



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1878**

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

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2005



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 1878**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
JANUAR 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/20/2004
<b>Št. delovnega naloga:</b>	532/04
<b>Št. poročila:</b>	EKO 1878
<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>	februar 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 januar 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 januarja 2004 do decembra 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
Priloga 1	40
<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	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 1878 so za januar 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 januarja 2004 do decembra 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 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 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 (do 1.1.2006)	-

### 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 januarju 2005 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 januarju 2005 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 januarju 2005 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,
- decembru 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO),
- v Prilogi 1 so podane dodatne analize kovin za mesec december.

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

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

JANUAR 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	70

JANUAR 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	57

JANUAR 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	89

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.

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	70

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	57

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	89

- (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>
-----------------

JANUAR	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	45
2001	13
2002	14
2003	11
2004	16
2005	7

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

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

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

JANUAR	SV.MOHOR	JANUAR	SV.MOHOR	JANUAR	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	18	2000	24	2000	-
2001	6	2001	6	2001	40
2002	9	2002	12	2002	50
2003	4	2003	6	2003	48
2004	9	2004	13	2004	45
2005	8	2005	9	2005	50

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

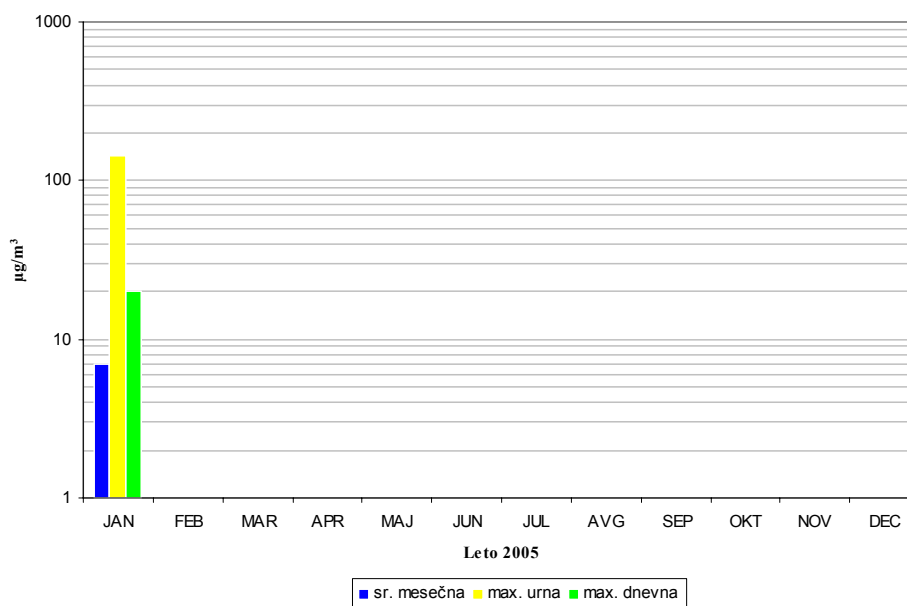
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JANUAR 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	519	70%
--------------------------------	-----	-----

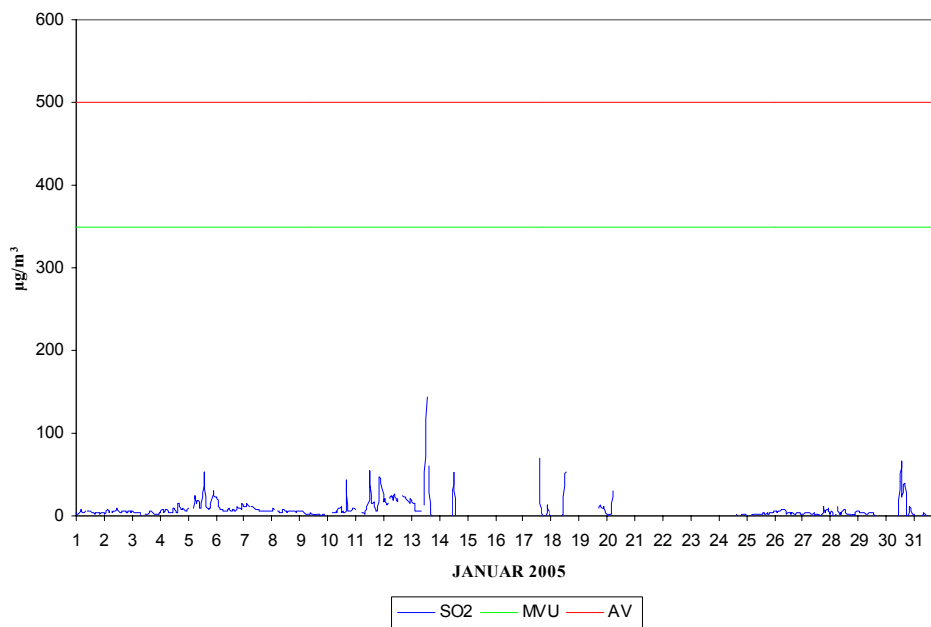
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	143 µg/m <sup>3</sup>	14:00 13.01.2005
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	20 µg/m <sup>3</sup>	12.01.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	31.01.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	

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

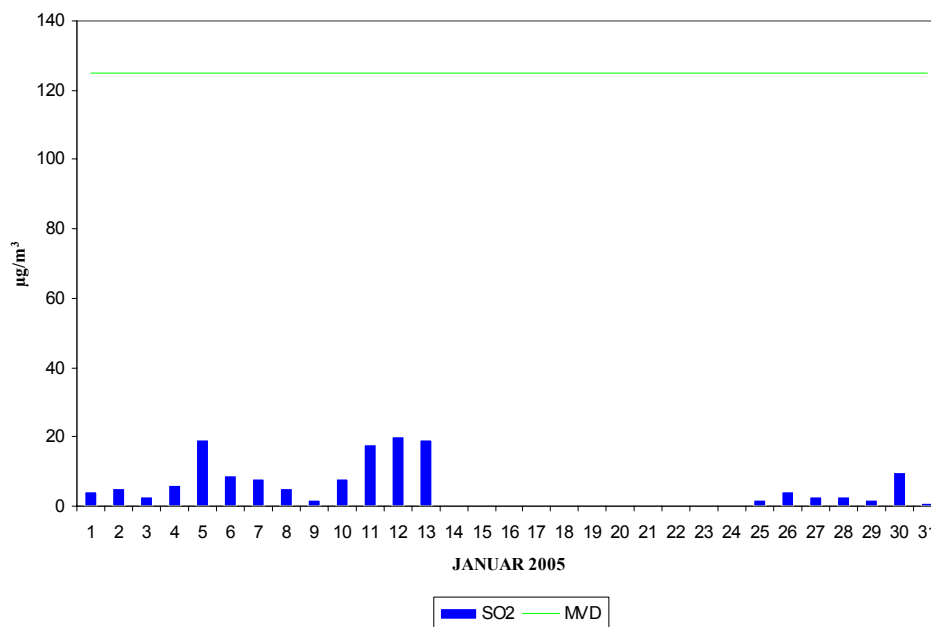
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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



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





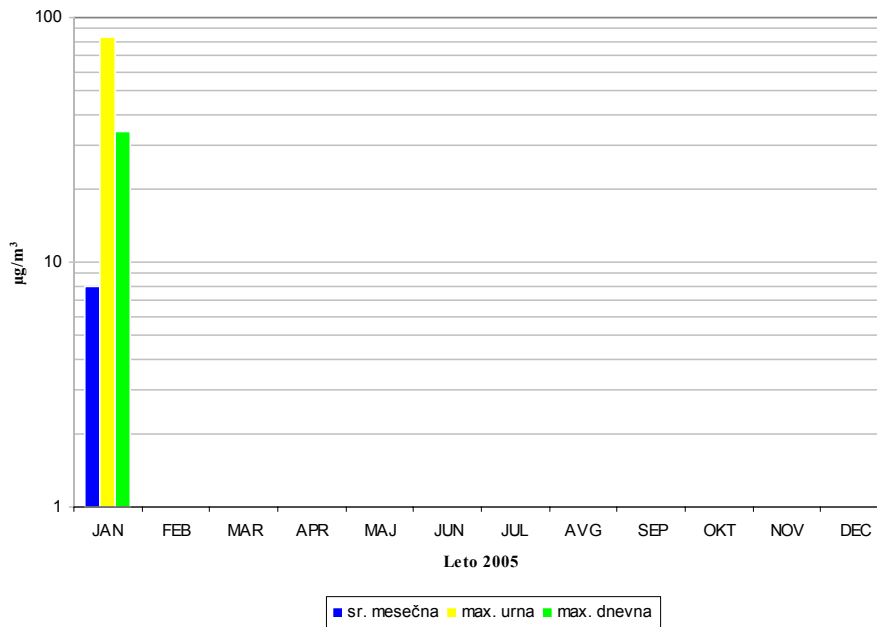
**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR**

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

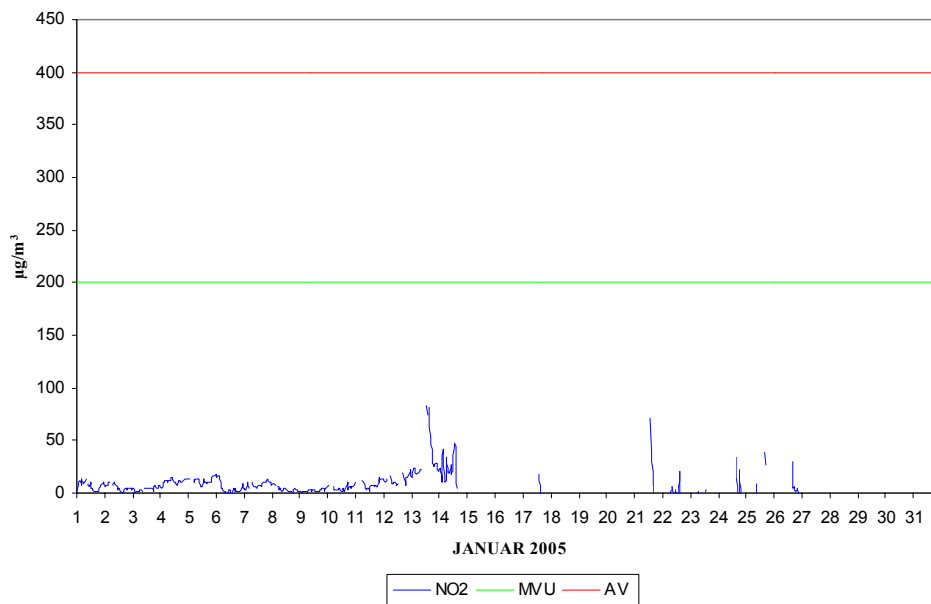
Razpoložljivih urnih podatkov:	426	57%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	83 µg/m <sup>3</sup>	13:00 13.01.2005
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	8 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> :	34 µg/m <sup>3</sup>	13.01.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	22.01.2005
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>	

