSE (start KOEL/preklop ZP-75 MW) test vklopa sek.in primarne reg.
PB4	30/11/04	ZP	17:09	2:16	Zagon in obratovanje zaradi izpada PB5
PB5	25/11/04	KOEL	16:29	3:54	Zahteva HSE (KOEL/preklop na ZP-100 MW in test sekundarna, primarna uspešno))
PB5	30/11/04	ZP	16:35	0:25	Zahteva HSE, zagon na ZP, vklop sekundarne reg. 100MW+-10MW, izpad

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
17-Nov-04	14:00 - 15:00	2							2	2
23-Nov-04	16:00 - 17:00				17					17
23-Nov-04	17:00 - 18:00				99					99
23-Nov-04	18:00 - 19:00				107					107
23-Nov-04	19:00 - 20:00				106					106
23-Nov-04	20:00 - 21:00				21					21
25-Nov-04	16:00 - 17:00					20				20
25-Nov-04	17:00 - 18:00					106				106
25-Nov-04	18:00 - 19:00		17	16		99			33	132
25-Nov-04	19:00 - 20:00		2	2		100			3	103
25-Nov-04	20:00 - 21:00					46				46
30-Nov-04	16:00 - 17:00					15				15
30-Nov-04	17:00 - 18:00				58	13				71
30-Nov-04	18:00 - 19:00				89					89
30-Nov-04	19:00 - 20:00				35					35

## **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 november 2004 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), 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). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v novembru 2004 na obeh lokacijah.

V mesecu novembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> informativnega značaja. Urna mejna vrednost (380 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 115 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 31 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 13 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri W, NNW in WSW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu novembru 2004 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> informativnega značaja. Urna mejna vrednost (220 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 19 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 4 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 2 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo iz južnih smeri. Največji deleži so iz smeri SE, S in SW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu novembru 2004 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>) prav tako ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 77 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 63 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 40 µg/m<sup>3</sup>. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda 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 novembra 2003 do vključno oktobra 2004 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 ter vrednotenje rezultatov kakovosti mesečnih vzorcev padavin glede na 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 so določene mesečne (350 mg/m<sup>2</sup>.dan) in letne (200 mg/m<sup>2</sup>.dan) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb (100 µg/m<sup>2</sup>.dan), Cd (2 µg/m<sup>2</sup>.dan) in Zn (400 µg/m<sup>2</sup>.dan) v prašnih usedlinah.

V mesecu oktobru 2004 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, prav tako pa v tem mesecu na lokacijah meteorološki stolp in pri čuvajnici ni bilo kislih vzorcev padavin.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec november 2004 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor ne kaže posebnosti. Izmerjene dnevne doze sevanja na tej lokaciji so v mejah normale.

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