



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1732

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1732

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004

Direktor:

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

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

Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

1. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje in prostor; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*
2. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
3. *Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)*

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2004**

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

Naročnik:	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
Št. pogodbe:	TEB/PRO/20/2004
Št. delovnega naloga:	532/04
Št. poročila:	EKO 1732
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Odgovorni nosilec:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Poročilo izdelali:	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.
Poročilo pregledala:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Spremljevalec:	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x Agencija za okolje RS 1x Ministrstvo za okolje in prostor 2x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1x
Obseg:	VI, 53 str.
Datum izdelave:	oktober 2004

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor, ter merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. Meritve se nanašajo na september 2004. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije SO_2 , NO_x , NO_2 in O_3 , ter meteorološke meritve.

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin, ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od septembra 2003 do avgusta 2004.

KAZALO VSEBINE	STRAN
<u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - SV.MOHOR	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - SV.MOHOR	10
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - SV.MOHOR	12
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - 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
<u>3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u>	
3.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	28
3.2 LOKACIJA MERITEV: PRI ČUVAJNICI	32
<u>4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	38
<u>5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u>	
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	52
-----	----------	----

1. INFORMACIJE O MERITVAH

1.1 SPLOŠNO

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

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

V poročilu EIMV št. EKO 1732 so za september 2004 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje pline: SO₂, NO₂, NO_x in O₃,
- 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 septembra 2003 do avgusta 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:

- SO₂ - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO_x in NO₂ - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O₃ - 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 zunanem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02) in **Uredba o ozonu v zunanem zraku** (Uradni list RS št. 8/03), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih vrednosti v poročilu:

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

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	380 (do 1.1.2005)	500
24 ur	125	ni sprejemljivega preseganja	-
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	200	220 (do 1.1.2005)	400
1 leto	40	52 (do 1.1.2005)	-

Mejne vrednosti za ozon:

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

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

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

Mejne vrednosti za prašne usedline:

snov	časovni interval merjenja	mejna vrednost preračunana na en dan usedanja prahu
skupne prašne usedline	1 mesec	350 mg/m^2 .dan
	1 leto	200 mg/m^2 .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 mg/m^2 .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 mg/m^2 .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 mg/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 septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki,
- Tabela 2.1 za SO₂ prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO₂ niso bile presežene,
- v mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂ in NO_x, zato so rezultati o meritvah NO₂ in NO_x uradni podatki,
- Tabela 2.1 za NO₂ prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO₂ nista bili preseženi,
- v mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela 2.1 za O₃ 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,
- avgusta 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

SEPTEMBER 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	82

SEPTEMBER 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	99

SEPTEMBER 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	99

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	3	0	0	78

leto 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	72

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

Legenda kratic:

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

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

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

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

SO₂	
SEPTEMBER	SV.MOHOR
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	22
2001	-
2002	14
2003	11
2004	9

NO₂		NO_x		O₃	
SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	7	2000	10	2000	69
2001	-	2001	-	2001	-
2002	6	2002	9	2002	64
2003	4	2003	6	2003	84
2004	2	2004	4	2004	58

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

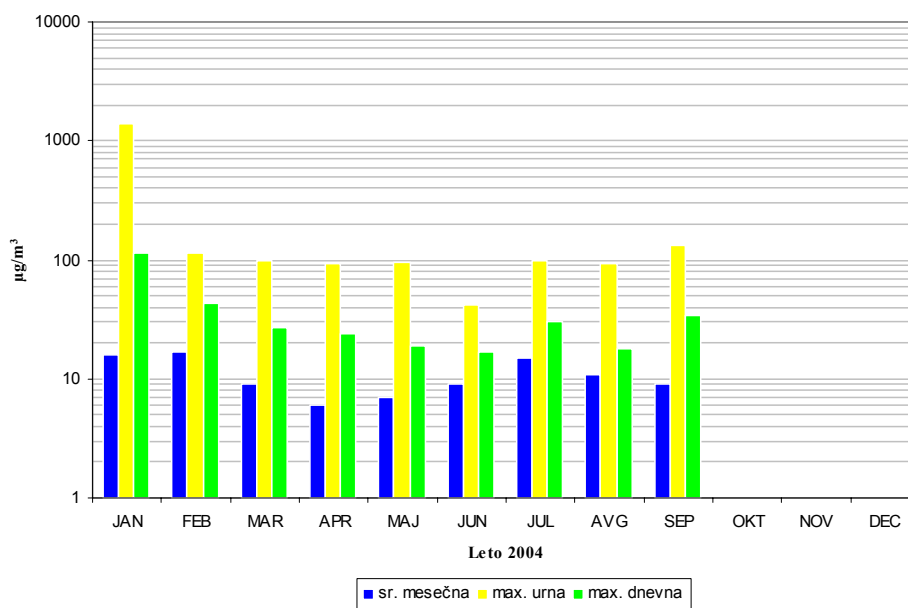
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	590	82%
--------------------------------	-----	-----