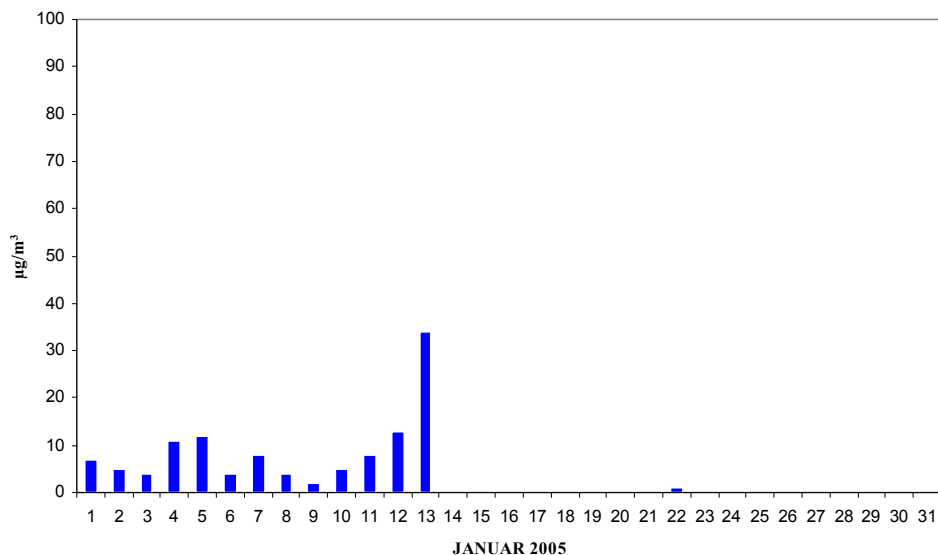
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



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



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

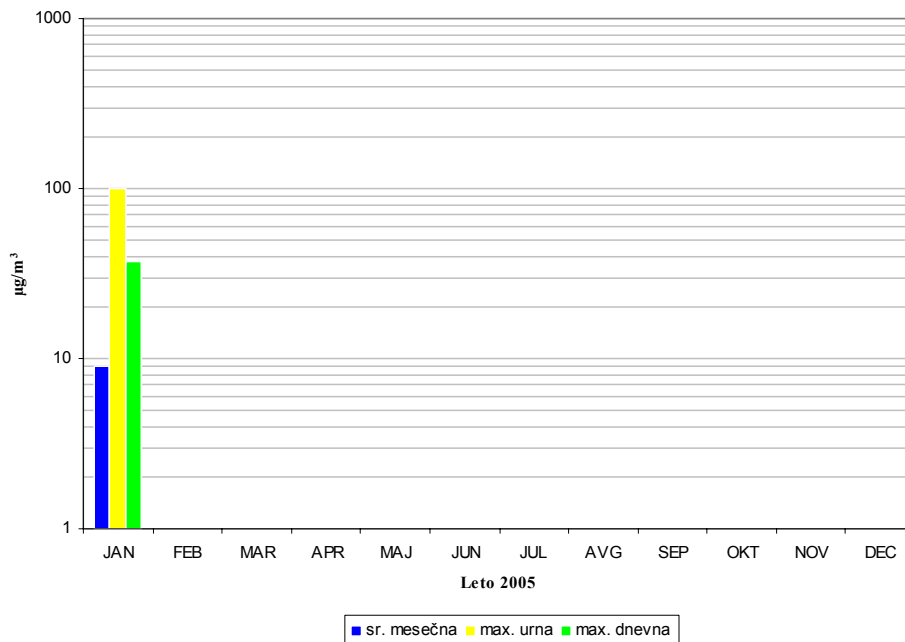


**2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - SV. MOHOR**

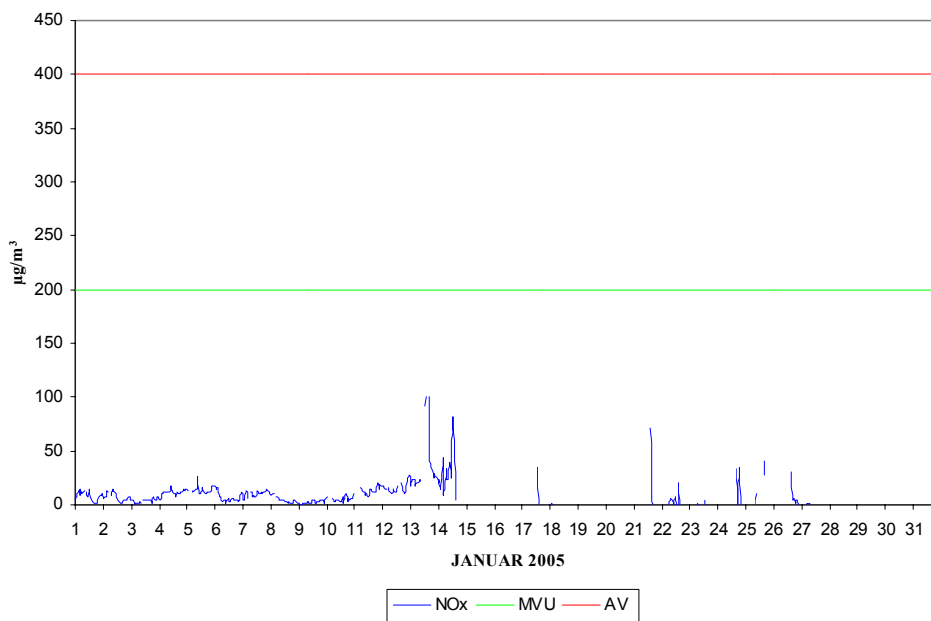
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JANUAR 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	426	57%
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	101 µg/m <sup>3</sup>	14:00 13.01.2005
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	9 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> :	36 µg/m <sup>3</sup>	13.01.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	22.01.2005
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>	

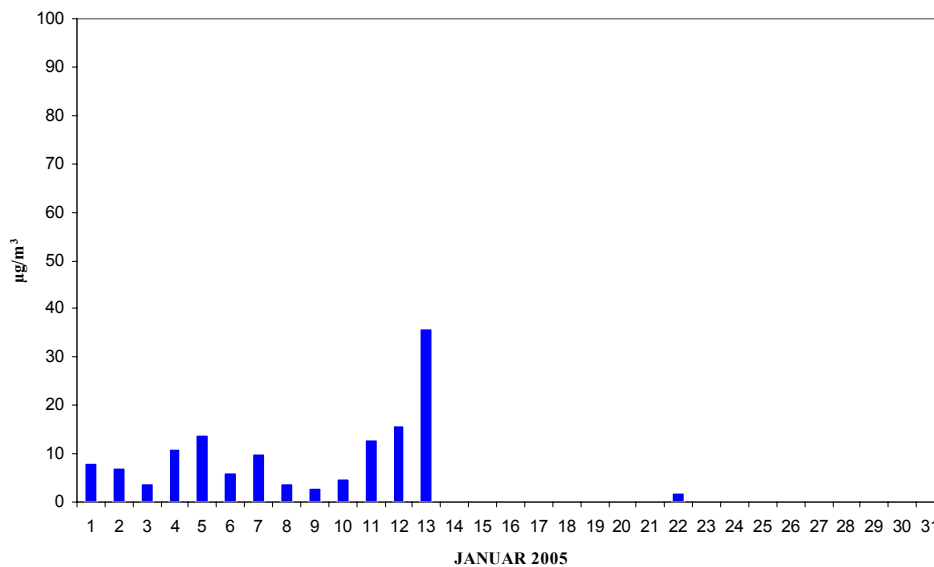
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



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



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

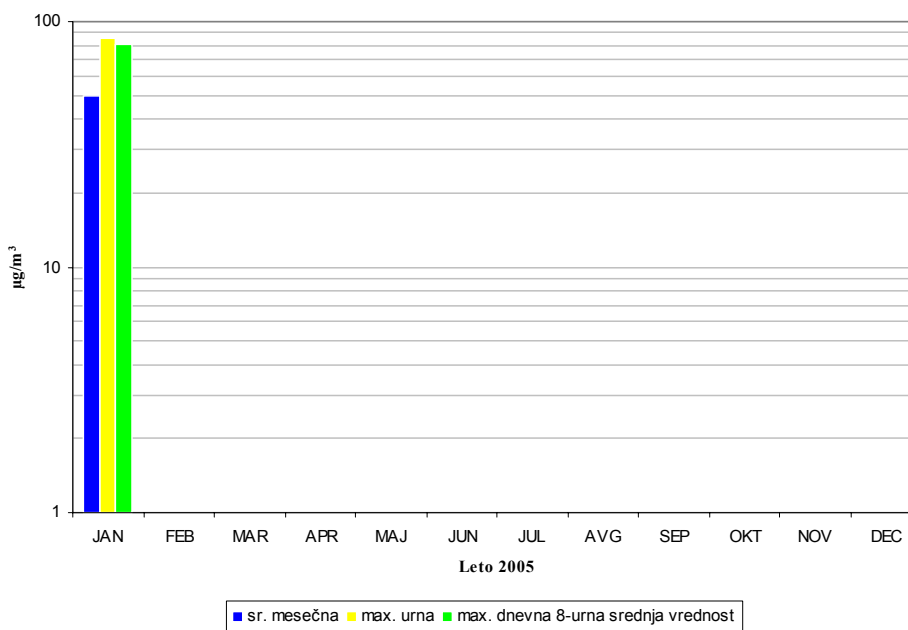


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR

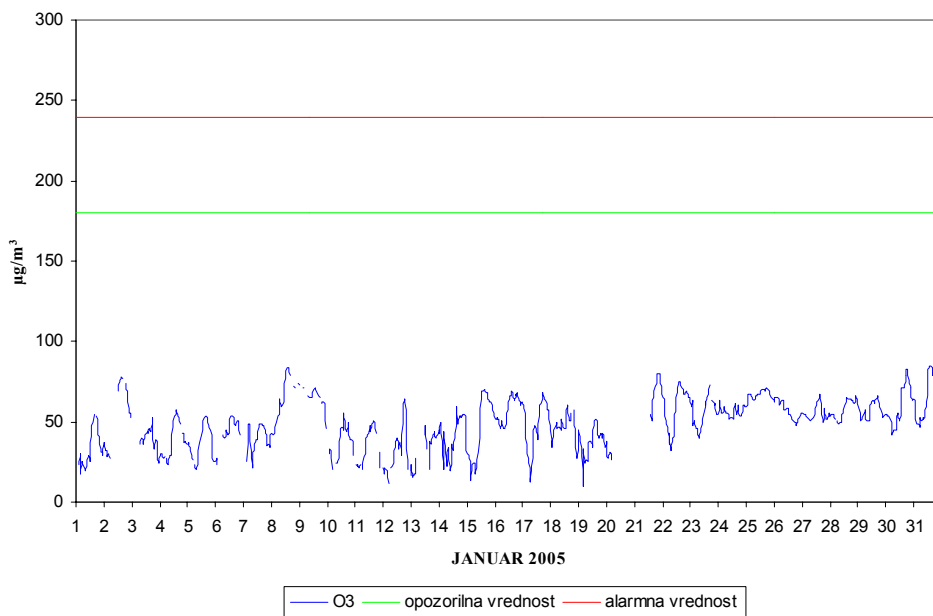
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JANUAR 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	662	89%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	85 µg/m <sup>3</sup>	15:00 31.01.2005
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	50 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> :	67 µg/m <sup>3</sup>	25.01.2005
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	31 µg/m <sup>3</sup>	12.01.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	80 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	50 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 :	28 (µg/m <sup>3</sup> ).h	januar 2005
- varstvo rastlin : maj-julij	0 (µg/m <sup>3</sup> ).h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	0 (µg/m <sup>3</sup> ).h	april-september

