



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2190

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

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, november 2005



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 2190**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
OKTOBER 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.

### **Odločba 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 2190
<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 (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
<b>Obseg:</b>	VI, 55 str.
<b>Datum izdelave:</b>	28. november 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 oktober 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 oktobra 2004 do septembra 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. HITROST VETRA IN ROŽE ONESNAŽEVANJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE</u></b>	
	27
<b><u>4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u></b>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	32
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	36
<b><u>5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u></b>	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	42
<b><u>6. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u></b>	
6.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	46

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

7.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	49
-----	-------------------------------------	----

## **8. POVZETEK**

8.1	POVZETEK	54
-----	----------	----

## **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, Sv. Mohor 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 2190 so za oktober 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 oktobra 2004 do septembra 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 oktobru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih 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 oktobru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> uradni 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 oktobru 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 v poglavju 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,
- septembra 2005 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

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

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

OKTOBER 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	92

OKTOBER 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	93

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

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	1	0	0	61

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	50

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	53	83

- (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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

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

OKTOBER	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	18
2001	-
2002	20
2003	12
2004	10
2005	12

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

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

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

OKTOBER	SV.MOHOR	OKTOBER	SV.MOHOR	OKTOBER	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	6	2000	8	2000	56
2001	-	2001	-	2001	-
2002	9	2002	12	2002	54
2003	6	2003	7	2003	59
2004	2	2004	3	2004	43
2005	3	2005	4	2005	50

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

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

Razpoložljivih urnih podatkov:	685	92%
--------------------------------	-----	-----

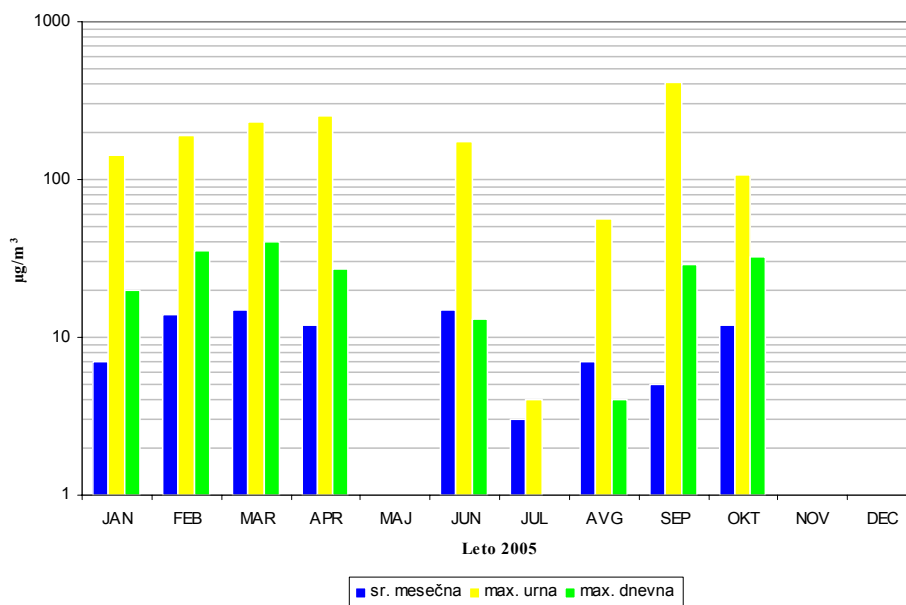
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	108 µg/m <sup>3</sup>	13:00 28.10.2005
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	12 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	32 µg/m <sup>3</sup>	20.10.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	01.10.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	

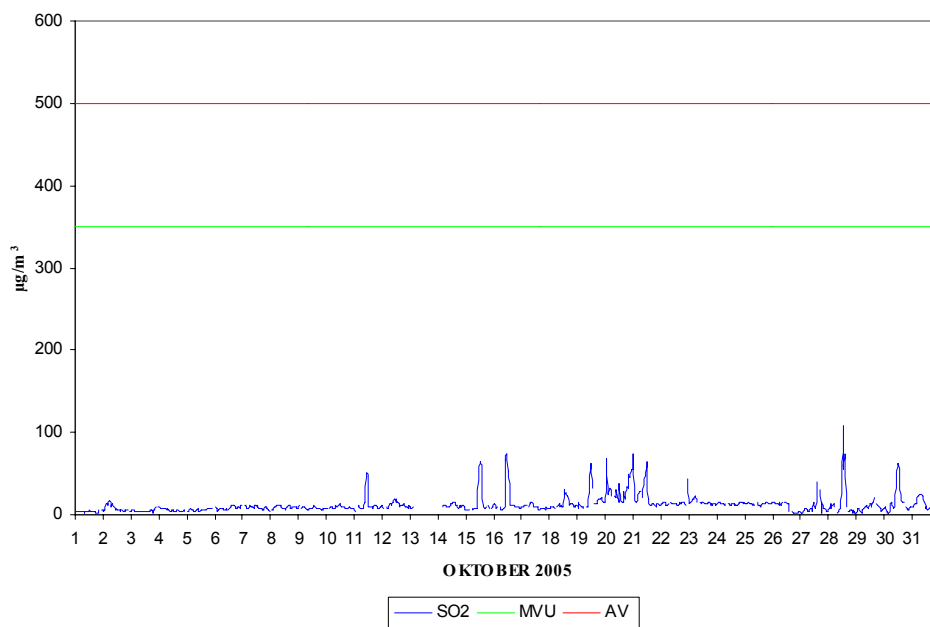
#### Percentilna vrednost

- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	52 µg/m <sup>3</sup>
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO <sub>2</sub> :	11 µg/m <sup>3</sup>

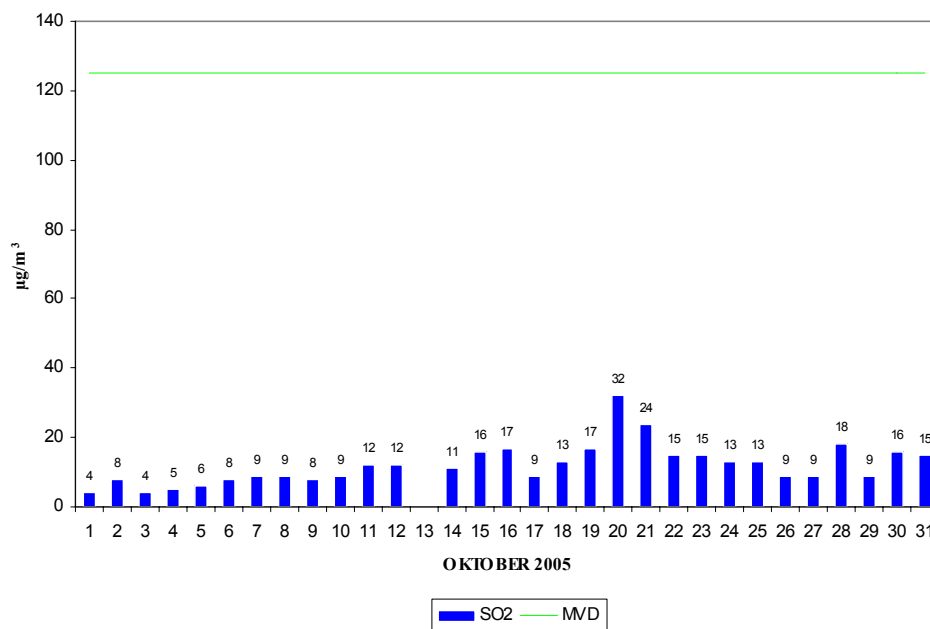
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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



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



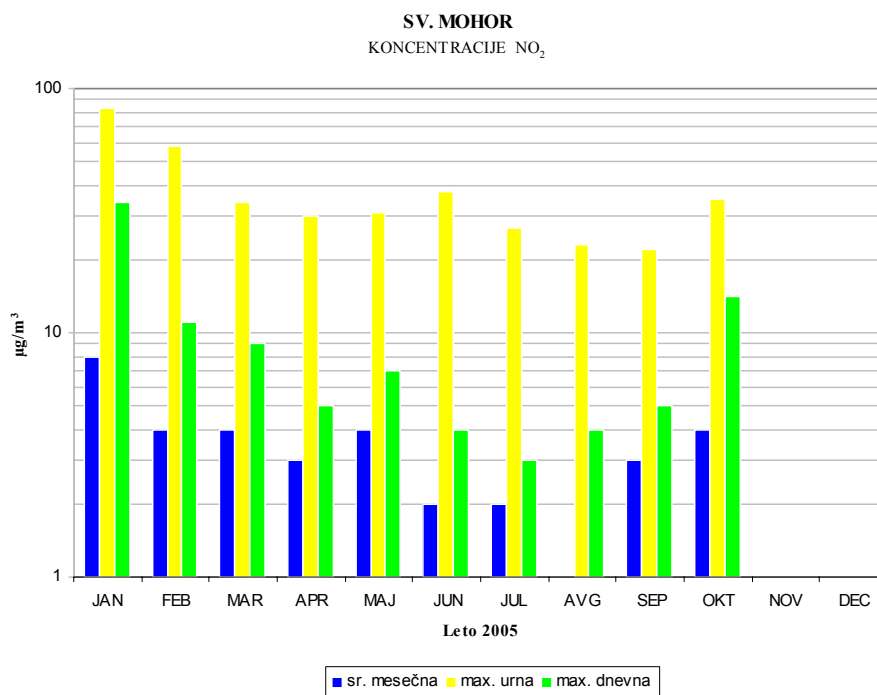


**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR**

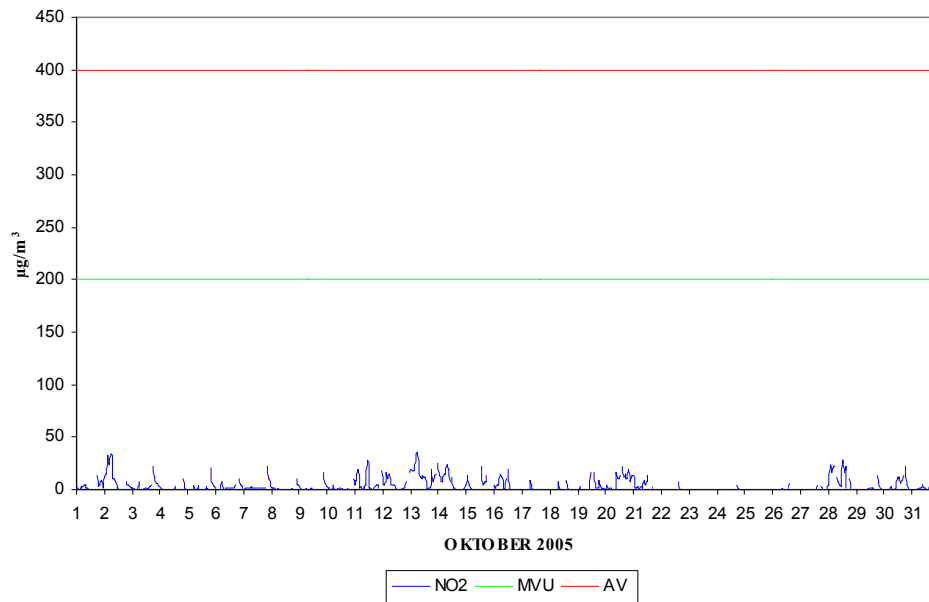
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** OKTOBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	695	93%
--------------------------------	-----	-----

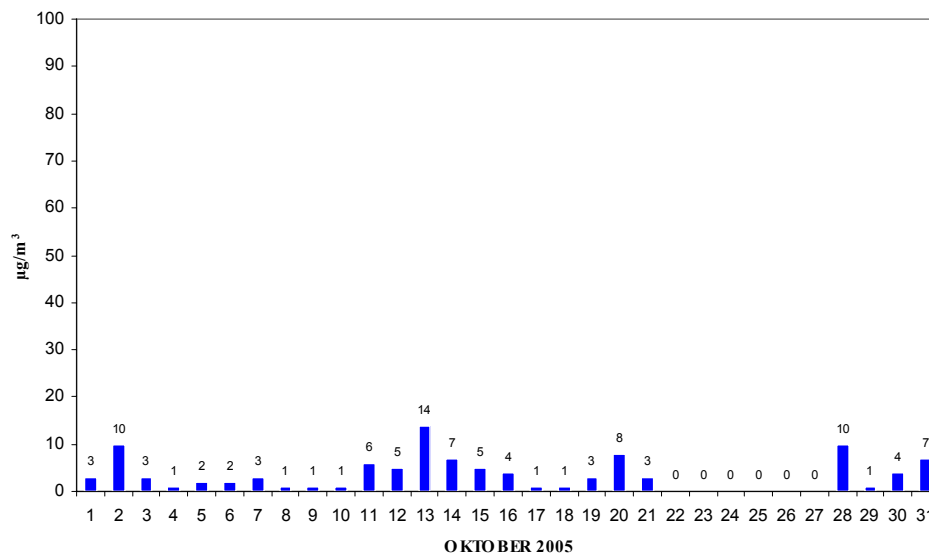
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	35 µg/m <sup>3</sup>	06:00 13.10.2005
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	14 µg/m <sup>3</sup>	13.10.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	23.10.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	24 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO <sub>2</sub> :	3 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:** OKTOBER 2005