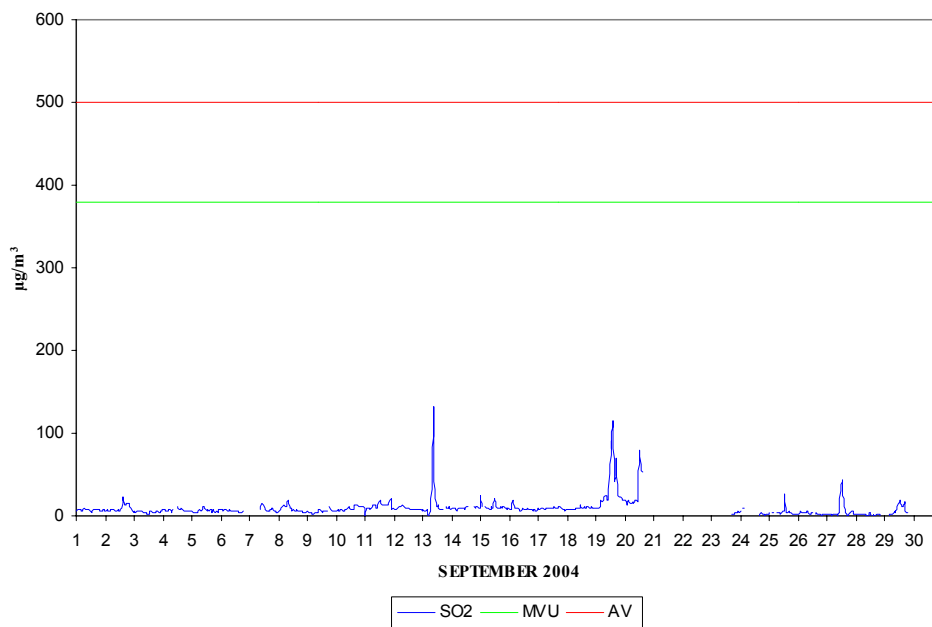
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	133 µg/m ³	09:00 13.09.2004
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	9 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 380 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	34 µg/m ³	19.09.2004
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	1 µg/m ³	28.09.2004
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	45 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO ₂ :	7 µg/m ³	

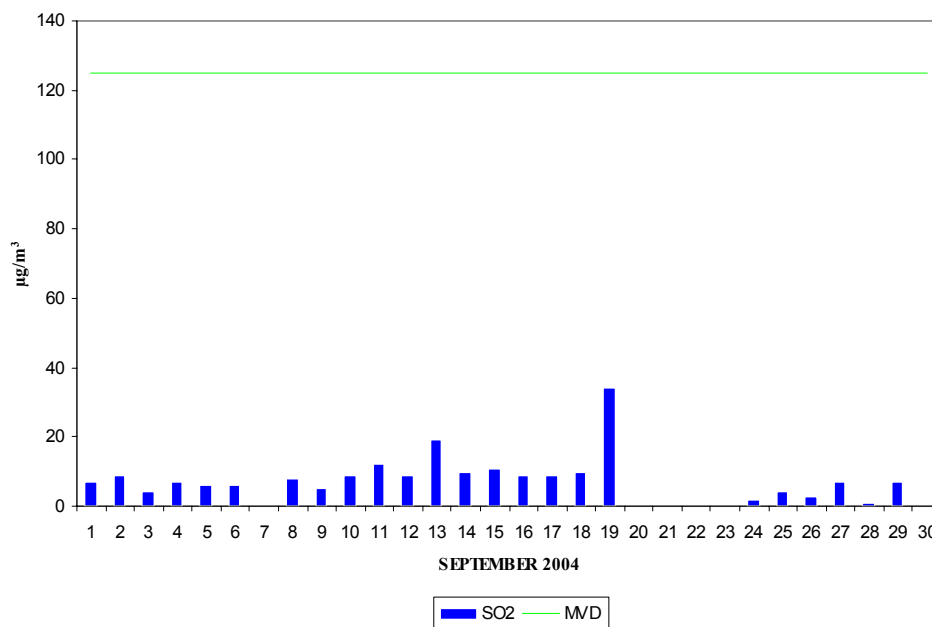
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