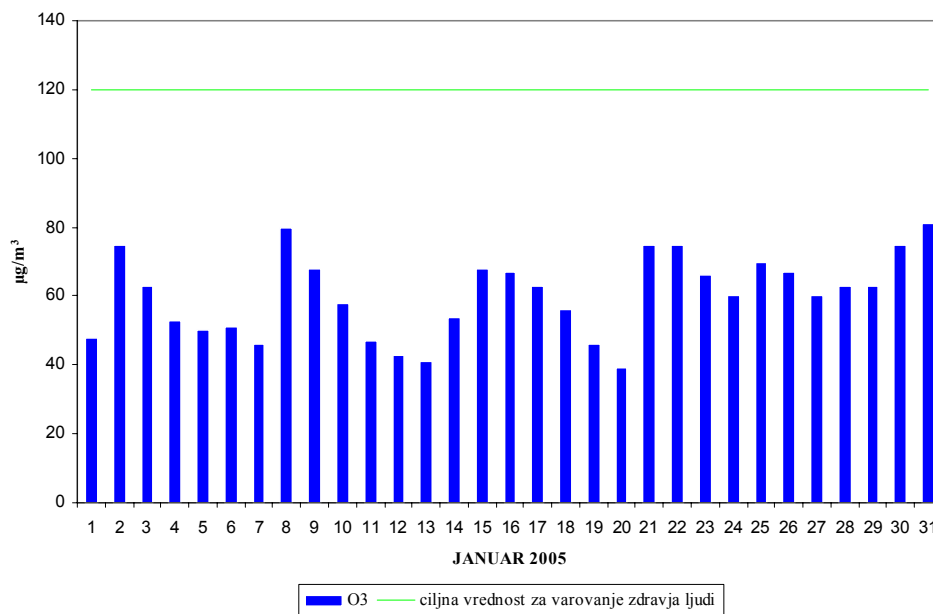
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



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



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

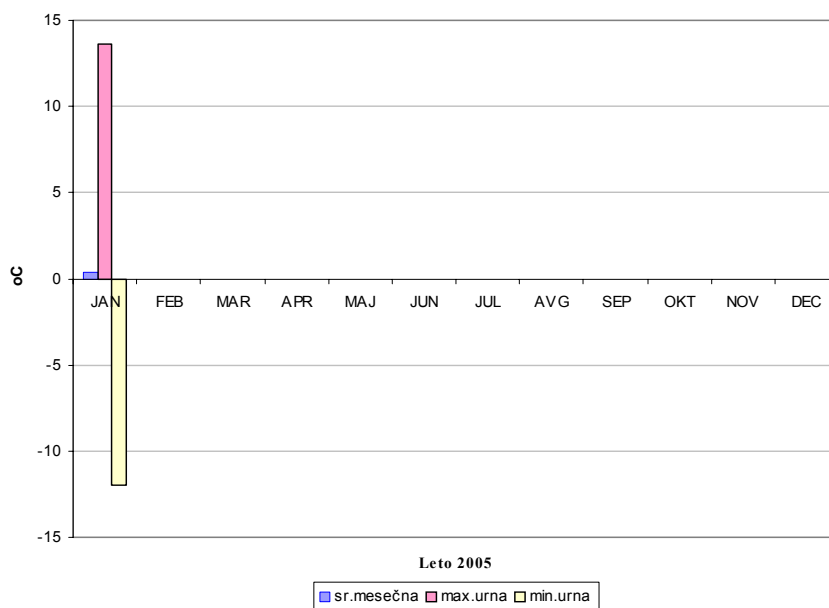


**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**JANUAR 2005**

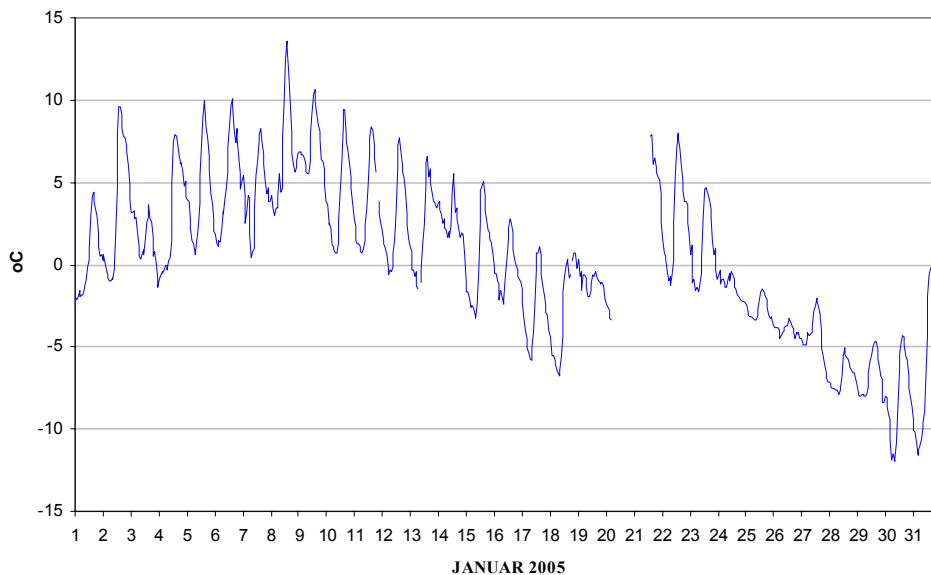
Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1422	96%	1422	96%
Maksimalna urna vrednost	13.6 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	7.1 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-12.0 °C		27 %	
Minimalna dnevna vrednost	-8.1 °C		52 %	
Srednja mesečna vrednost	0.4 °C		82 %	

Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	686	48.2	344	48.5	12	41.4
0.1 - 3.0 °C	299	21.0	147	20.7	8	27.6
3.1 - 6.0 °C	244	17.2	118	16.6	7	24.1
6.1 - 9.0 °C	153	10.8	79	11.1	2	6.9
9.1 - 12.0 °C	34	2.4	18	2.5	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	6	0.4	3	0.4	0	0.0
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>1422</b>	<b>100</b>	<b>709</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

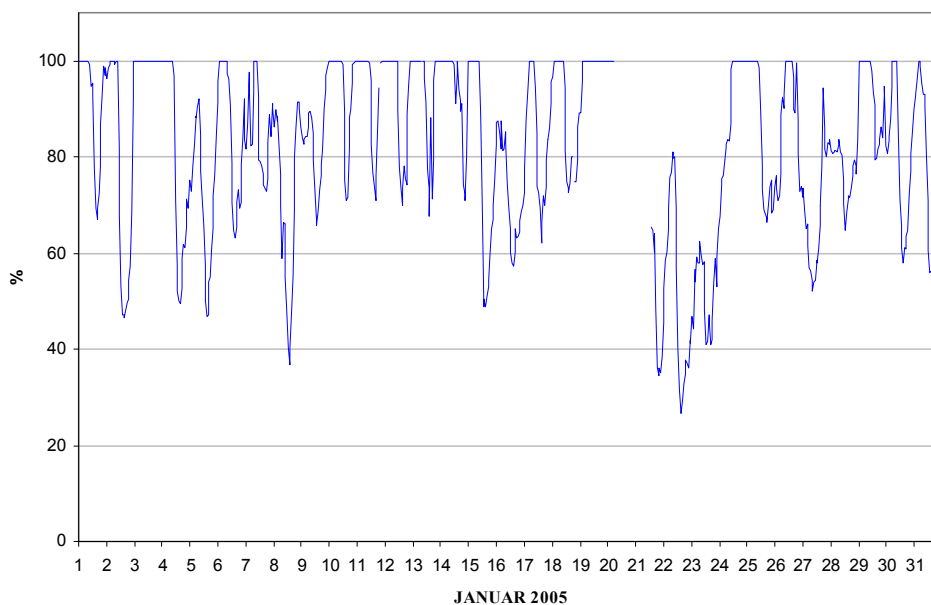
**SV. MOHOR**  
TEMPERATURA ZRAKA



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



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

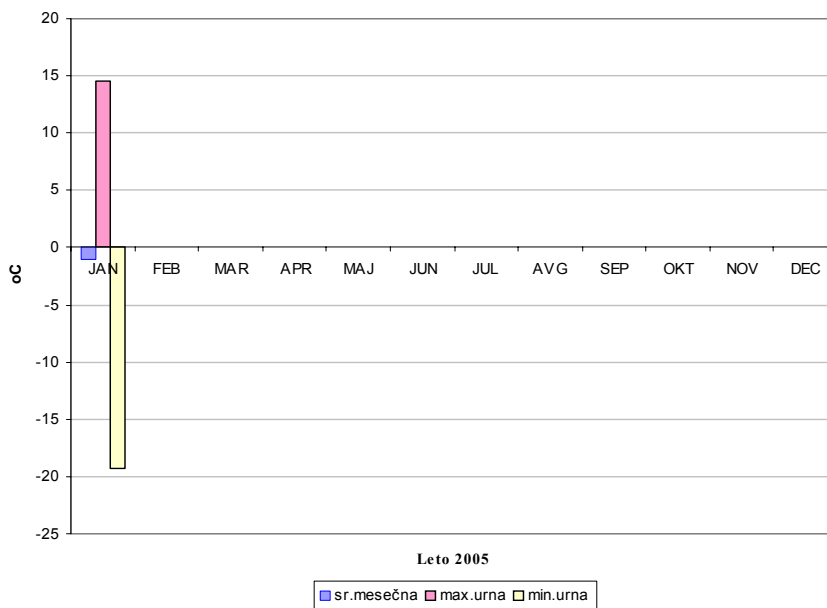




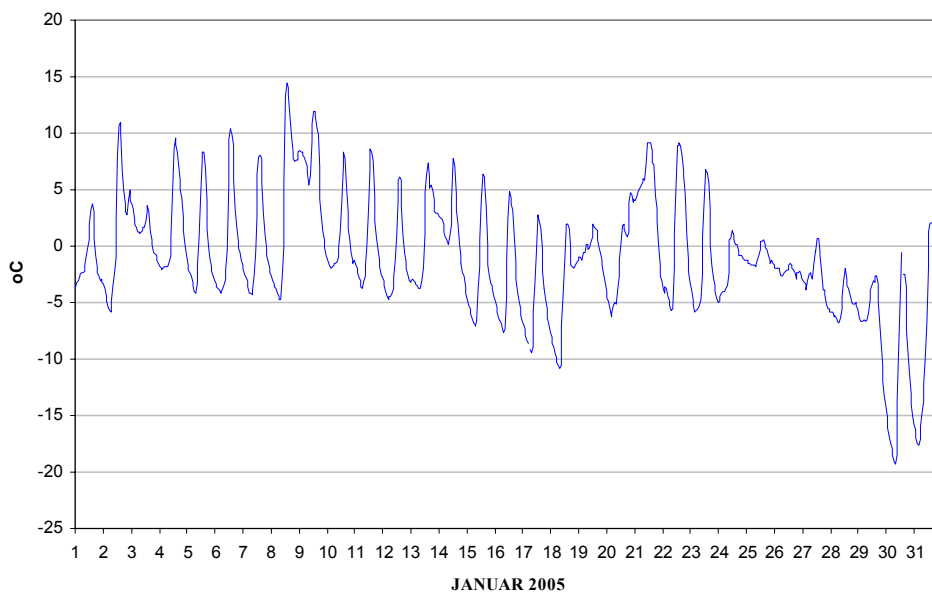
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**JANUAR 2005**