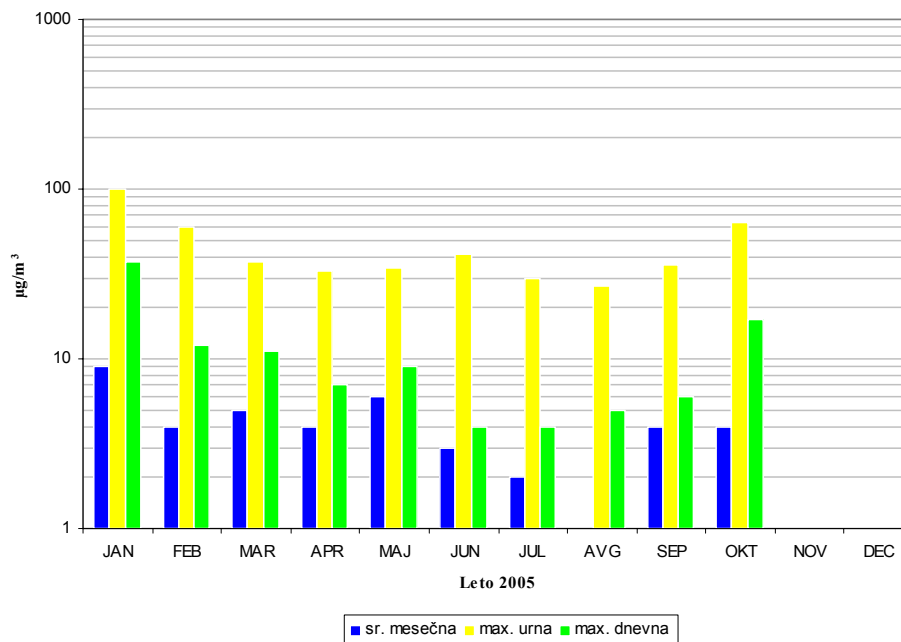
Razpoložljivih urnih podatkov:	695	93%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	63 µg/m <sup>3</sup>	13:00 28.10.2005
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	

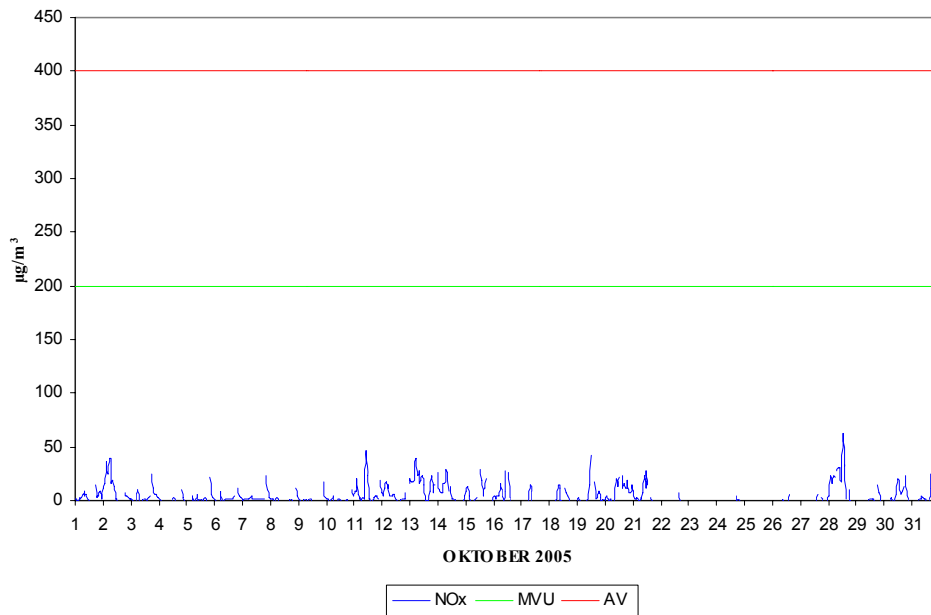
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	28.10.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	23.10.2005

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	29 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	

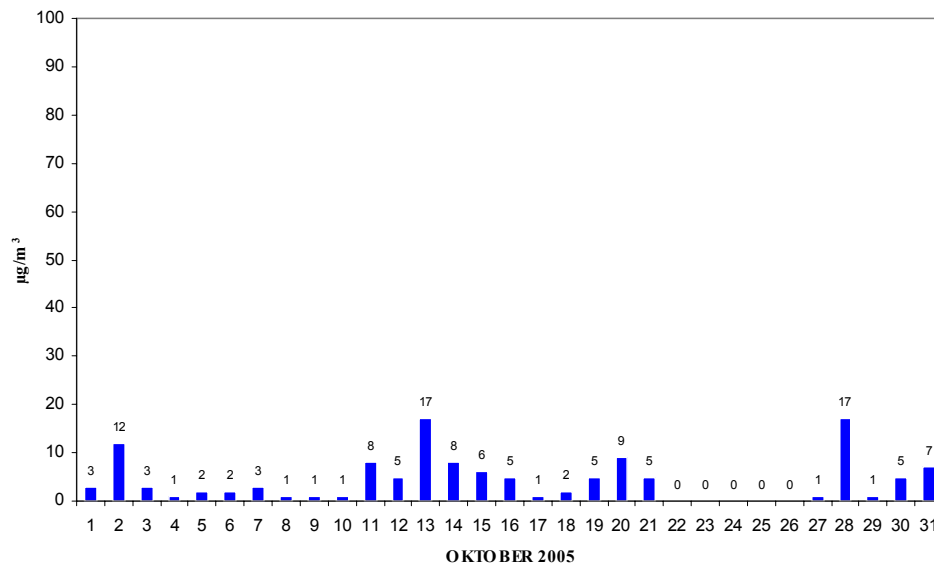
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



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



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

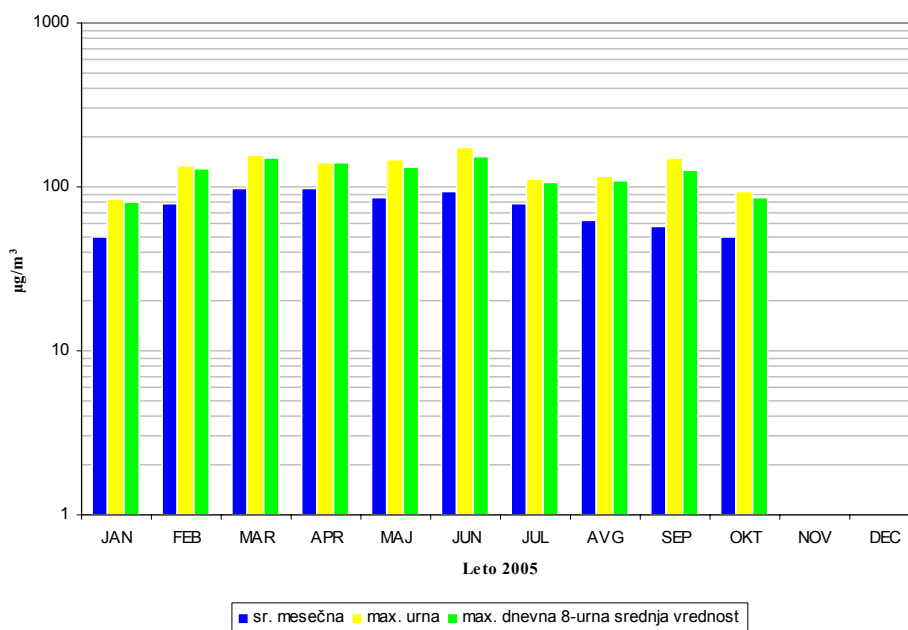


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR

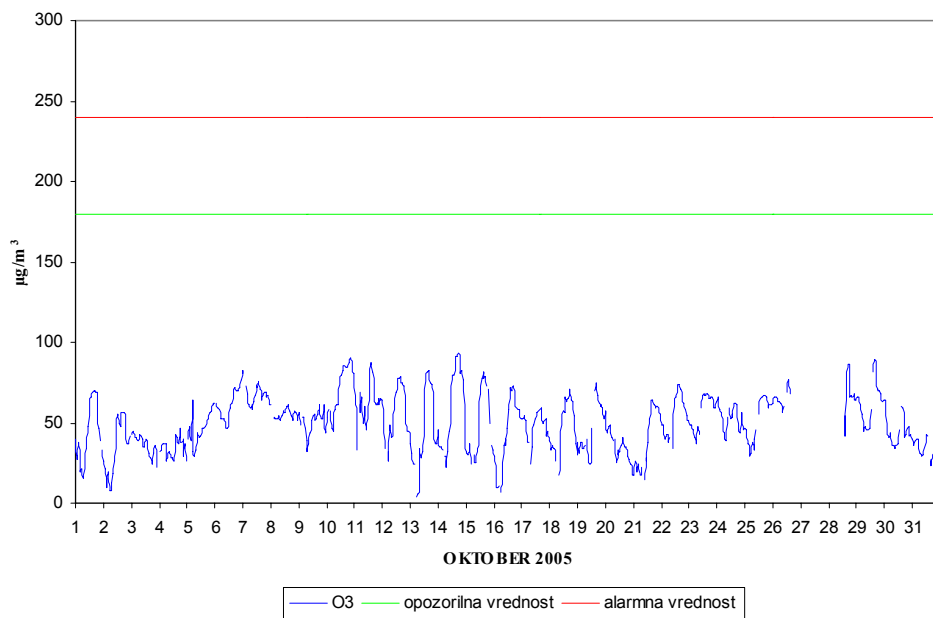
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** OKTOBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	667	90%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	93 µg/m <sup>3</sup>	18:00 14.10.2005
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> :	72 µg/m <sup>3</sup>	10.10.2005
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	32 µg/m <sup>3</sup>	31.10.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	84 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij O <sub>3</sub> :	48 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 :	123 µg/m <sup>3</sup>	oktober 2005
- varstvo rastlin : maj-julij	15013 µg/m <sup>3</sup>	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	26775 µg/m <sup>3</sup>	april - september

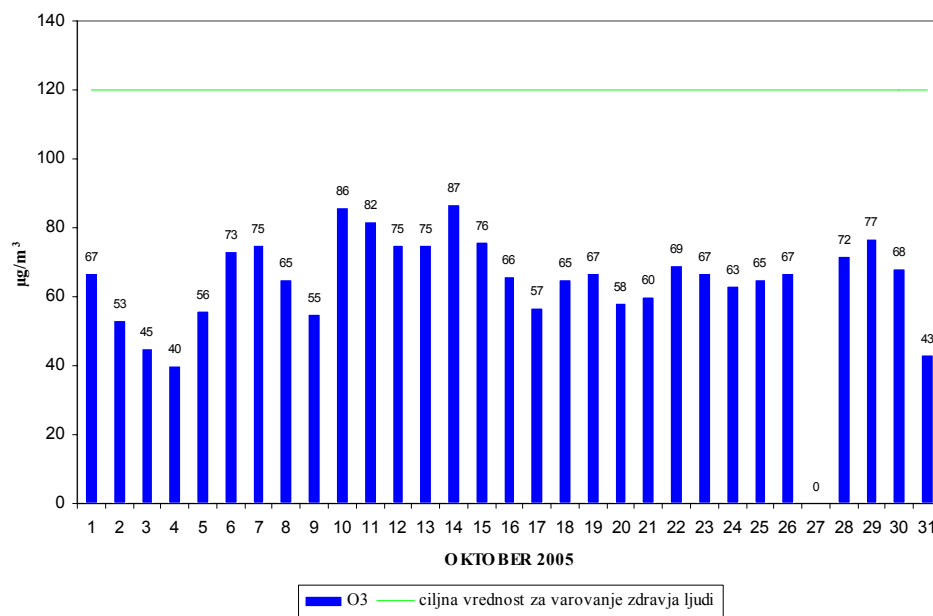
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



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



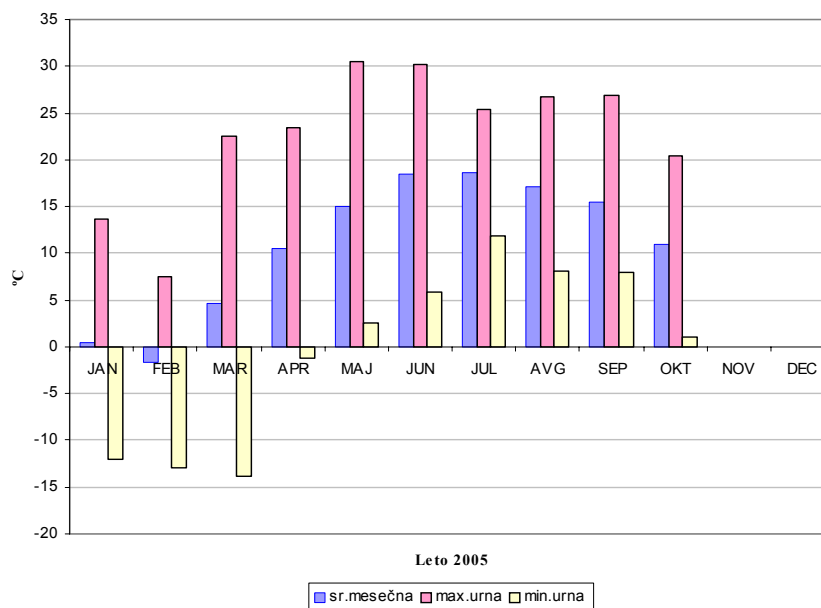
**SV. MOHOR**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