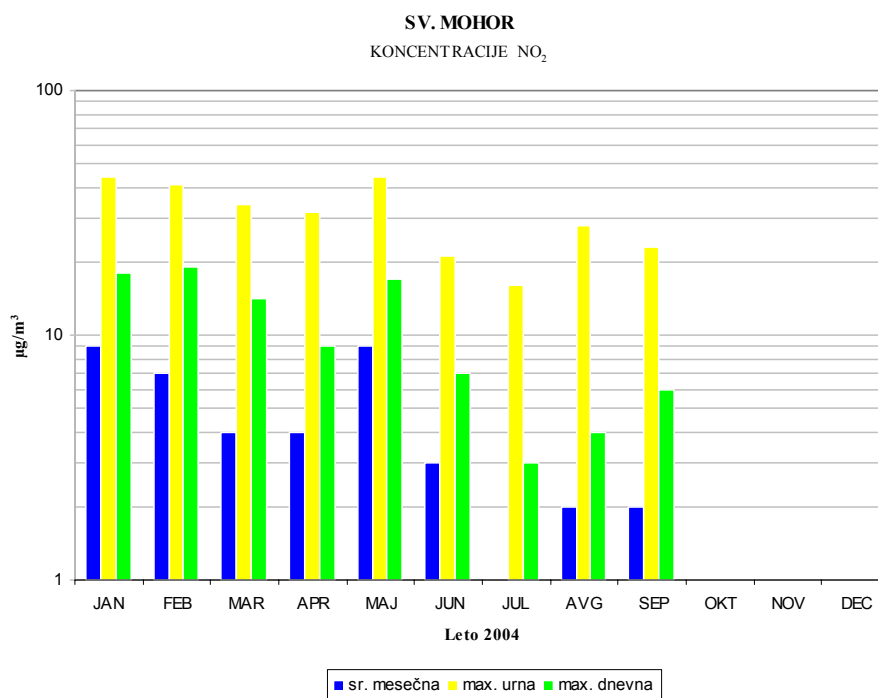
SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

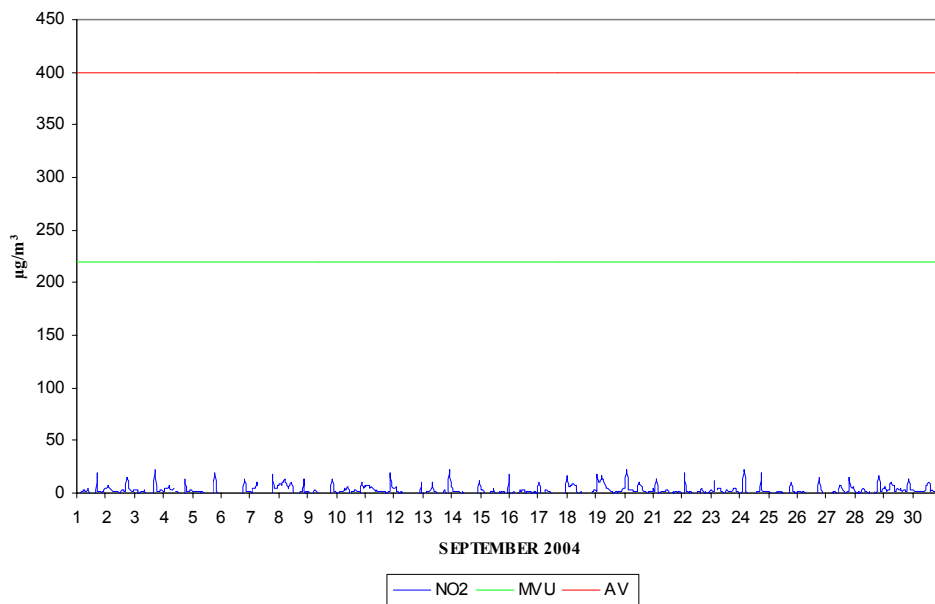
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	711	99%
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	23 µg/m ³	23:00 13.09.2004
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	2 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	5 µg/m ³	19.09.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	1 µg/m ³	06.09.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	17 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	2 µg/m ³	