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1486	100%	1486	100%
Maksimalna urna vrednost	14.5 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	6.8 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	-19.3 °C		20 %	
Minimalna dnevna vrednost	-12.1 °C		56 %	
Srednja mesečna vrednost	-1.0 °C		81 %	

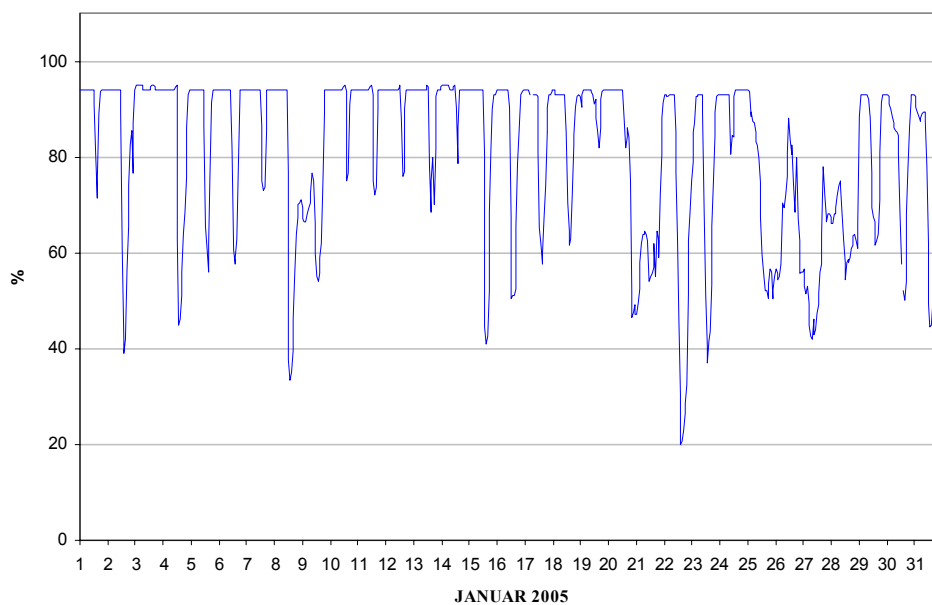
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	956	64.3	476	64.2	17	54.8
0.1 - 3.0 °C	227	15.3	113	15.2	11	35.5
3.1 - 6.0 °C	137	9.2	69	9.3	2	6.5
6.1 - 9.0 °C	114	7.7	59	8.0	1	3.2
9.1 - 12.0 °C	43	2.9	21	2.8	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	9	0.6	4	0.5	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
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>1486</b>	<b>100</b>	<b>742</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



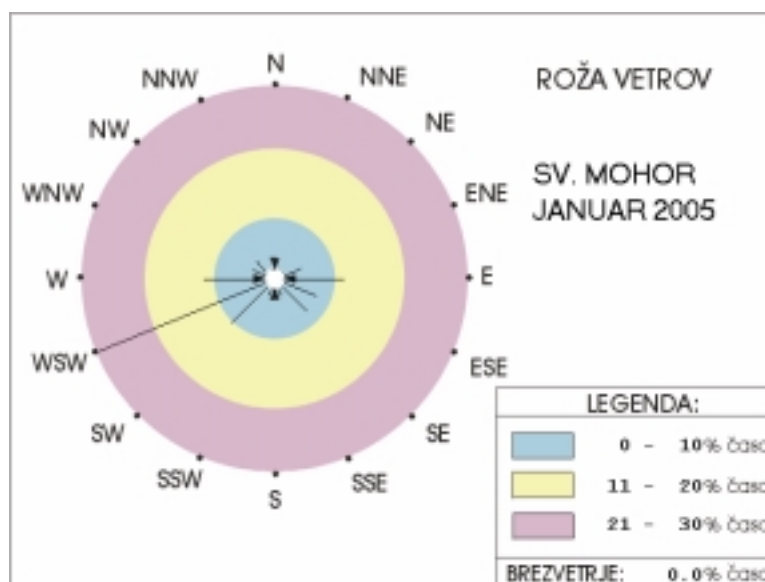
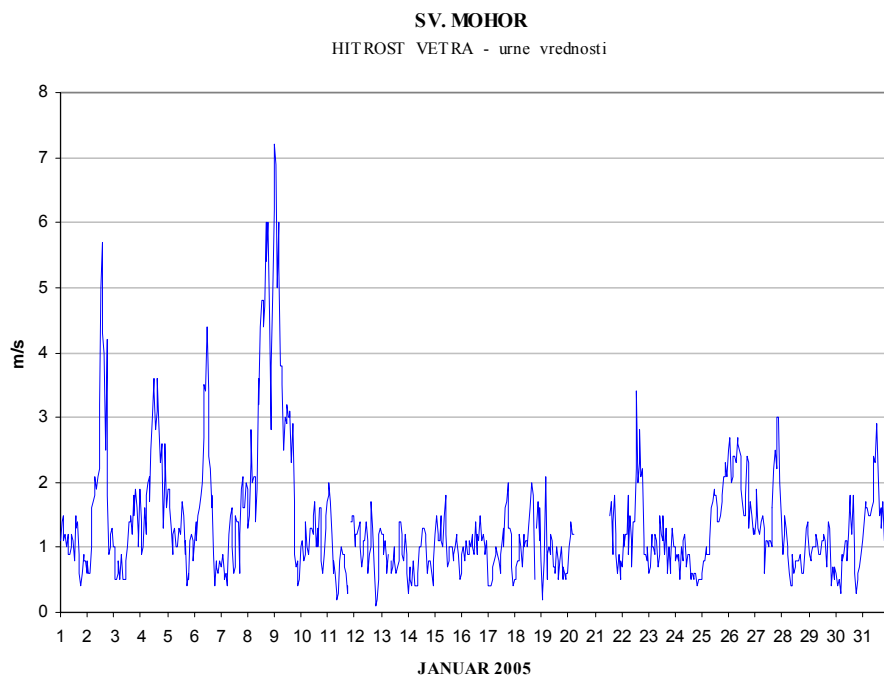
## 2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

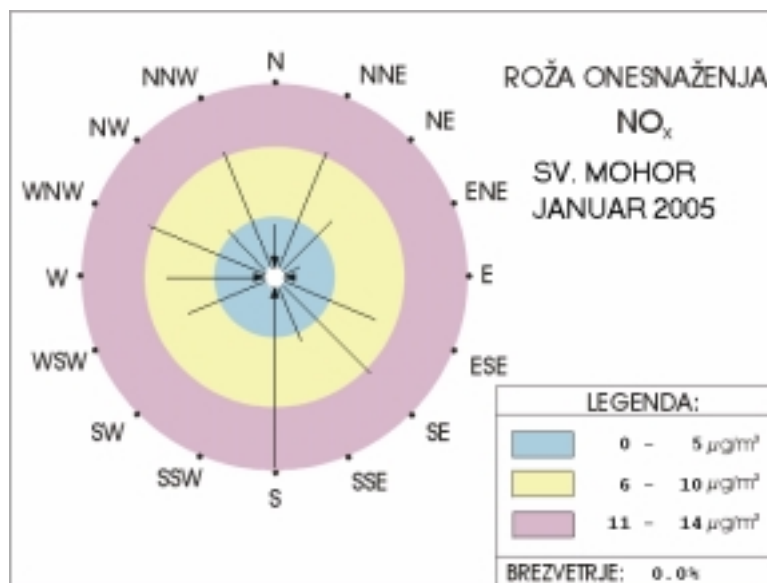
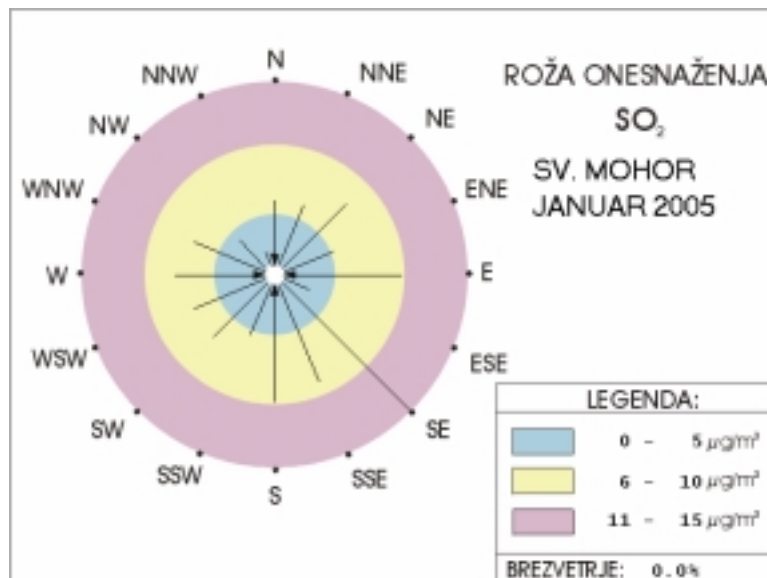
### JANUAR 2005

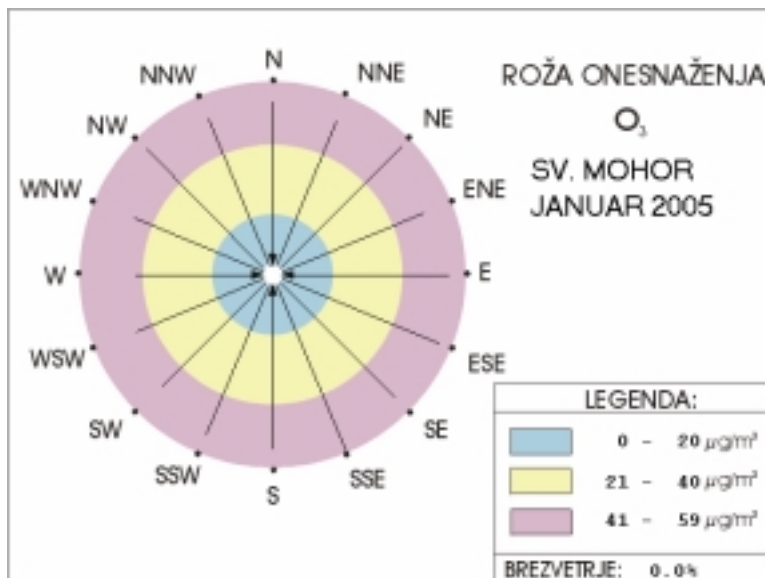
#### Hitrost vetra - SV. MOHOR

Polurnih meritev:	1422	96%
Maksimalna polurna hitrost:	7.6 m/s	
Maksimalna urna hitrost:	7.2 m/s	
Minimalna polurna hitrost:	0.1 m/s	
Minimalna urna hitrost:	0.1 m/s	
Srednja mesečna hitrost:	1.3 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1):	0	