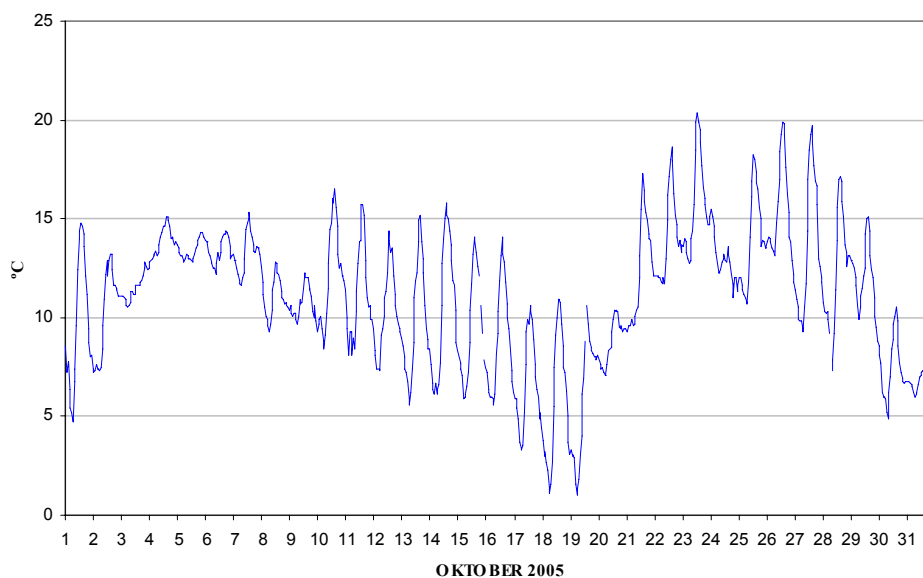
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**OKTOBER 2005**

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1484	100%	1484	100%
Maksimalna urna vrednost	20.4 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	15.8 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	1.0 °C		50 %	
Minimalna dnevna vrednost	5.7 °C		79 %	
Srednja mesečna vrednost	11.0 °C		94 %	

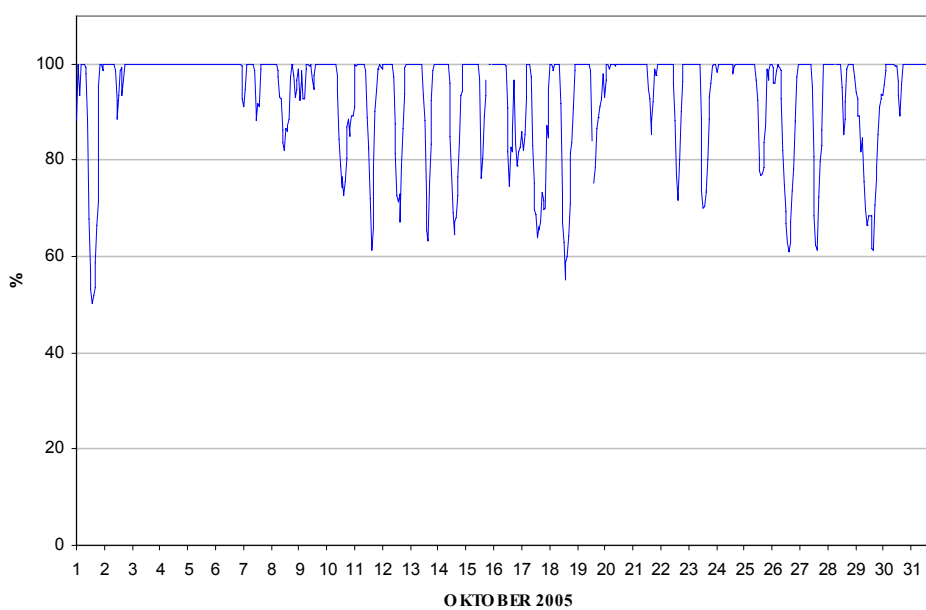
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	27	1.8	13	1.8	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	85	5.7	42	5.7	2	6.5
6.1 - 9.0 °C	297	20.0	144	19.5	5	16.1
9.1 - 12.0 °C	439	29.6	224	30.3	11	35.5
12.1 - 15.0 °C	489	33.0	243	32.8	11	35.5
15.1 - 18.0 °C	112	7.5	57	7.7	2	6.5
18.1 - 21.0 °C	35	2.4	17	2.3	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>1484</b>	<b>100</b>	<b>740</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

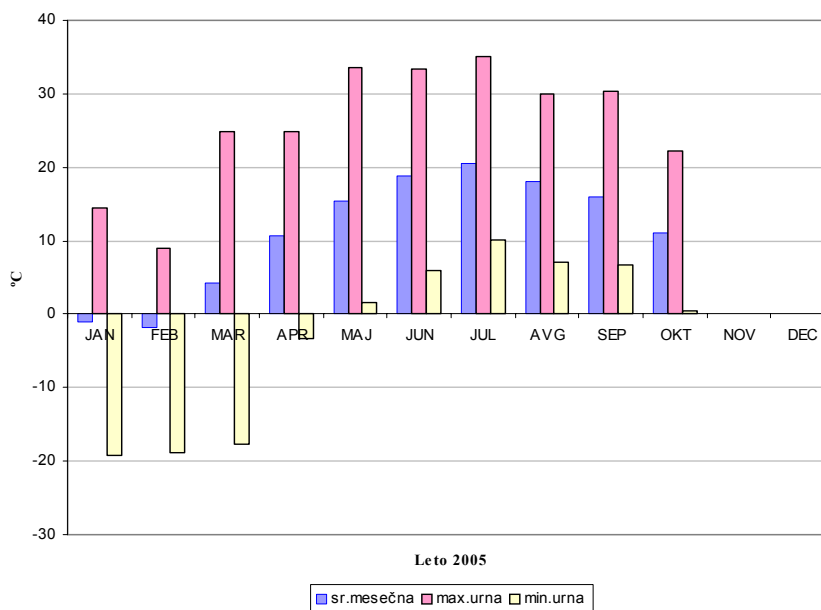




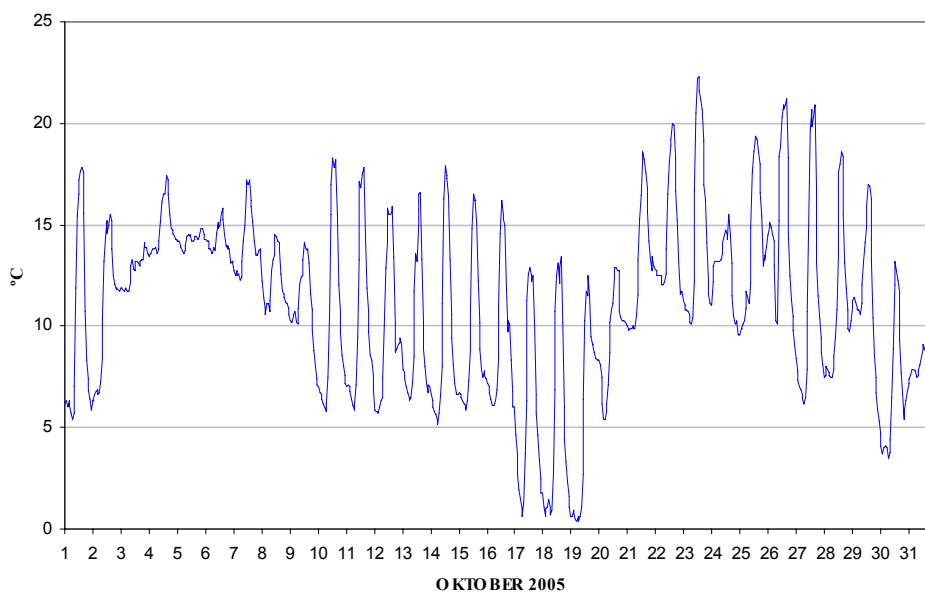
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**OKTOBER 2005**

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	22.3 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	14.9 °C		96 %	
Minimalna urna vrednost	0.4 °C		41 %	
Minimalna dnevna vrednost	5.1 °C		77 %	
Srednja mesečna vrednost	11.0 °C		88 %	

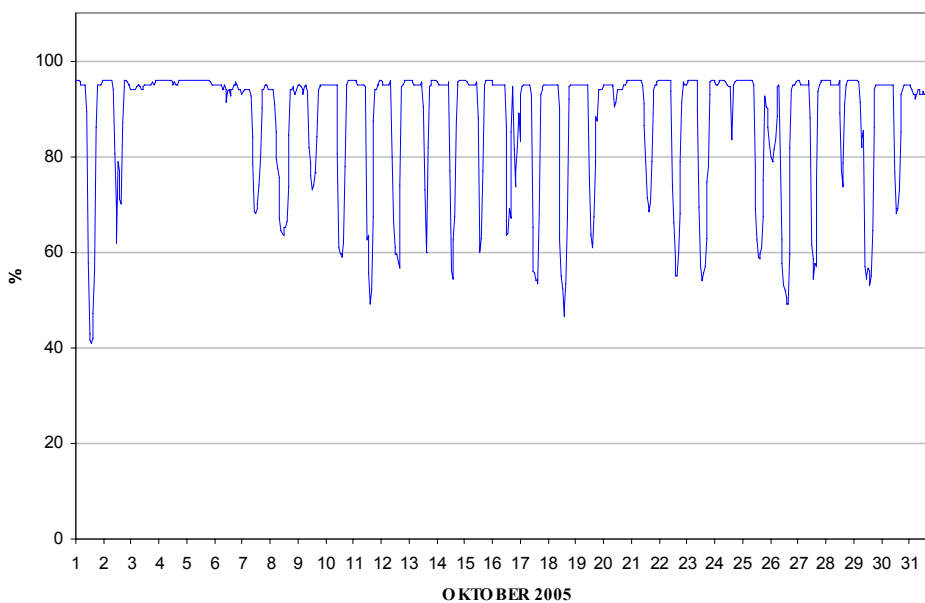
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	63	4.2	32	4.3	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	106	7.1	48	6.5	3	9.7
6.1 - 9.0 °C	338	22.7	172	23.1	2	6.5
9.1 - 12.0 °C	322	21.6	161	21.6	14	45.2
12.1 - 15.0 °C	416	28.0	208	28.0	12	38.7
15.1 - 18.0 °C	165	11.1	85	11.4	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	67	4.5	33	4.4	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	11	0.7	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>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

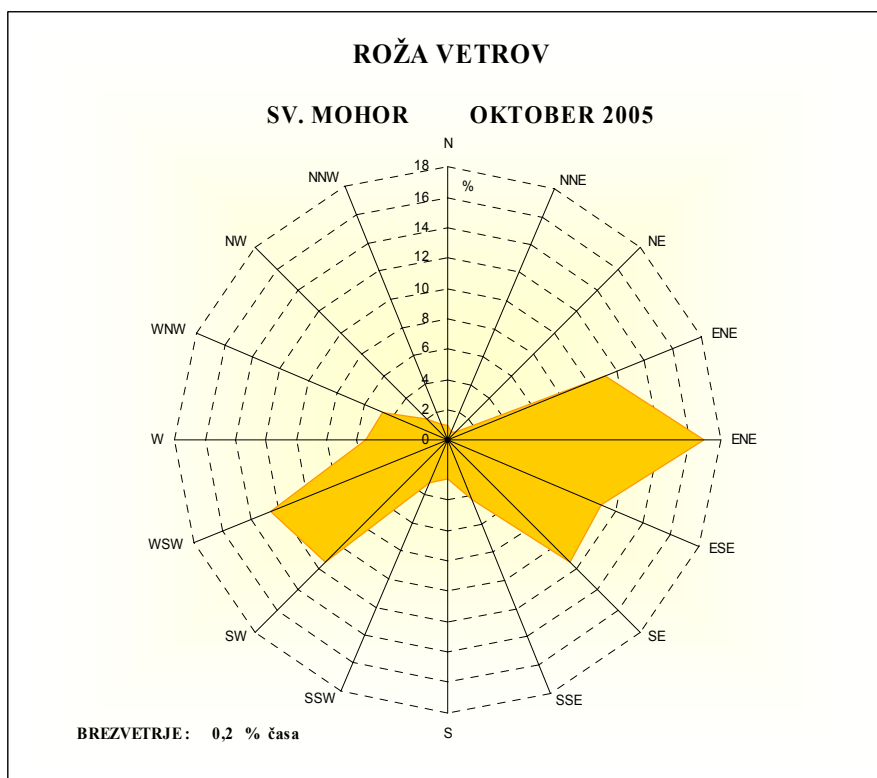
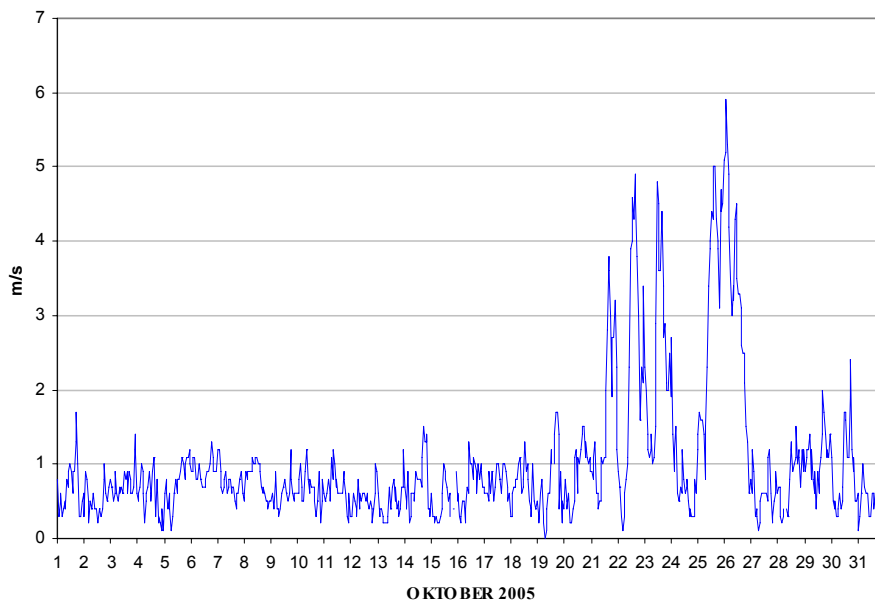
### OKTOBER 2005