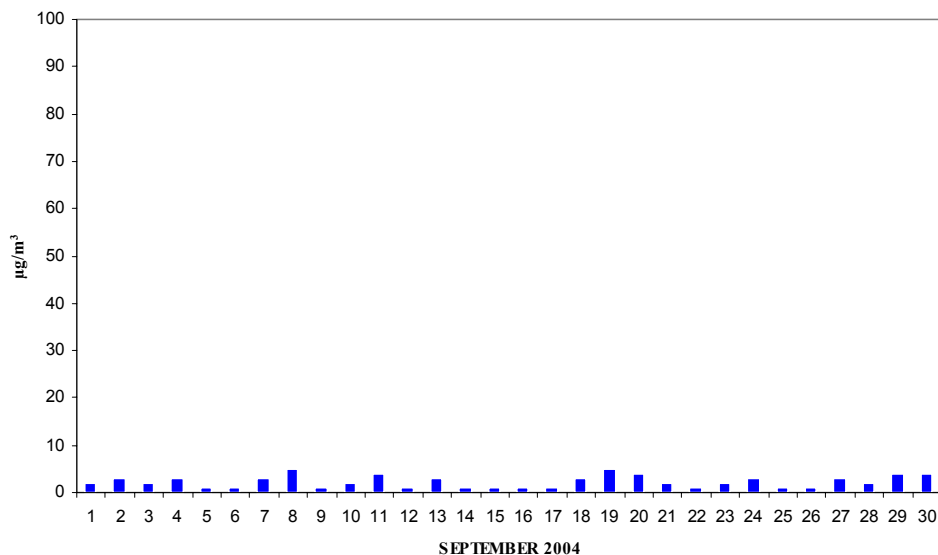
SV. MOHOR

URNE KONCENTRACIJE NO₂



SV. MOHOR

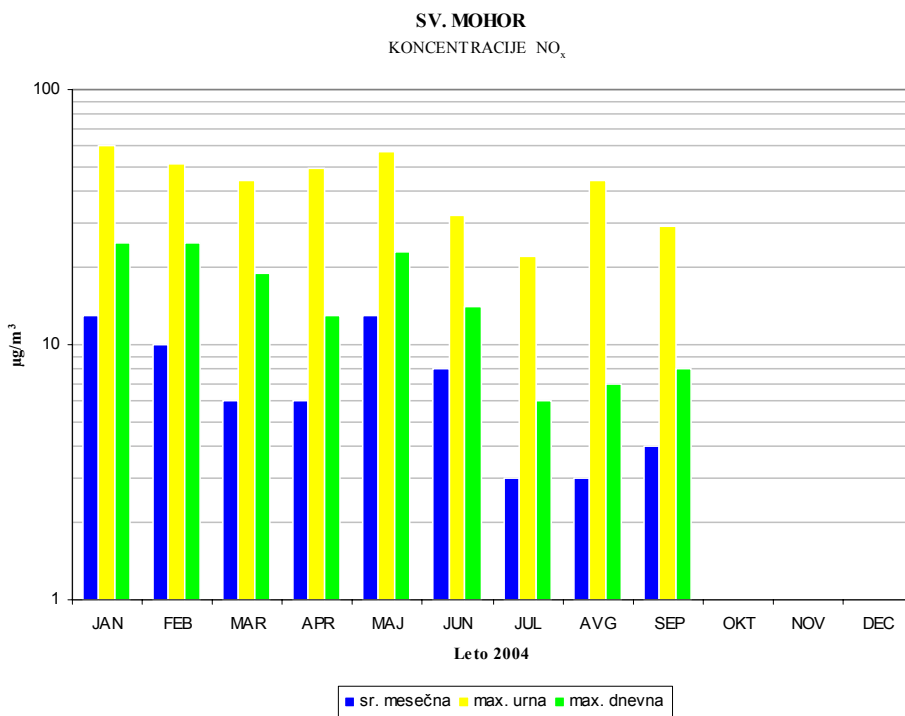
DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂