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	3	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	11	8
NNE	2	9	2	2	1	1	0	0	0	0	0	17	12
NE	1	12	3	1	1	1	0	0	0	0	0	19	13
ENE	2	15	15	21	11	0	0	0	0	0	0	64	45
E	0	16	24	45	47	9	10	1	0	0	0	152	107
ESE	0	19	20	35	23	2	0	0	0	0	0	99	70
SE	1	5	11	21	36	20	7	0	0	0	0	101	71
SSE	0	5	7	13	7	5	2	0	0	0	0	39	27
S	1	5	5	8	8	2	1	0	0	0	0	30	21
SSW	0	1	8	11	10	8	1	0	0	0	0	39	27
SW	0	6	16	29	34	26	19	6	1	0	0	137	96
WSW	0	8	20	63	142	67	53	45	18	2	0	418	294
W	2	13	29	69	18	6	17	5	0	0	0	159	112
WNW	1	17	15	8	9	3	2	0	0	0	0	55	39
NW	2	11	7	11	4	11	14	1	0	0	0	61	43
NNW	2	5	2	5	3	2	2	0	0	0	0	21	15
SKUPAJ	17	147	188	343	357	163	128	58	19	2	0	1422	1000







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

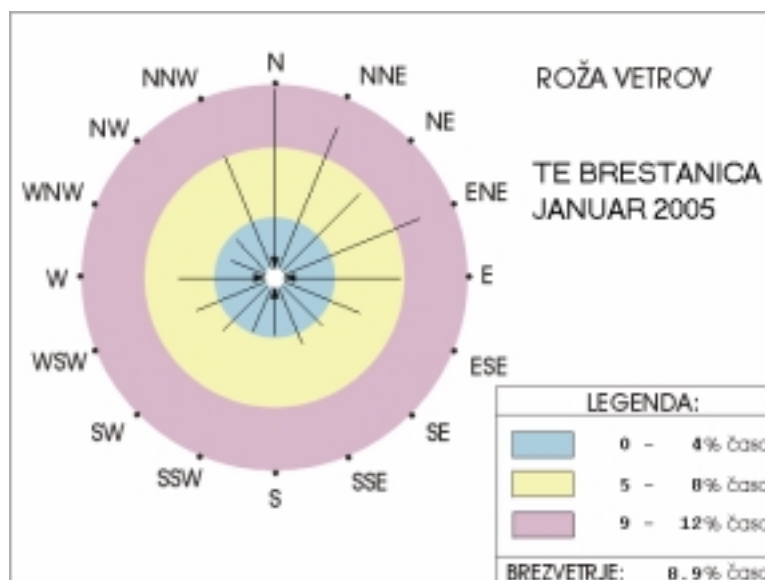
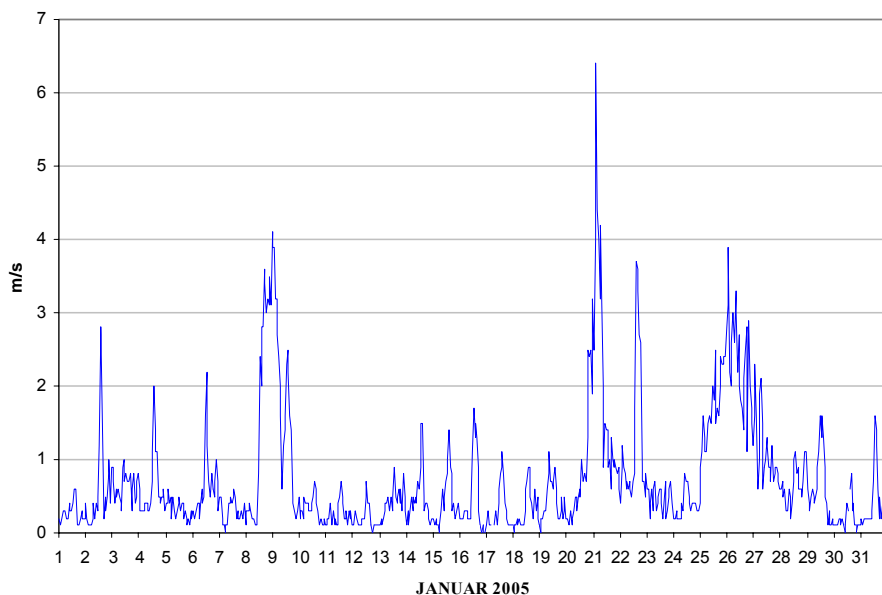
### JANUAR 2005

#### Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1486	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.6	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.4	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):	132	

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	43	53	7	12	14	10	21	1	0	0	0	161	119
NNE	33	38	6	4	11	17	21	8	0	0	0	138	102
NE	28	46	9	6	9	2	2	0	0	0	0	102	75
ENE	17	66	22	18	9	1	0	0	0	0	0	133	98
E	14	52	19	14	8	0	0	0	0	0	0	107	79
ESE	10	31	18	18	2	0	0	0	0	0	0	79	58
SE	9	24	14	4	6	0	1	0	0	0	0	58	43
SSE	7	22	14	7	7	3	0	0	0	0	0	60	44
S	8	23	8	10	0	0	0	0	0	0	0	49	36
SSW	5	24	12	8	0	0	0	0	0	0	0	49	36
SW	4	9	11	12	18	5	4	0	0	0	0	63	47
WSW	2	7	6	10	11	9	18	10	0	0	0	73	54
W	1	11	9	9	5	5	21	18	3	0	0	82	61
WNW	6	19	7	6	2	0	0	1	0	0	0	41	30
NW	7	16	7	6	2	0	3	6	0	0	0	47	35
NNW	34	42	14	13	8	1	0	0	0	0	0	112	83
SKUPAJ	228	483	183	157	112	53	91	44	3	0	0	1354	1000

**TE BRESTANICA**  
HITROST VETRA - urne vrednosti







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1878, Ljubljana, 2005

---

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

### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

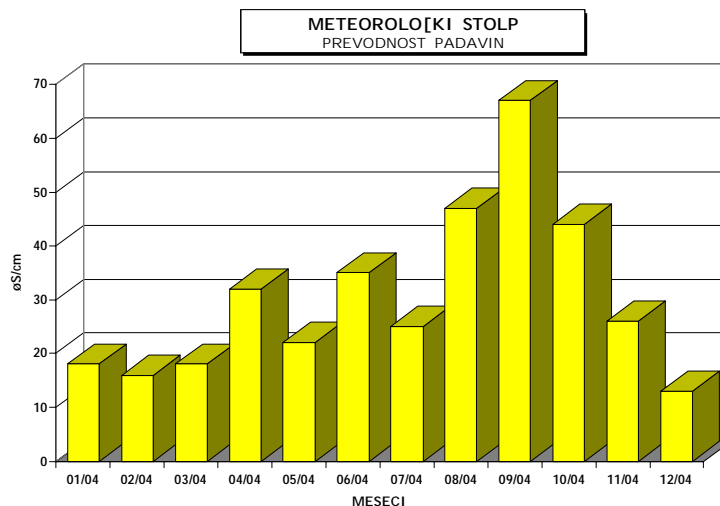
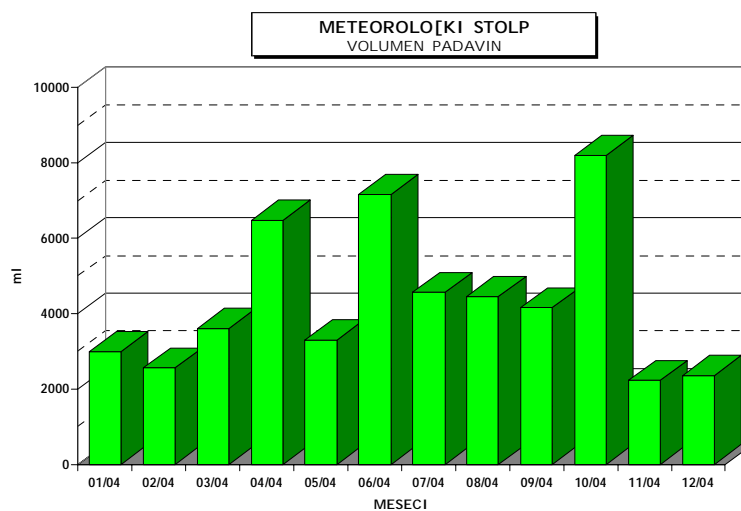
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