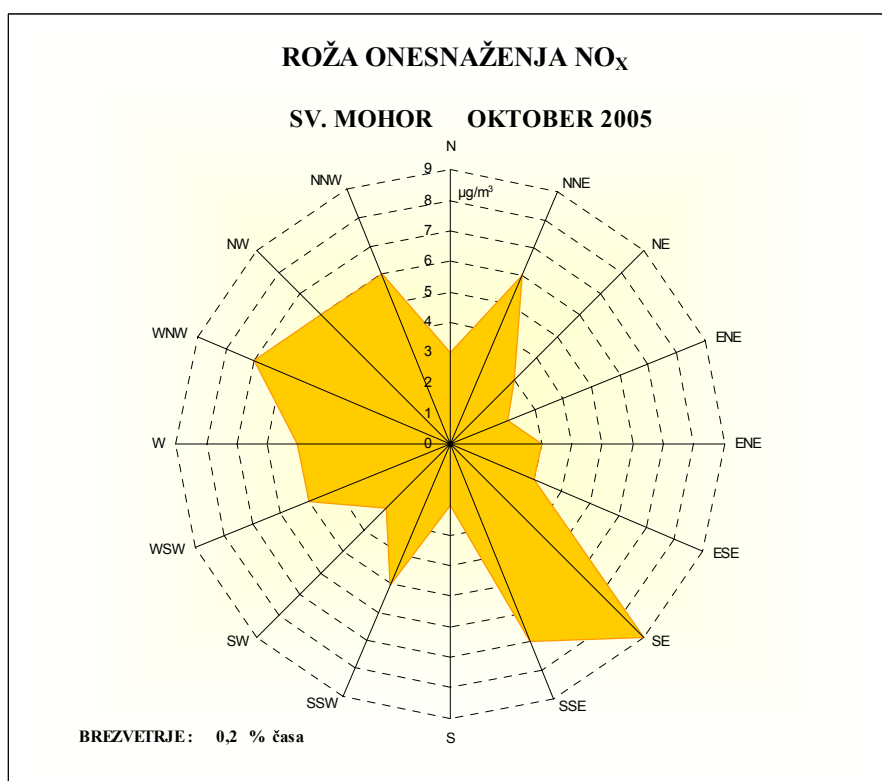
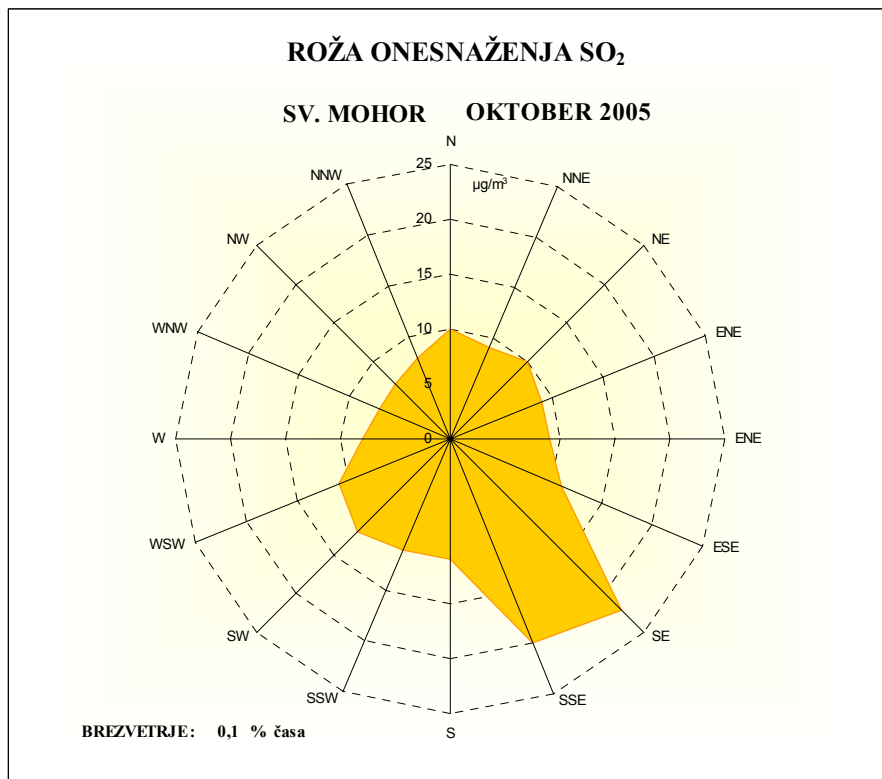
#### Hitrost vetra - SV. MOHOR

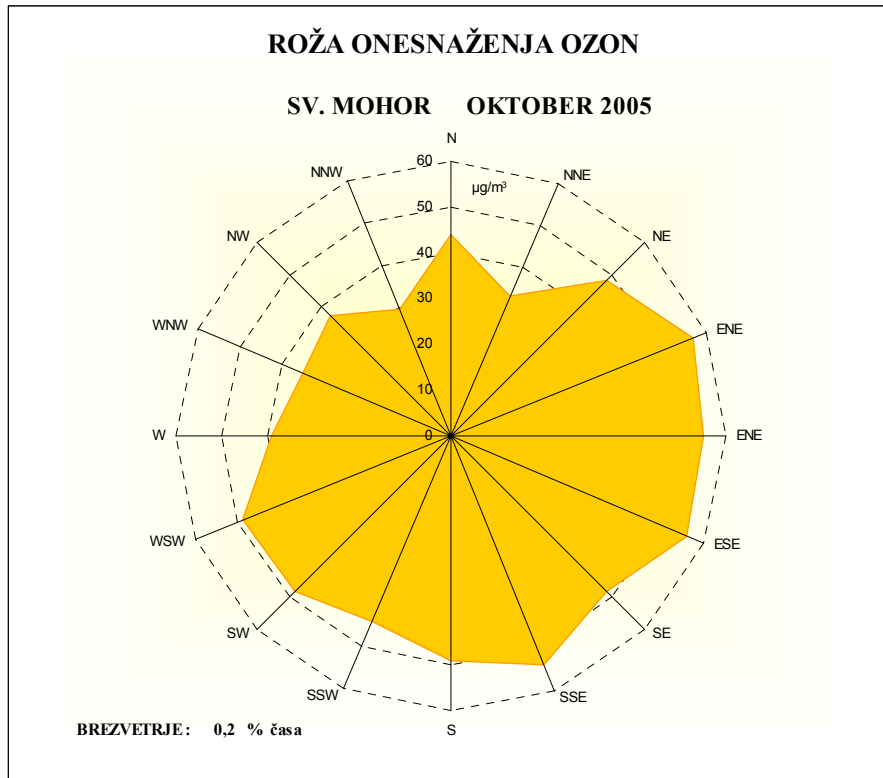
Polurnih meritev:	1484	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5.9	m/s
Maksimalna urna hitrost:	5.9	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.0	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	3	

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	8	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	9
NNE	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6
NE	2	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	12	8
ENE	11	28	35	42	46	4	0	0	0	0	0	166	112
E	8	41	54	80	59	5	4	0	0	0	0	251	169
ESE	7	38	57	48	13	0	0	0	0	0	0	163	110
SE	4	29	37	50	42	7	0	0	0	0	0	169	114
SSE	2	13	17	23	9	0	0	0	0	0	0	64	43
S	1	9	14	12	2	0	0	0	0	0	0	38	26
SSW	4	14	11	10	6	1	0	0	0	0	0	46	31
SW	6	24	26	12	15	12	24	42	8	0	0	169	114
WSW	7	38	22	32	18	6	20	40	3	0	0	186	126
W	14	50	13	2	0	1	0	0	0	0	0	80	54
WNW	22	36	9	1	0	0	0	0	0	0	0	68	46
NW	13	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	20
NNW	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11
SKUPAJ	127	354	299	314	210	36	48	82	11	0	0	1481	1000

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







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

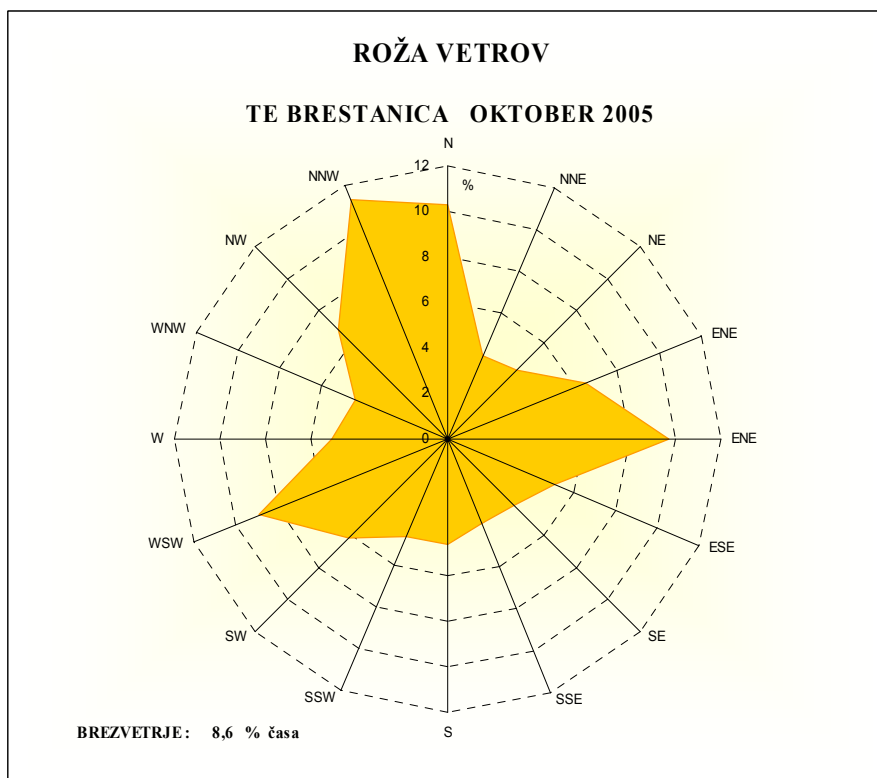
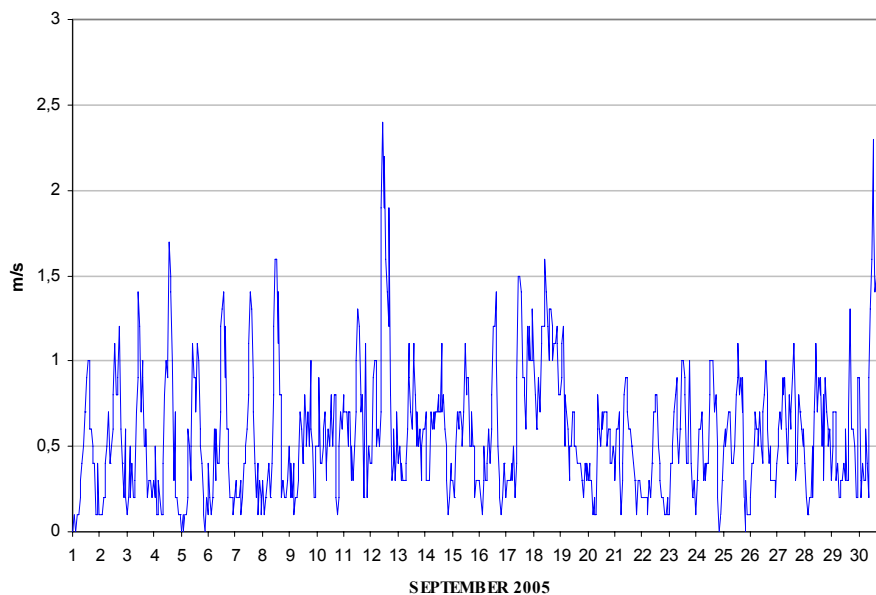
### OKTOBER 2005

#### Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3.8	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.7	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.6	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	128	