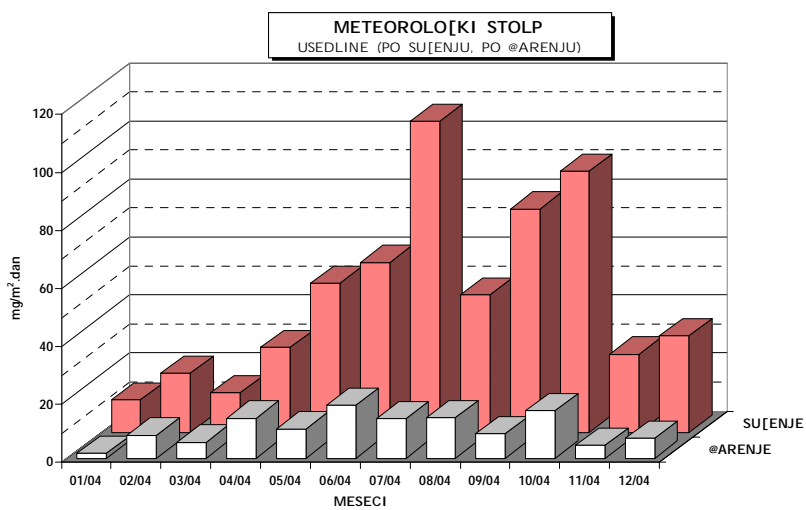
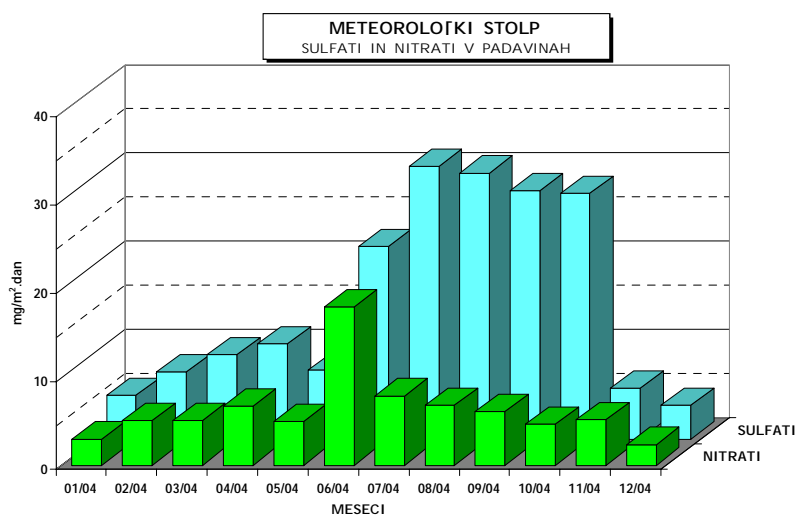
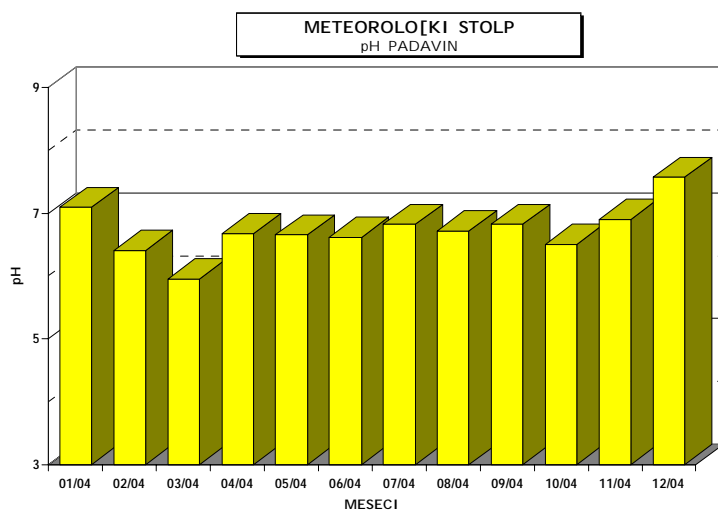
Čas meritev : januar 2004 - december 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

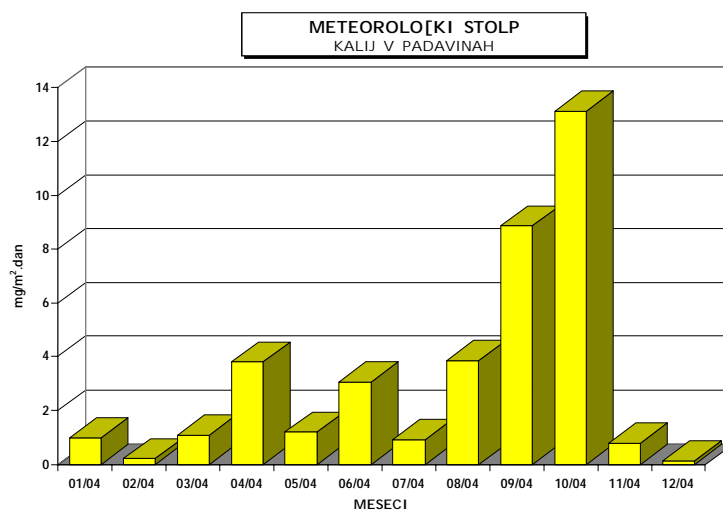
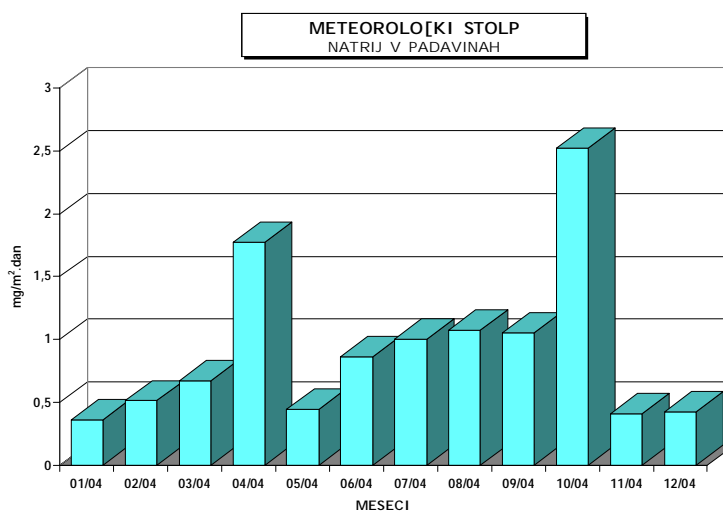
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
01/04	7.09	18	2980	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
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

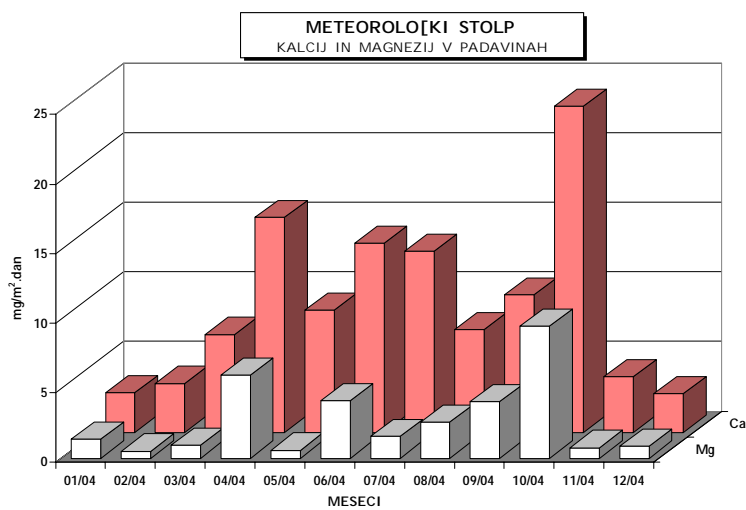
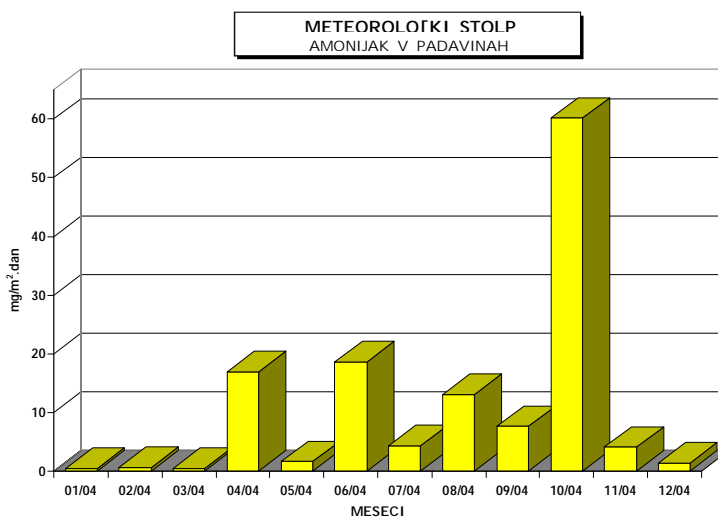
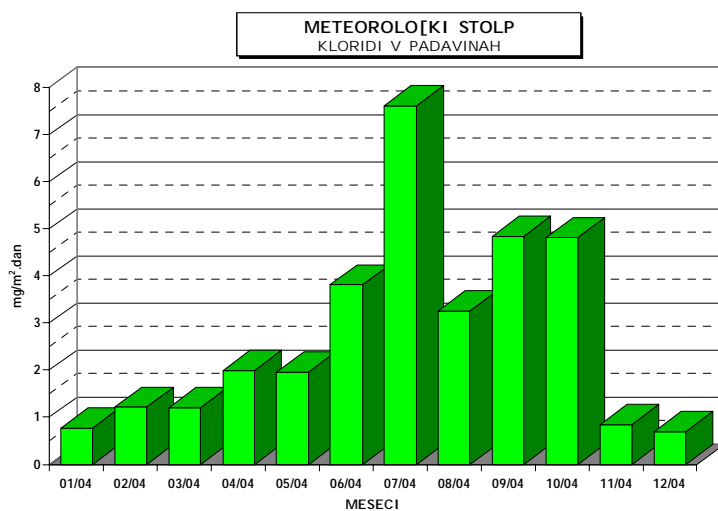




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1878, Ljubljana, 2005

	<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>
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
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





### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

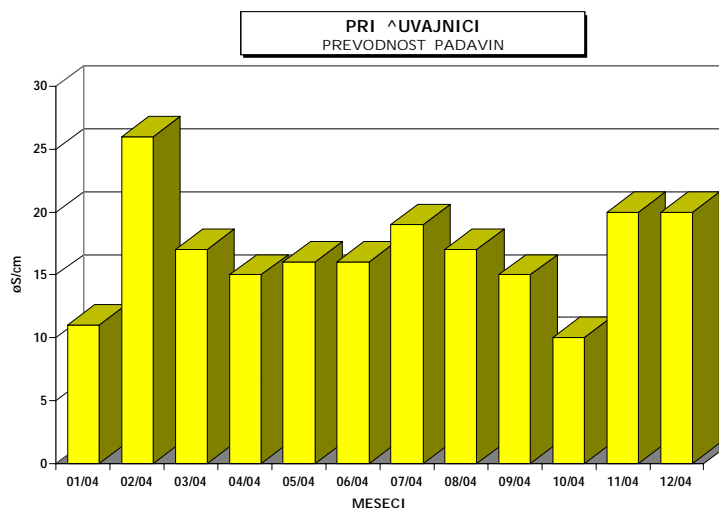
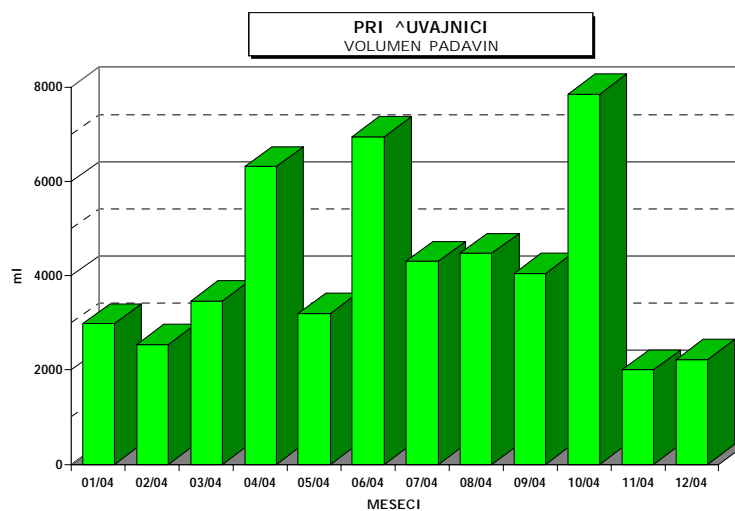
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

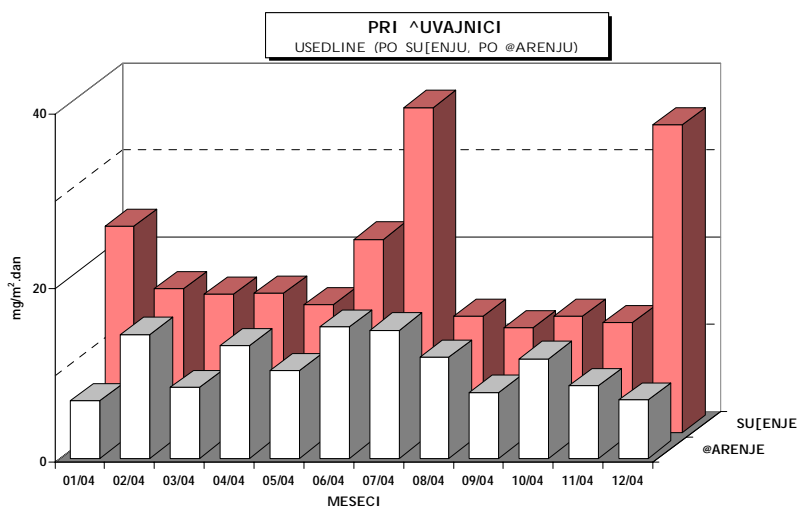
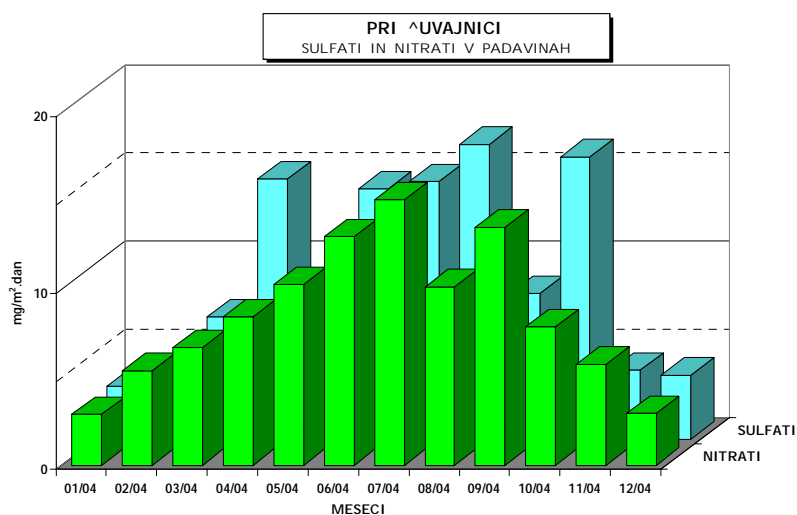
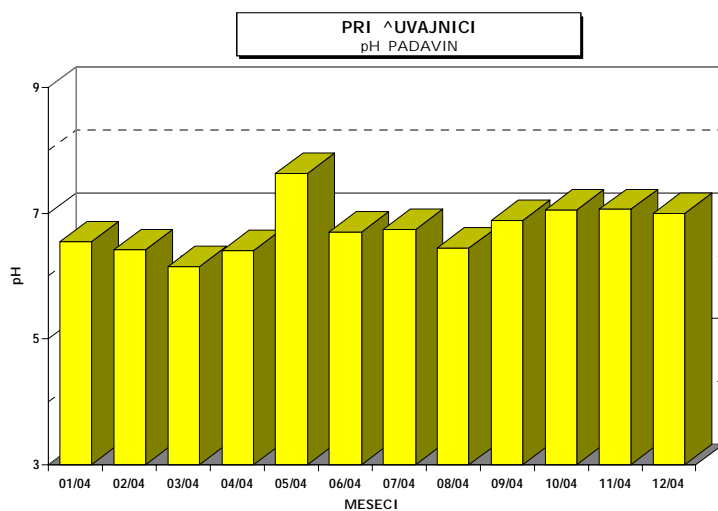
Čas meritev : januar 2004 - december 2004

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>
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
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

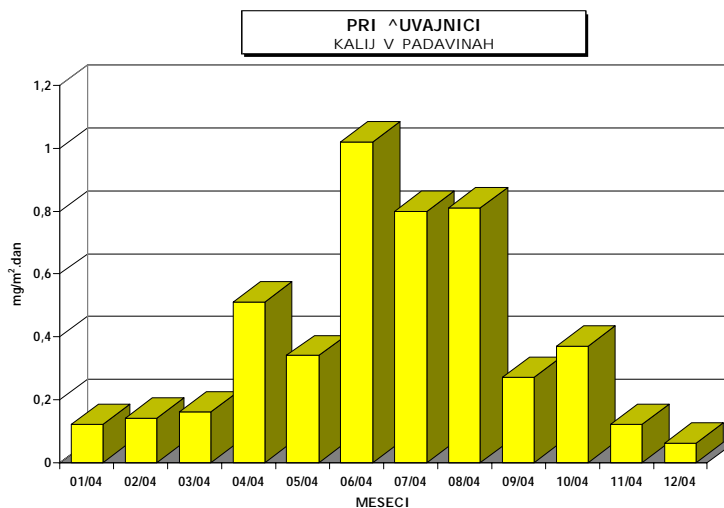
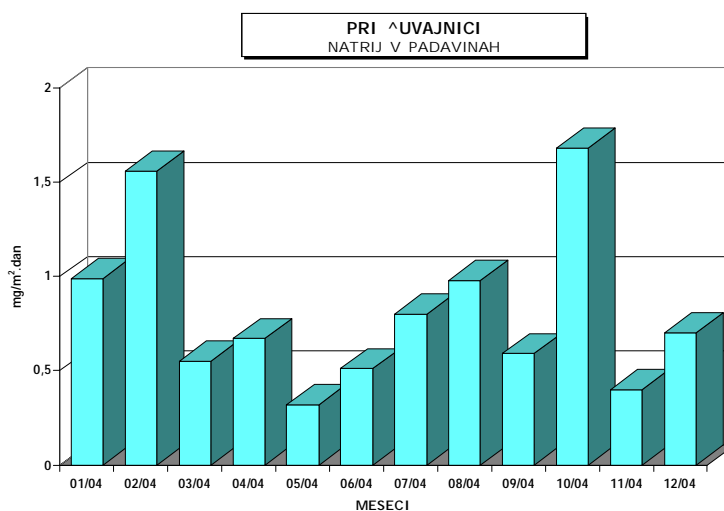


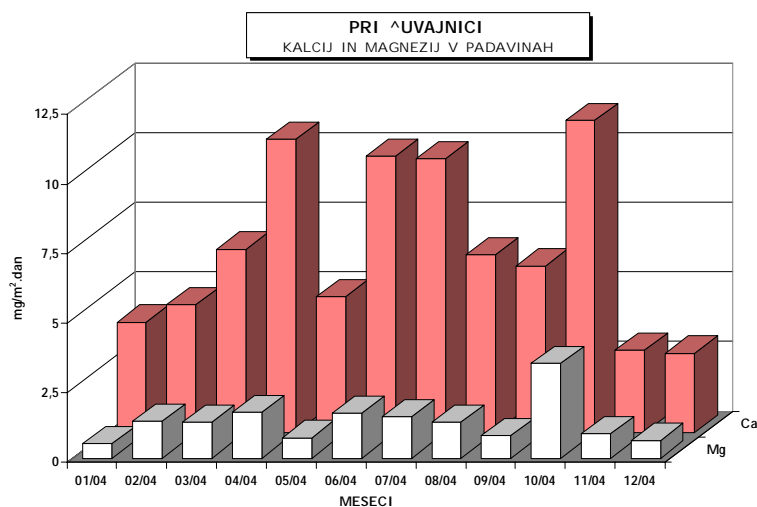
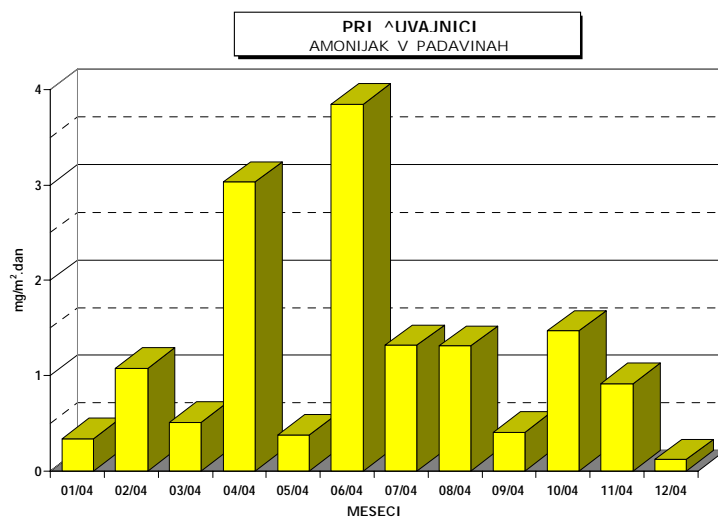
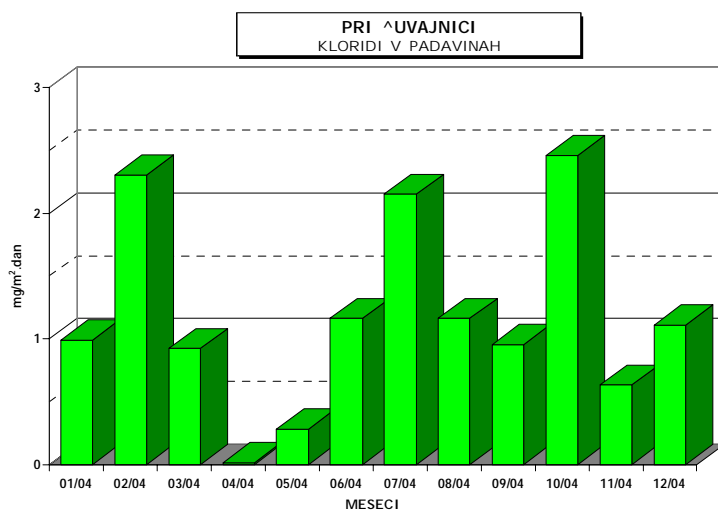




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1878, Ljubljana, 2005

	<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>
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
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





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1878, Ljubljana, 2005

---

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

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

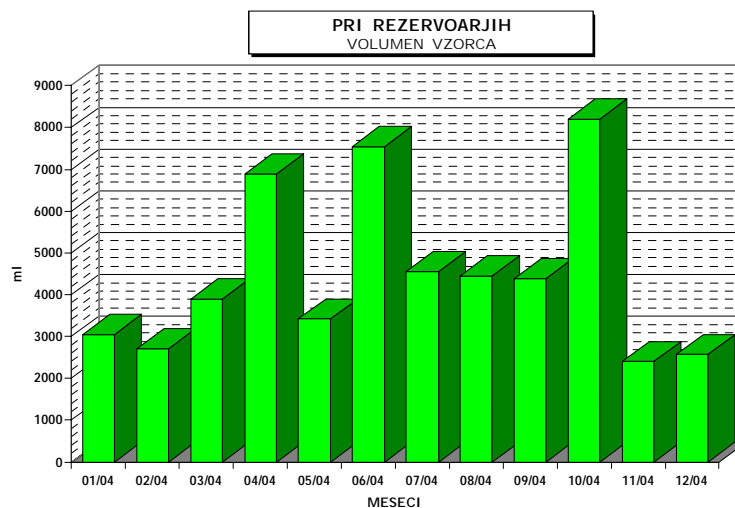
Čas meritev : januar 2004 - december 2004