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	20	73	22	13	10	2	0	0	0	0	0	140	103
NNE	11	33	6	2	3	0	0	0	0	0	0	55	40
NE	14	38	5	1	0	0	0	0	0	0	0	58	43
ENE	15	55	12	6	1	0	0	0	0	0	0	89	65
E	15	60	30	20	7	0	0	0	0	0	0	132	97
ESE	15	38	8	8	1	0	0	0	0	0	0	70	51
SE	19	25	4	4	4	0	0	0	0	0	0	56	41
SSE	4	10	13	11	14	3	0	0	0	0	0	55	40
S	11	23	9	15	4	0	0	0	0	0	0	62	46
SSW	21	22	11	6	3	0	0	0	0	0	0	63	46
SW	11	33	16	16	3	3	1	0	0	0	0	83	61
WSW	6	33	11	12	12	12	28	7	0	0	0	121	89
W	11	16	9	3	8	9	6	7	0	0	0	69	51
WNW	6	26	12	7	8	1	0	0	0	0	0	60	44
NW	15	40	22	10	5	1	0	0	0	0	0	93	68
NNW	16	58	32	24	20	4	0	0	0	0	0	154	113
SKUPAJ	210	583	222	158	103	35	35	14	0	0	0	1360	1000

**TEBRESTANICA**  
HITROST VETRA - urne vrednosti



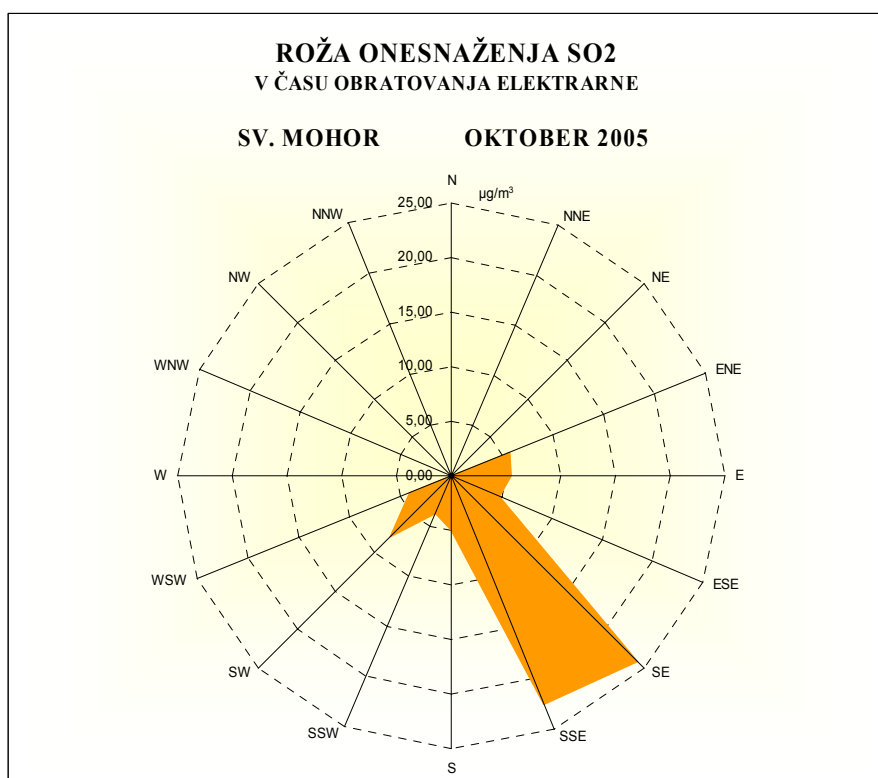
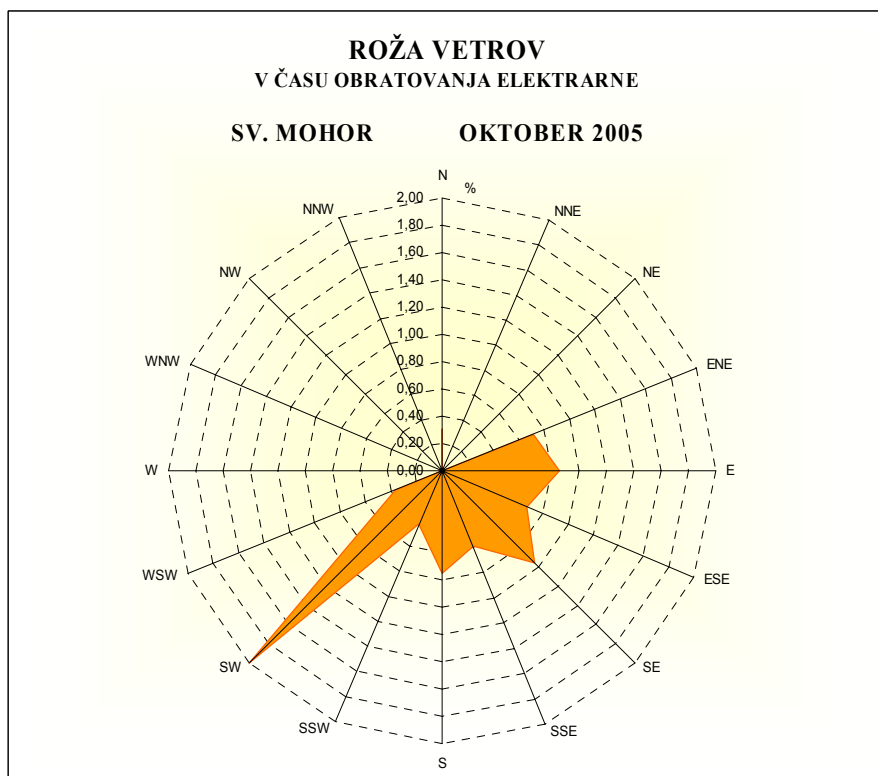


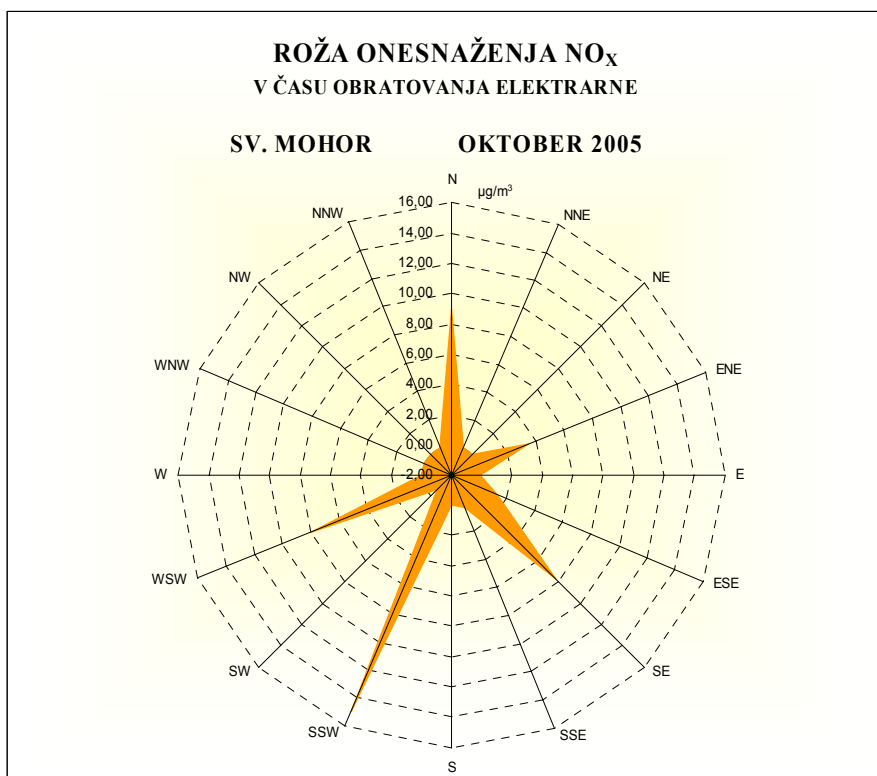
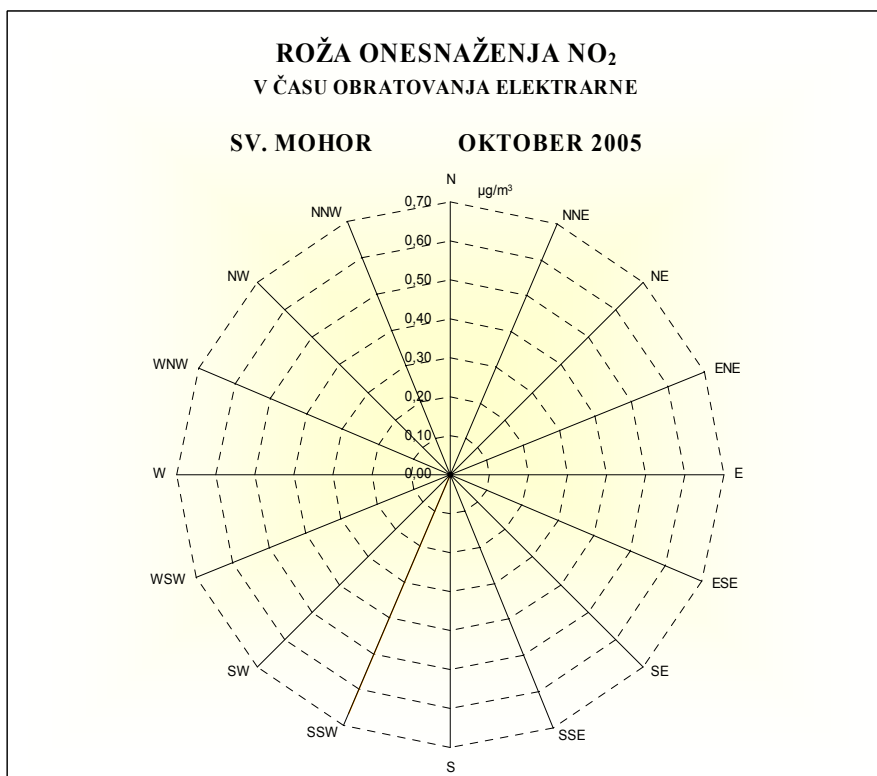
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2190, Ljubljana, 2005

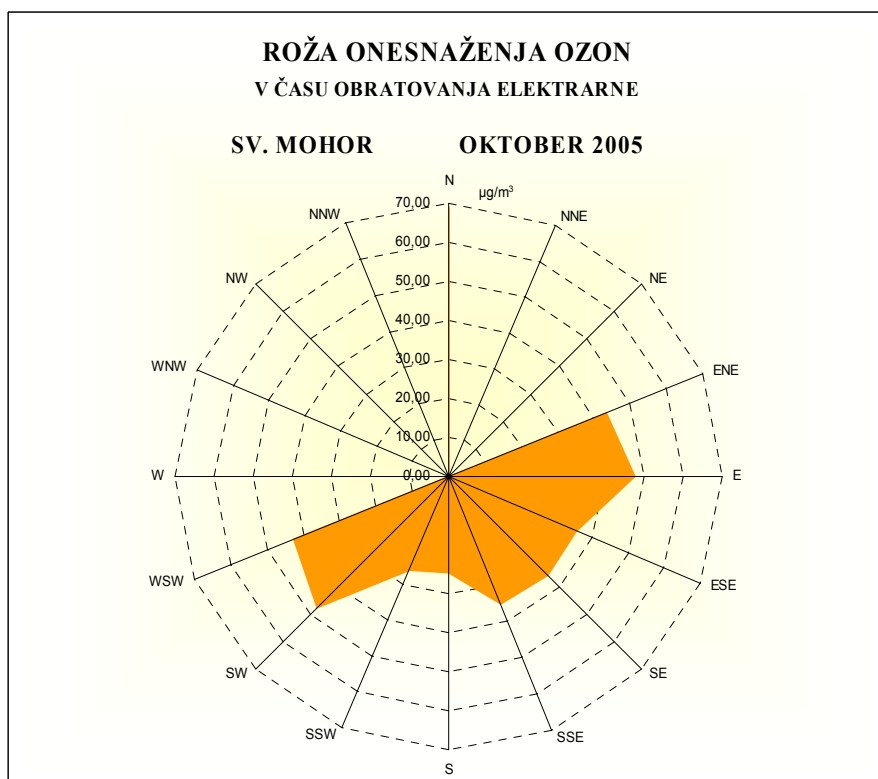
---

### **3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA**

#### **V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE**







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

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

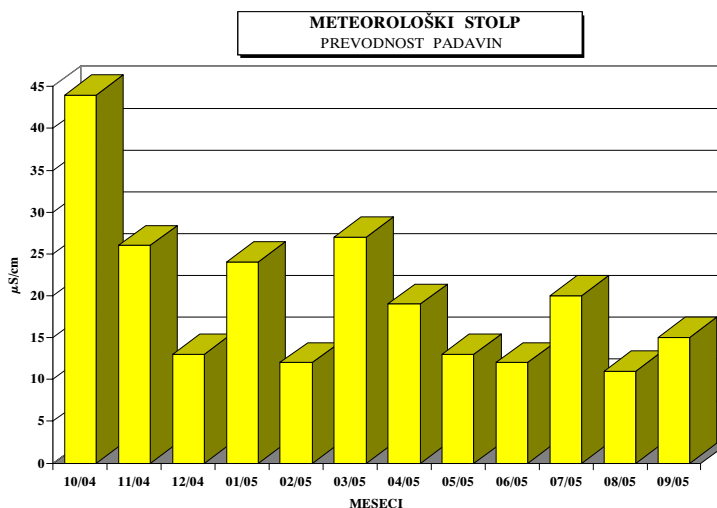
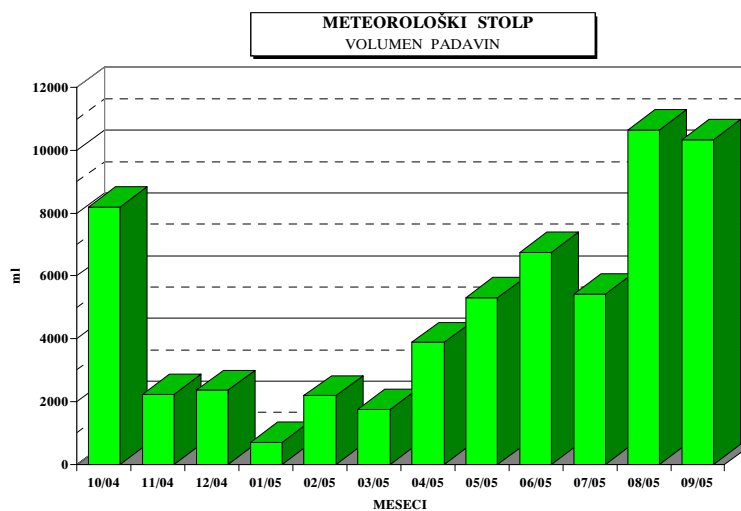
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

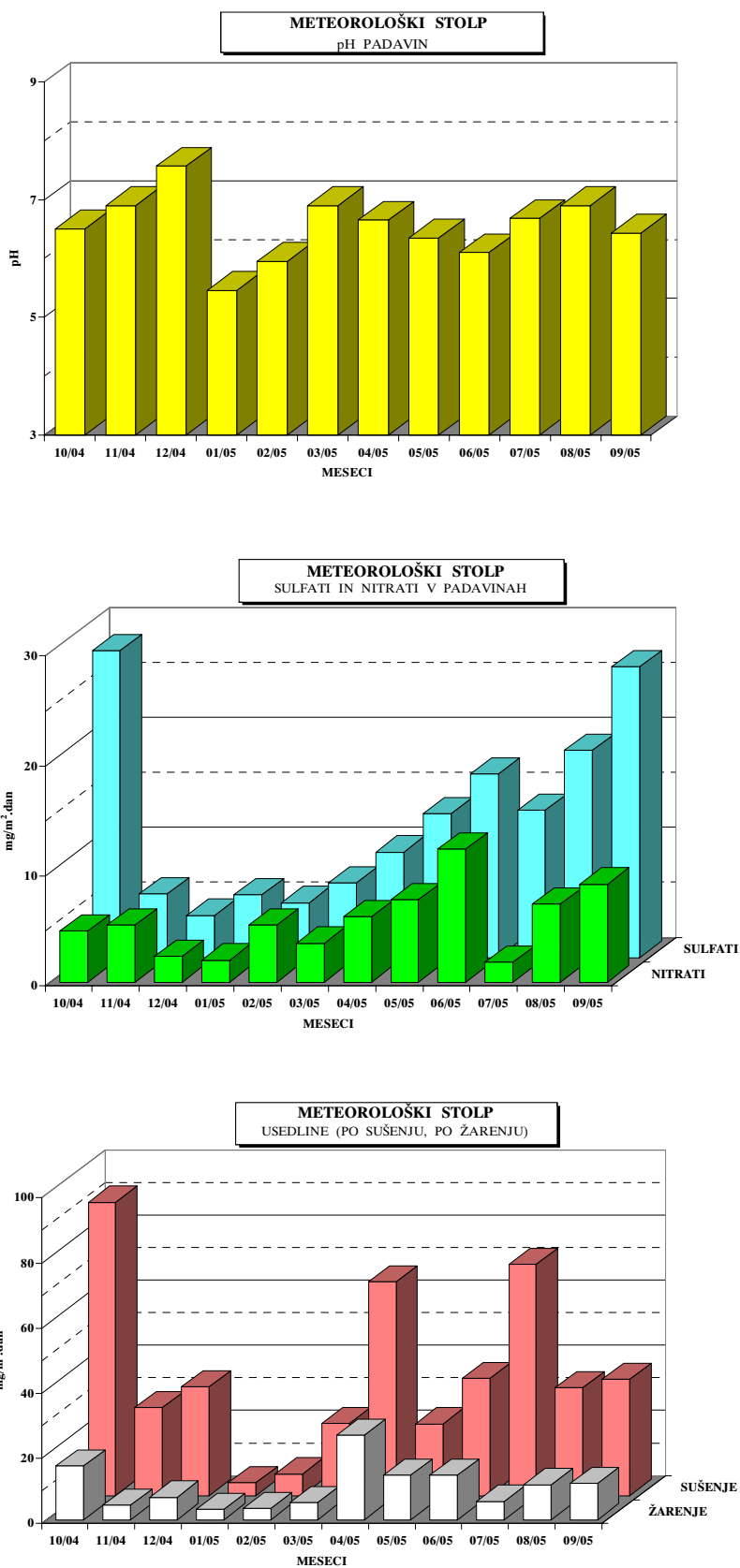
Čas meritev : oktober 2004 - september 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

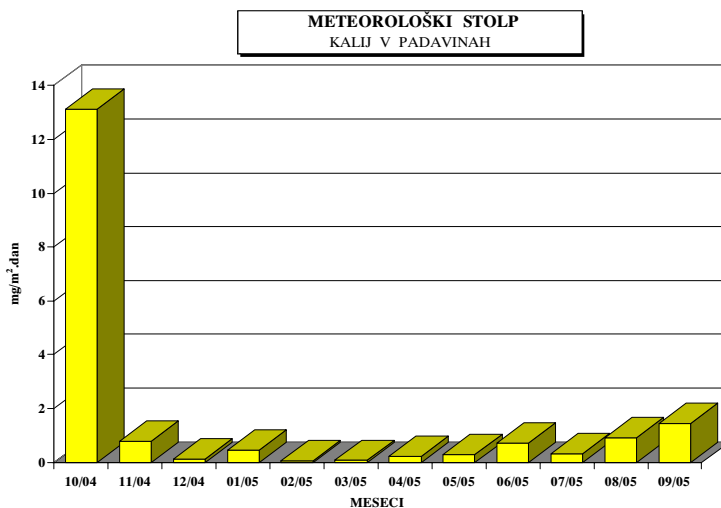
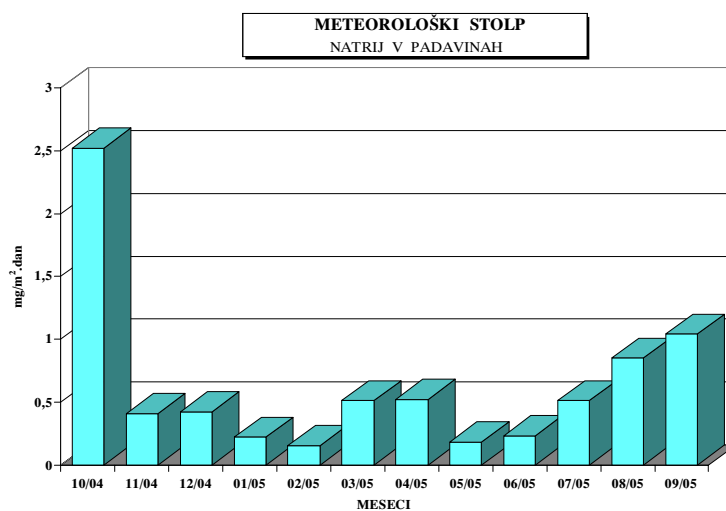
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
10/04	6.50	44	8200	4.65	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
03/05	6.90	27	1740	3.54	6.82	22.07	5.33
04/05	6.65	19	3880	5.95	9.60	65.67	25.87
05/05	6.35	13	5300	7.46	13.11	22.00	13.60
06/05	6.10	12	6750	12.06	16.70	36.00	13.60
07/05	6.68	20	5420	1.81	13.41	71.00	5.67
08/05	6.90	11	10650	7.10	18.82	33.07	10.77
09/05	6.43	15	10350	8.90	26.43	35.67	11.13

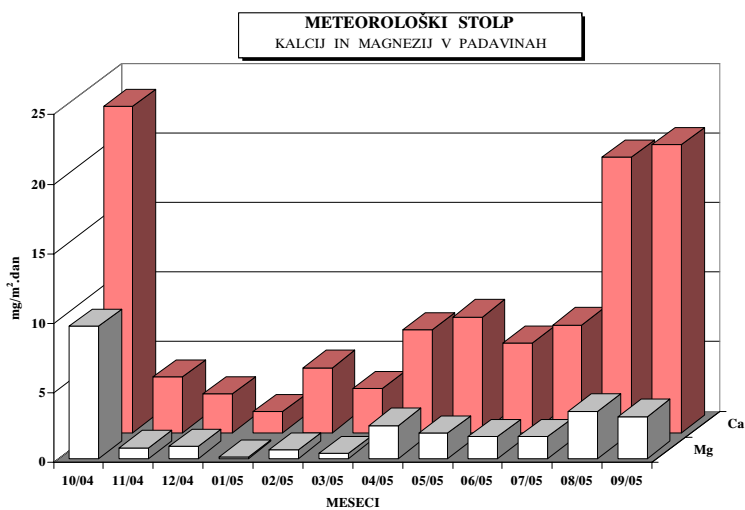
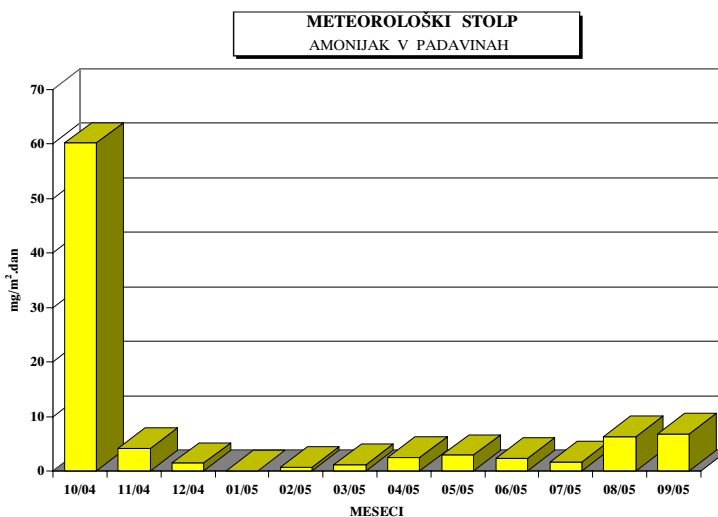
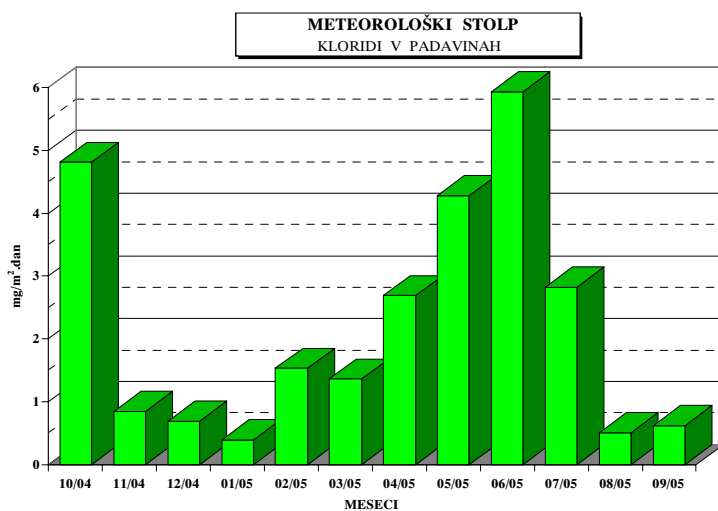






	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
10/04	4.81	60.13	23.42	9.49	2.52	13.12
11/04	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
03/05	1.36	1.16	3.15	0.35	0.51	0.07
04/05	2.69	2.54	7.39	2.36	0.52	0.23
05/05	4.28	2.93	8.32	1.84	0.18	0.28
06/05	5.94	2.39	6.43	1.56	0.23	0.72
07/05	2.82	1.70	7.74	1.57	0.51	0.33
08/05	0.50	6.25	19.77	3.39	0.85	0.92
09/05	0.62	6.83	20.69	3.00	1.04	1.45