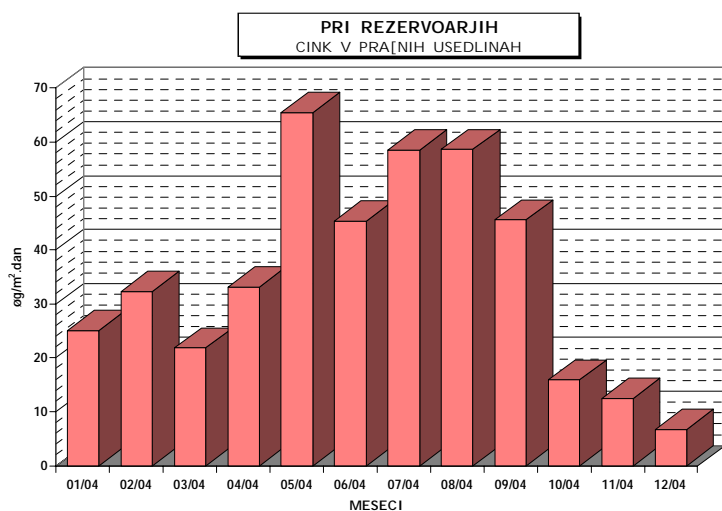
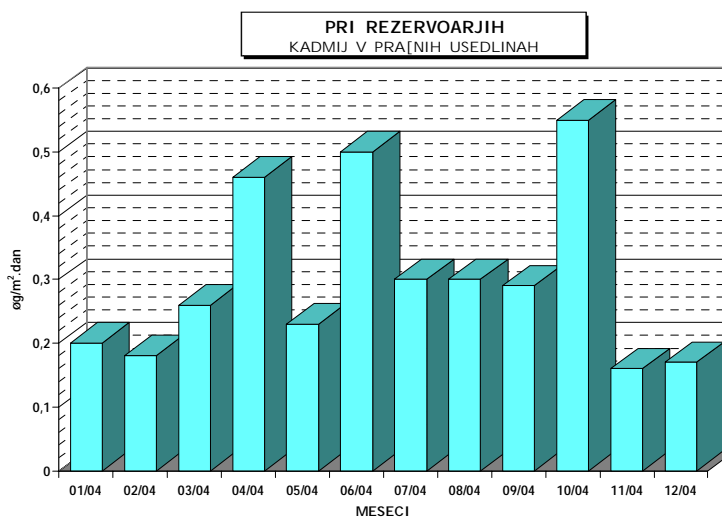
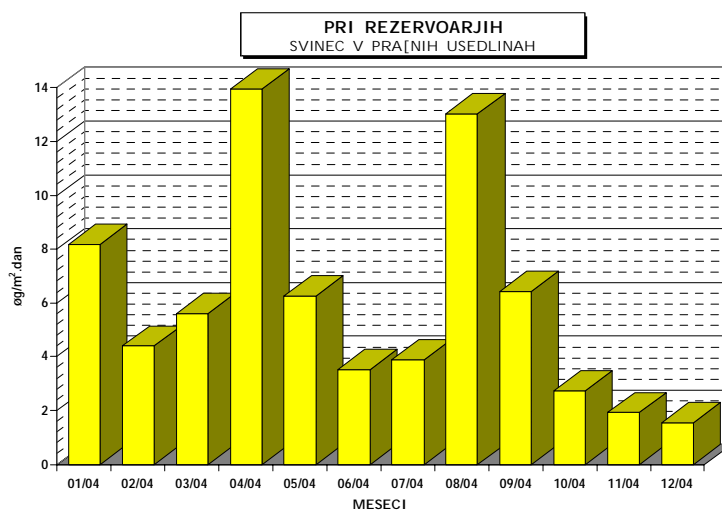
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
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
11/04	1.92	< 0.16	12.48	2400
12/04	1.54	< 0.17	6.68	2570

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





**Priloga 1**

V mesecu decembru smo v prašnih usedlinah vzorcev padavin, poleg cinka, kadmija in svinca, izvedli dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena in aluminija. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS.

<b>Lokacija</b>		<b>Cr</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>Mn</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>Fe</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>Co</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>Cu</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>As</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	<b>Al</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
Pri rezer.	december	1,75*	2,79	17,45*	0,17*	1,92	0,17	87,26*

\*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v prašnih usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizno metodo. Meje detekcije za zgoraj naštetih kovin so sledeče: Cr (1,0  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), Mn (1,0  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), Fe (10,0  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), Co (0,2  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), Cu (1,0  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), As (1,0  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), Al (50  $\mu\text{g}/\text{l}$ ).

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



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

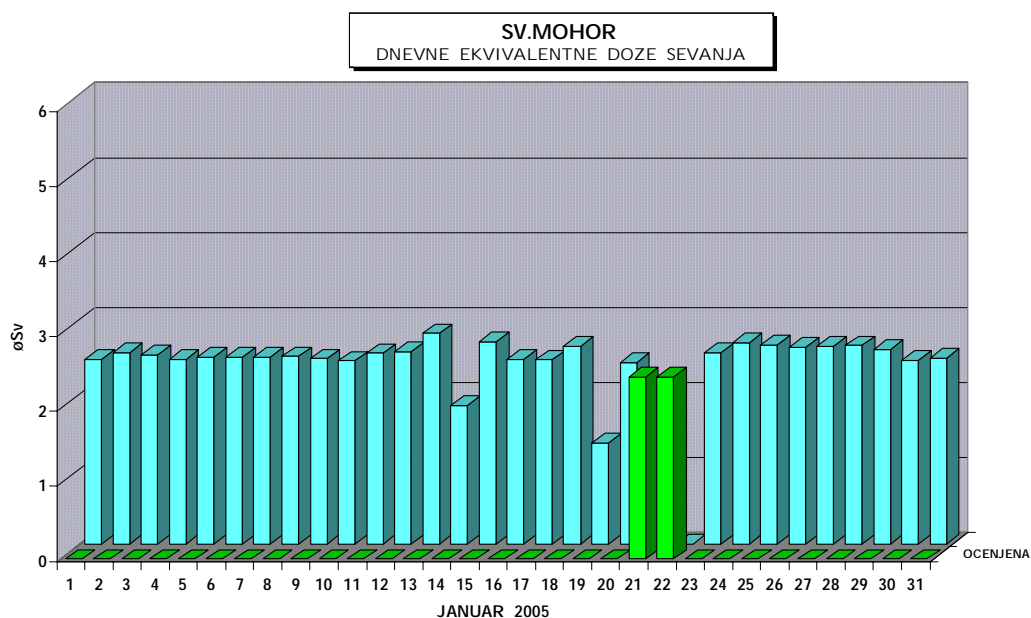
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **JANUAR 2005**

<b>LOKACIJA MERITEV</b>	:	<b>SV.MOHOR</b>
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1411 95%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		72.211 $\mu$ Sv

#### DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	SV.MOHOR	DAN	SV.MOHOR
	$\mu$ Sv		$\mu$ Sv
1	2.472	17	2.464
2	2.555	18	2.643
3	2.524	19	1.358
4	2.471	20	2.426
5	2.501	21	2.426
6	2.497	22	2.426
7	2.494	23	2.558
8	2.506	24	2.690
9	2.478	25	2.660
10	2.448	26	2.630
11	2.551	27	2.641
12	2.577	28	2.653
13	2.816	29	2.606
14	1.852	30	2.459
15	2.701	31	2.486
16	2.476		

ZA POSAMEZNIKA IZ PREBIVALSTVA ZNAŠA INDIVIDUALNA LETNA MEJA EFEKTIVNE  
EKVIVALENTNE DOZE ZARADI DODATNE IZPOSTAVLJENOSTI TELES  
(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 1878, Ljubljana, 2005

---

Podatki o obratovanju TE Brestanica v januarju 2005:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd/mm/ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB3	18/01/05	KOEL	16:36	0:05	
PB2	18/01/05	ZP	16:36	3:24	
PB1	18/01/05	KOEL	16:36	0:27	
PB3	18/01/05	KOEL	17:07	0:25	
PB2	19/01/05	KOEL	17:05	0:29	
PB4	19/01/05	ZP	17:26	3:50	
PB4	25/01/05	ZP	16:51	3:35	
PB4	26/01/05	ZP	16:35	3:36	
PB5	27/01/05	ZP	16:30	3:37	
PB2	31/01/05	ZP	16:50	3:32	

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
18-Jan-05	16:00 - 17:00	1	4	1					5	5
18-Jan-05	17:00 - 18:00	8	22	8					37	37
18-Jan-05	18:00 - 19:00		23				4		27	27
18-Jan-05	19:00 - 20:00		22				7		30	30
18-Jan-05	20:00 - 21:00		4				1		5	5
19-Jan-05	17:00 - 18:00		1		12				1	13
19-Jan-05	18:00 - 19:00				101					101
19-Jan-05	19:00 - 20:00				100					100
19-Jan-05	20:00 - 21:00				98					98
19-Jan-05	21:00 - 22:00				11					11
25-Jan-05	17:00 - 18:00				92					92
25-Jan-05	18:00 - 19:00				100					100
25-Jan-05	19:00 - 20:00				100					100
25-Jan-05	20:00 - 21:00				41					41
26-Jan-05	16:00 - 17:00				14					14
26-Jan-05	17:00 - 18:00				100					100
26-Jan-05	18:00 - 19:00				100					100
26-Jan-05	19:00 - 20:00				102					102
26-Jan-05	20:00 - 21:00				19					19
27-Jan-05	16:00 - 17:00					24				24
27-Jan-05	17:00 - 18:00					105				105
27-Jan-05	18:00 - 19:00					105				105
27-Jan-05	19:00 - 20:00					90				90
27-Jan-05	20:00 - 21:00					12				12
31-Jan-05	17:00 - 18:00		20						20	20
31-Jan-05	18:00 - 19:00		23					5	28	28
31-Jan-05	19:00 - 20:00		23					7	30	30
31-Jan-05	20:00 - 21:00		13					4	17	17



## **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 januar 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), 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 januarju 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu januarju 2005 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> informativni 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 143 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 20 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največji deleži so iz smeri SE, S in E. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu januarju 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 83 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 34 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 8 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo iz južnih smeri. Največji deleži so iz smeri S, SE, WNW in NNE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu januarju 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>) prav tako ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 85 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 67 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 50 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 januarja 2004 do vključno decembra 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. V decembru smo v prašnih usedlinah vzorcev padavin, poleg cinka, kadmija in svinca, izvedli dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena in aluminija.

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 decembru 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 januarju 2005 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 v mesecu januarju 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.