#### 4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

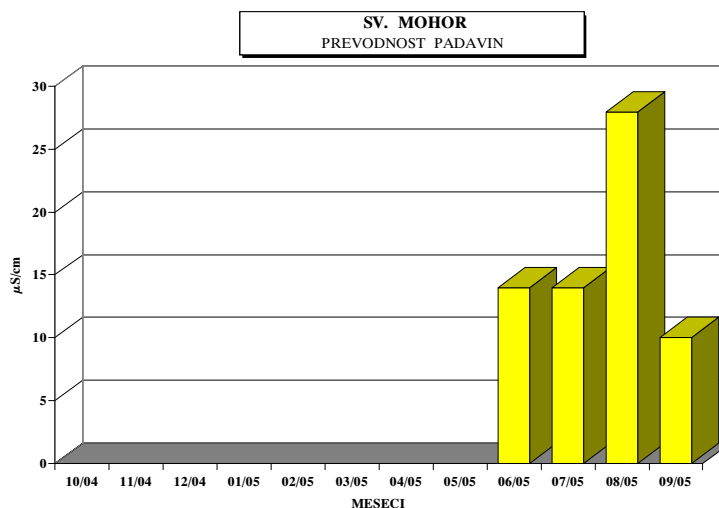
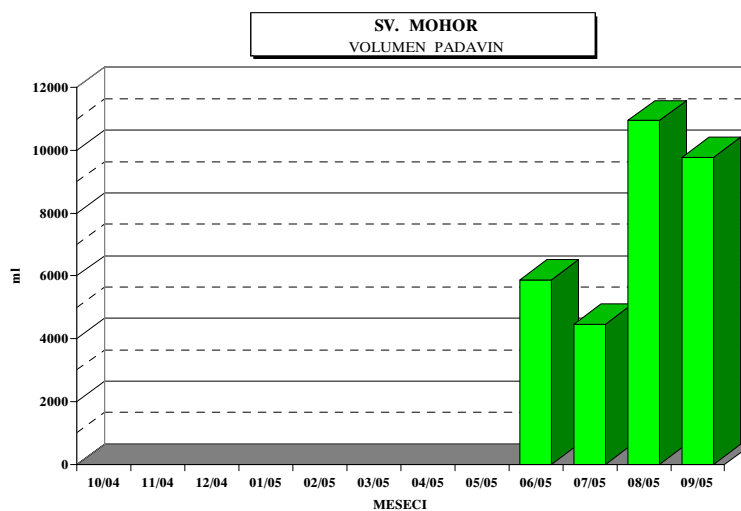
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : oktober 2004 - september 2005

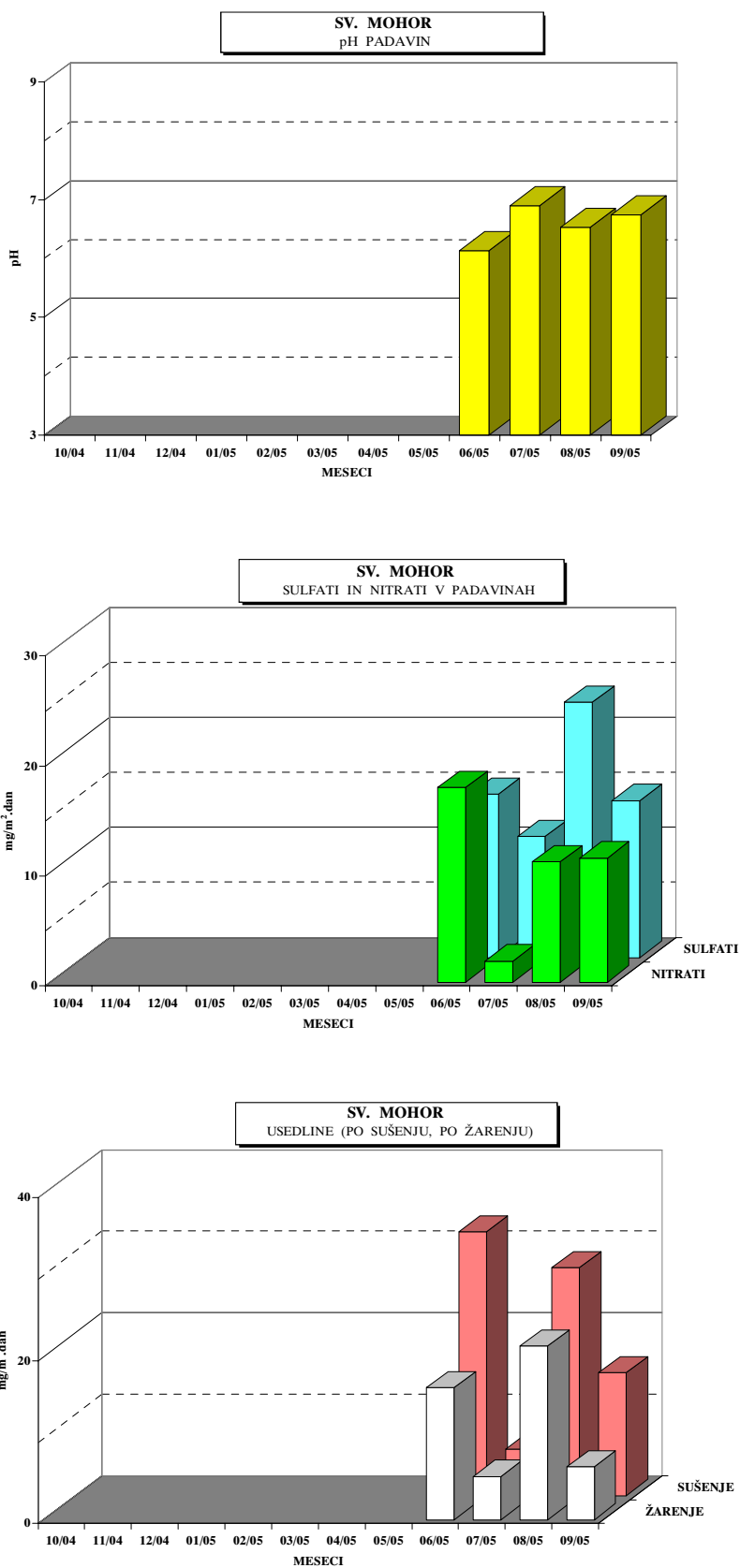
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline	usedline
		$\mu\text{S/cm}$	ml	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	po sušenju $\text{mg/m}^2.\text{dan}$	po žarenju $\text{mg/m}^2.\text{dan}$
10/04	-	-	-	-	-	-	-
11/04	-	-	-	-	-	-	-
12/04	-	-	-	-	-	-	-
01/05	-	-	-	-	-	-	-
02/05	-	-	-	-	-	-	-
03/05	-	-	-	-	-	-	-
04/05	-	-	-	-	-	-	-
05/05	-	-	-	-	-	-	-
06/05	6.14	14	5880	17.70	14.84	32.39	16.24
07/05	6.90	14	4460	1.93	11.03	5.67	5.33
08/05	6.53	28	10950	10.95	23.21	28.00	21.33
09/05	6.74	10	9780	11.28	14.28	15.13	6.53

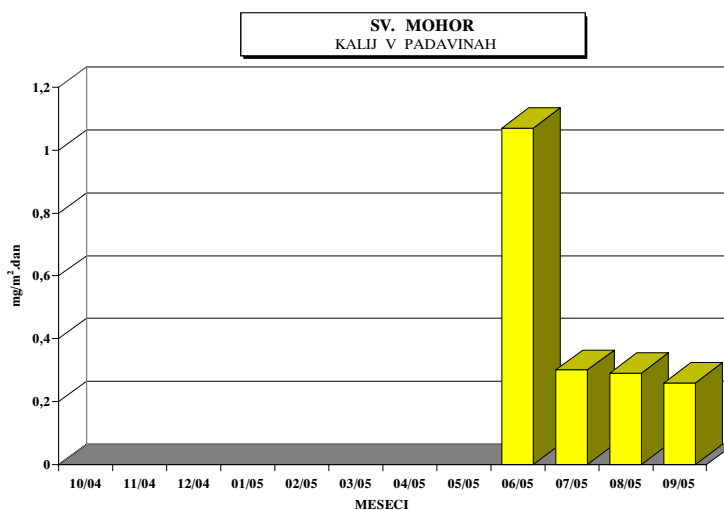
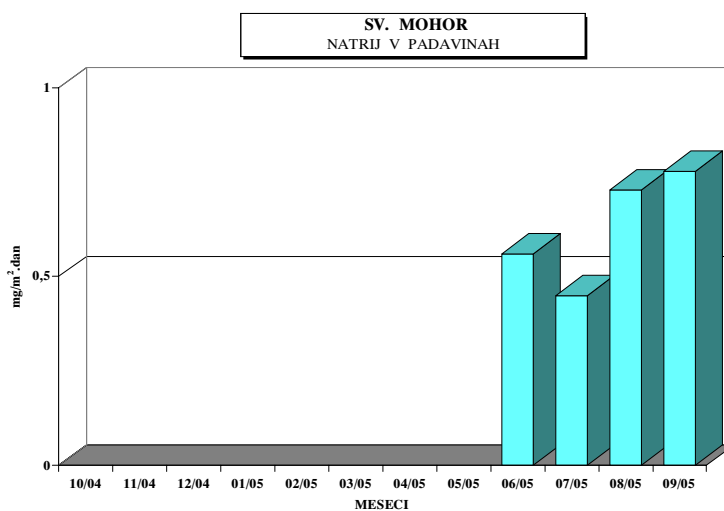


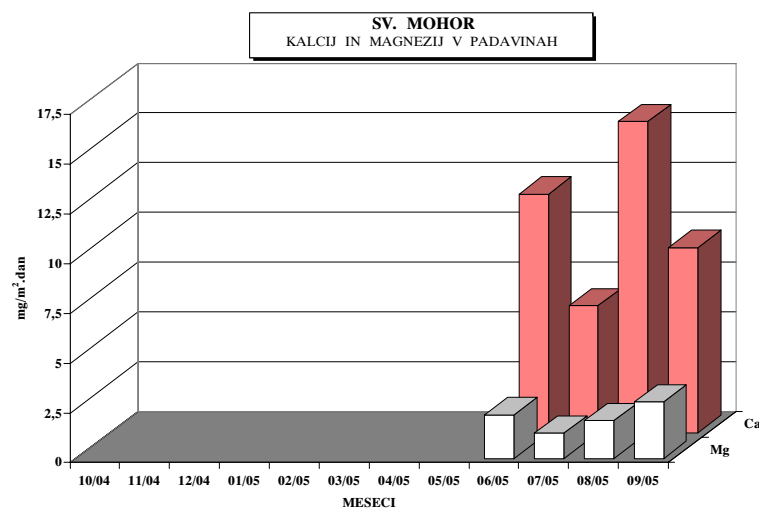
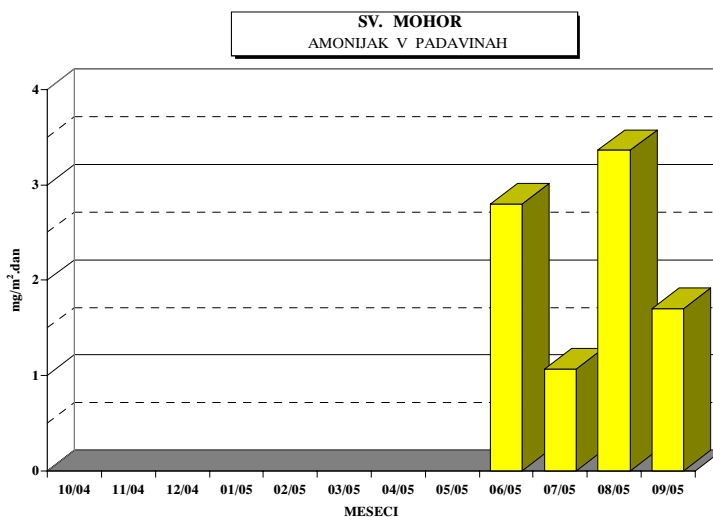
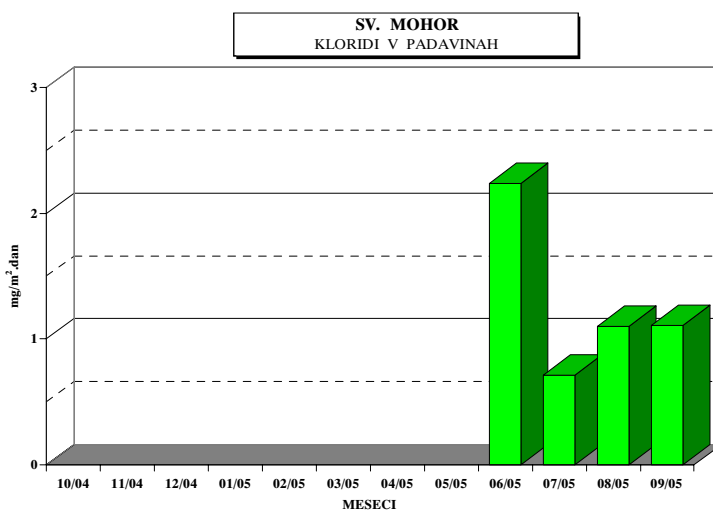
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2190, Ljubljana, 2005



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2190, Ljubljana, 2005

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
10/04	-	-	-	-	-	-
11/04	-	-	-	-	-	-
12/04	-	-	-	-	-	-
01/05	-	-	-	-	-	-
02/05	-	-	-	-	-	-
03/05	-	-	-	-	-	-
04/05	-	-	-	-	-	-
05/05	-	-	-	-	-	-
06/05	2.24	2.80	12.00	2.19	0.56	1.07
07/05	0.71	1.07	6.37	1.29	0.45	0.30
08/05	1.10	3.36	15.64	1.90	0.73	0.29
09/05	1.11	1.70	9.31	2.83	0.78	0.26







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



### 5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

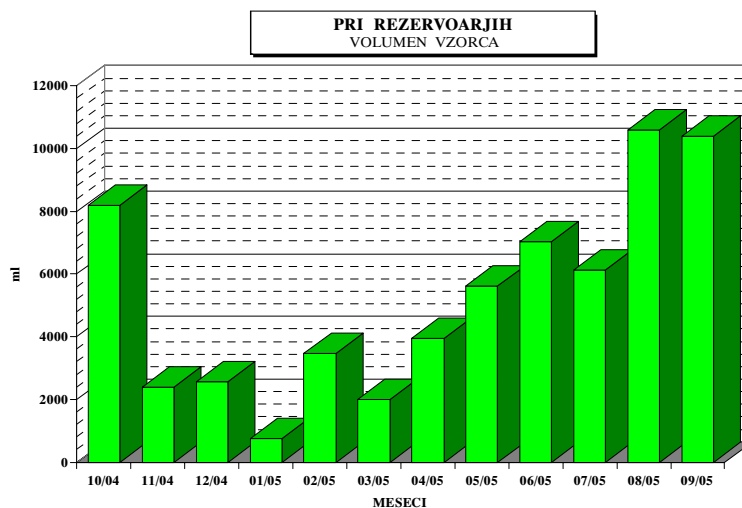
Čas meritev : oktober 2004 - september 2005

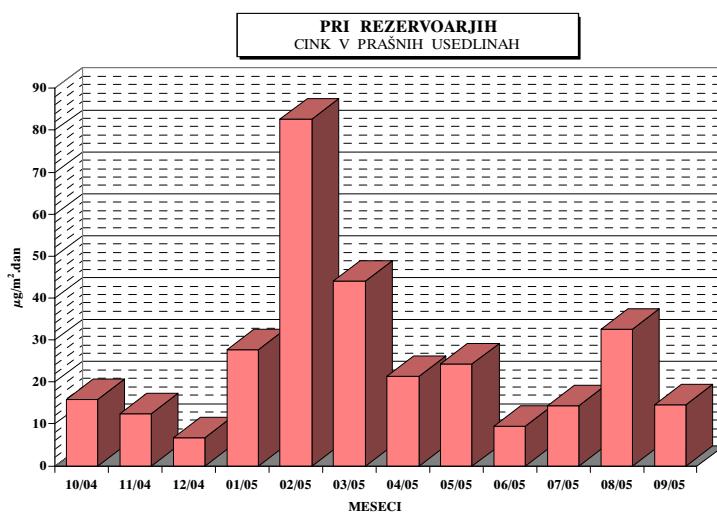
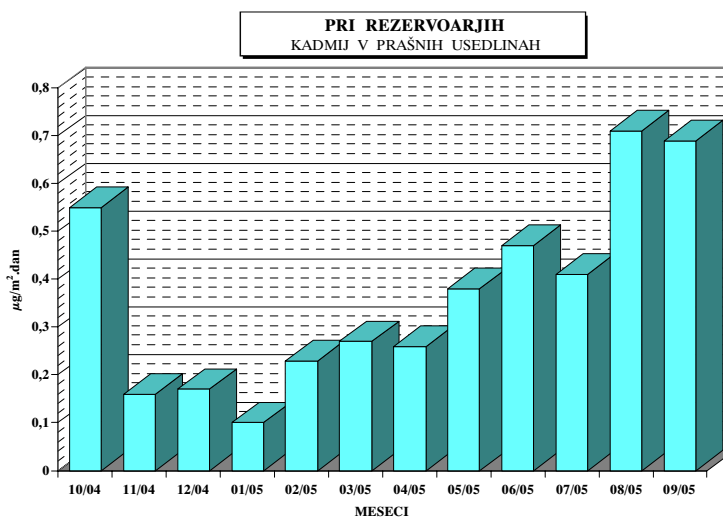
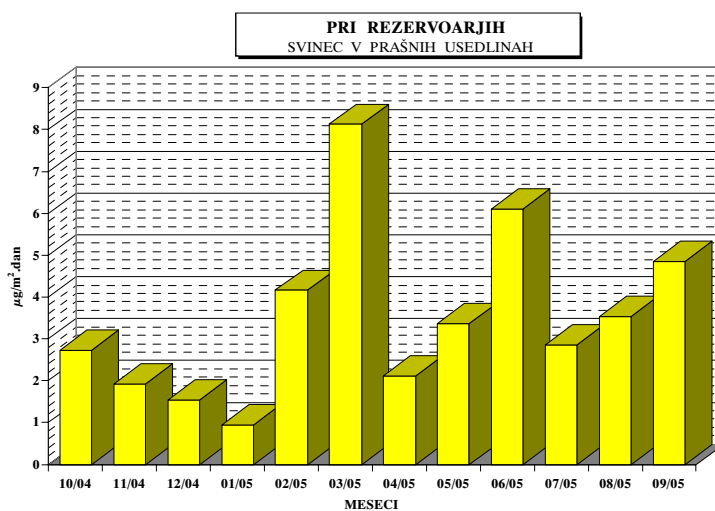
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</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>
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
03/05	8.13	0.27	44.00	2000
04/05	2.11	0.26	21.33	3950
05/05	3.37	< 0.38	24.35	5620
06/05	6.10	< 0.47	< 9.39	7040
07/05	2.86	< 0.41	14.28	6120
08/05	3.53	< 0.71	32.51	10600
09/05	4.85	< 0.69	14.56	10400

<...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 2190, Ljubljana, 2005

---

## **6. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA**

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

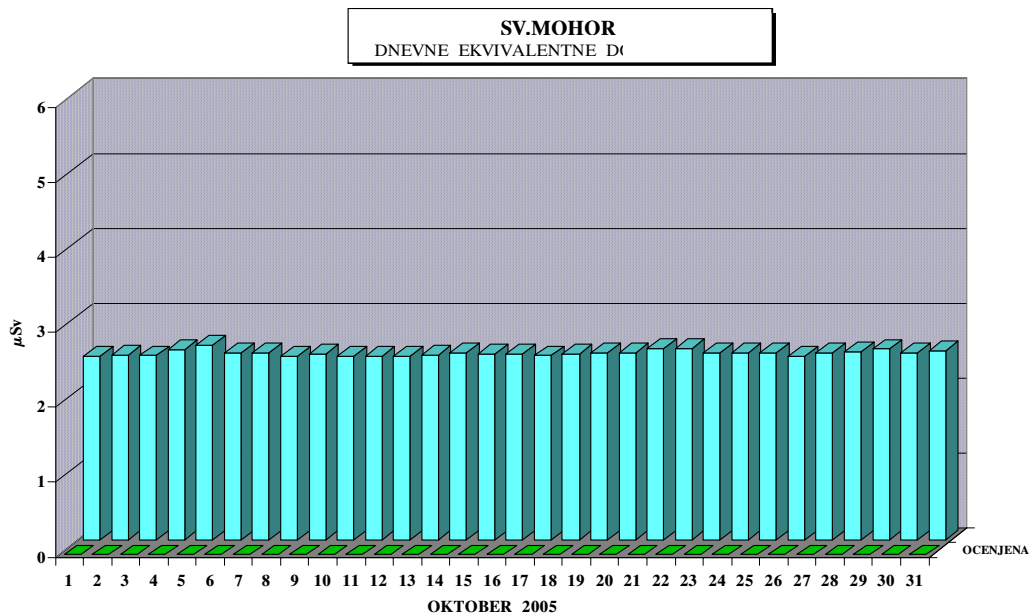
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **OKTOBER 2005**

<b>LOKACIJA MERITEV</b>	:	<b>SV.MOHOR</b>
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1484 100%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		87.009 $\mu$ Sv

#### DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	$\mu$ Sv	DAN	$\mu$ Sv
1	2.454	17	2.464
2	2.476	18	2.485
3	2.463	19	2.505
4	2.548	20	2.500
5	2.603	21	2.562
6	2.505	22	2.562
7	2.498	23	2.503
8	2.453	24	2.501
9	2.481	25	2.496
10	2.457	26	2.452
11	2.455	27	2.504
12	2.452	28	2.516
13	2.467	29	2.551
14	2.502	30	2.495
15	2.487	31	2.528
16	2.484		

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 2190, Ljubljana, 2005

---

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



**Podatki o obratovanju TE Brestanica v oktobru 2005:**

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	02/10/05	ZP	18:40	1:32	Obratovanje na zahtevo HSE potrjeno s depešo št. D574, osnovna moč
PB4	03/10/05	ZP	8:11	1:58	Zahteva HSE, start na ZP
PB5	03/10/05	ZP	12:41	1:25	Obratovanje na zahtevo HSE potrjeno z dep št. D576
PB5	03/10/05	ZP	17:38	1:47	Obratovanje na zahtevo HSE potrditev dep.št.D 583
PB4	04/10/05	KOEL	7:22	2:47	Zahteva HSE (izpad TEŠ), zagon na KOEL
PB2	04/10/05	ZP	7:40	4:42	Zahteva HSE kombi proces s TA2
TA2	04/10/05			1:07	Obratovanje v kombi procesu s PB2
PB1	07/10/05	KOEL	15:22	0:15	Poremontni testni zagon (hladna-vroča testiranja) Neuspešna sinhronizacija
PB4	13/10/05	ZP	18:31	1:36	Obratovanje po dep. HSE št. P466 (zagon in obratovanje z ZP)
PB3	20/10/05	ZP	17:40	3:16	Zahteva TEB po dep. št P476
TA2	20/10/05			1:46	Obratovanje v kombi procesu PB 3
PB2	21/10/05	KOEL	19:07	0:23	Testni zagon po končanem remontu (zagon KOEL in preklon na ZP)
PB5	24/10/05	ZP	6:55	1:55	Obratovanje na zahtevo HSE potrditev dep.št.D 632, 80MW
PB3	28/10/05	KOEL	15:06	0:12	Testni zagon po remontu na KOEL

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2190, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
2.10.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	7	0	0	0	7
2.10.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	95	0	0	0	95
2.10.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	21	0	0	0	21
3.10.2005	8:00 - 9:00	0	0	0	55	0	0	0	0	55
3.10.2005	9:00 - 10:00	0	0	0	105	0	0	0	0	105
3.10.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	16	0	0	0	0	16
3.10.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	5	0	0	0	5
3.10.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
3.10.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	0	16	0	0	0	16
3.10.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	8	0	0	0	8
3.10.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	106	0	0	0	106
3.10.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	45	0	0	0	45
4.10.2005	7:00 - 8:00	0	1	0	29	0	0	0	1	30
4.10.2005	8:00 - 9:00	0	21	0	95	0	0	0	21	115
4.10.2005	9:00 - 10:00	0	21	0	94	0	0	0	21	115
4.10.2005	10:00 - 11:00	0	21	0	18	0	0	0	21	39
4.10.2005	11:00 - 12:00	0	20	0	0	0	0	3	23	23
4.10.2005	12:00 - 13:00	0	12	0	0	0	0	4	16	16
7.10.2005	16:00 - 17:00	3	0	0	0	0	0	0	3	3
13.10.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	20	0	0	0	0	20
13.10.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	84	0	0	0	0	84
13.10.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	11	0	0	0	0	11
20.10.2005	17:00 - 18:00	0	0	1	0	0	0	0	1	1
20.10.2005	18:00 - 19:00	0	0	22	0	0	0	0	22	22
20.10.2005	19:00 - 20:00	0	0	22	0	0	0	4	26	26
20.10.2005	20:00 - 21:00	0	0	21	0	0	0	7	29	29
20.10.2005	21:00 - 22:00	0	0	3	0	0	0	1	4	4
21.10.2005	20:00 - 21:00	0	7	0	0	0	0	0	7	7
24.10.2005	7:00 - 8:00	0	0	0	0	67	0	0	0	67
24.10.2005	8:00 - 9:00	0	0	0	0	72	0	0	0	72
28.10.2005	15:00 - 16:00	0	0	2	0	0	0	0	2	2
28.10.2005	16:00 - 17:00	0	0	1	0	0	0	0	1	1



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2190, Ljubljana, 2005

---

## **8. POVZETEK**

## 8. 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 oktober 2005 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  in  $\text{O}_3$  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 oktobru 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu oktobru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije  $\text{SO}_2$ , zato so rezultati o meritvah  $\text{SO}_2$  uradni podatki. Urna mejna vrednost ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in dnevna mejna vrednost  $\text{SO}_2$  ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija  $\text{SO}_2$  je znašala  $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največja deleža sta iz smeri SE in SSE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu oktobru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije  $\text{NO}_2$ , zato so rezultati o meritvah  $\text{NO}_2$  uradni podatki. Urna mejna vrednost ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  $\text{NO}_2$  nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija  $\text{NO}_2$  je znašala  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Onesnaženje  $\text{NO}_x$  je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda in severozahoda. Največji delež je iz smeri SE, SSE in WNW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu oktobru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije  $\text{O}_3$ , zato so rezultati o meritvah  $\text{O}_3$  uradni podatki. Opozorilna vrednost ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in alarmna vrednost  $\text{O}_3$  ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) prav tako ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija  $\text{O}_3$  je znašala  $93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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, Sv. Mohor in pri rezervoarjih, v

mesečna in letna poročila pa so vključeni rezultati analiz dveh lokacij (meteorološki stolp, Sv. Mohor). Dne 09. junija 2005 je bilo vzorčevalno mesto z lokacije pri čuvajnici prestavljeno na lokacijo Sv. Mohor.

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od oktobra 2004 do vključno septembra 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 septembru 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 oktober 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 oktobru 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.