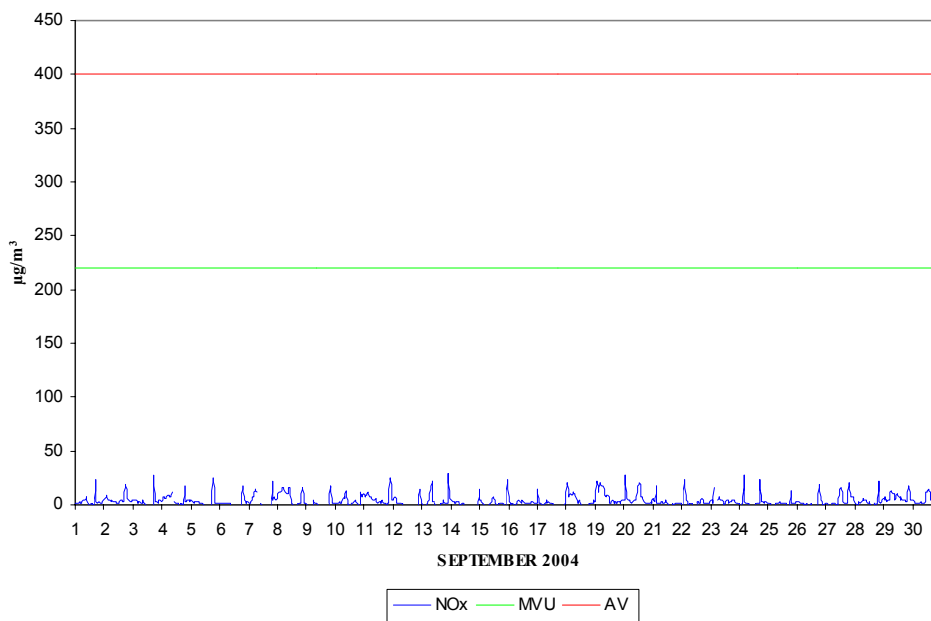
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

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

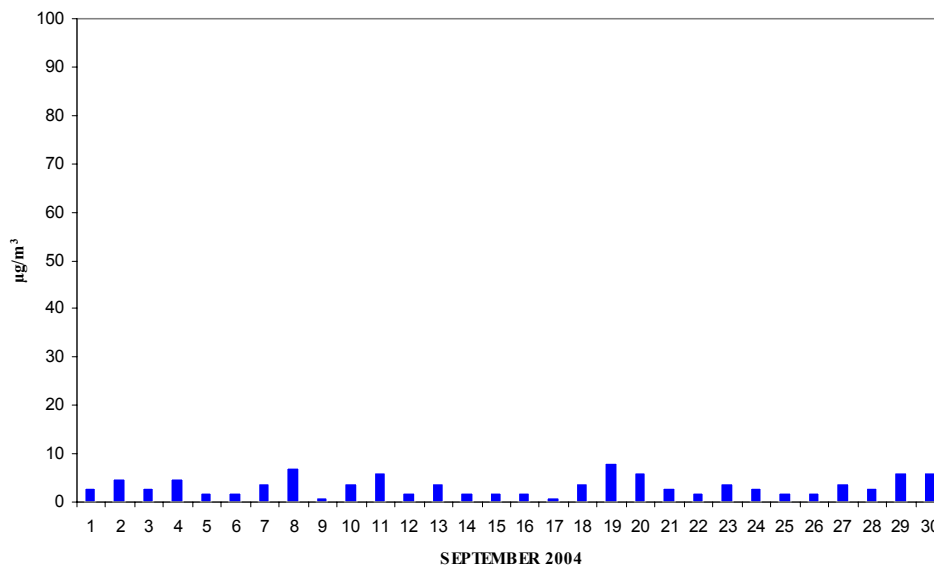
Razpoložljivih urnih podatkov:	711	99%
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	29 µg/m ³	23:00 13.09.2004
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	8 µg/m ³	19.09.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	09.09.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	22 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	3 µg/m ³	



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

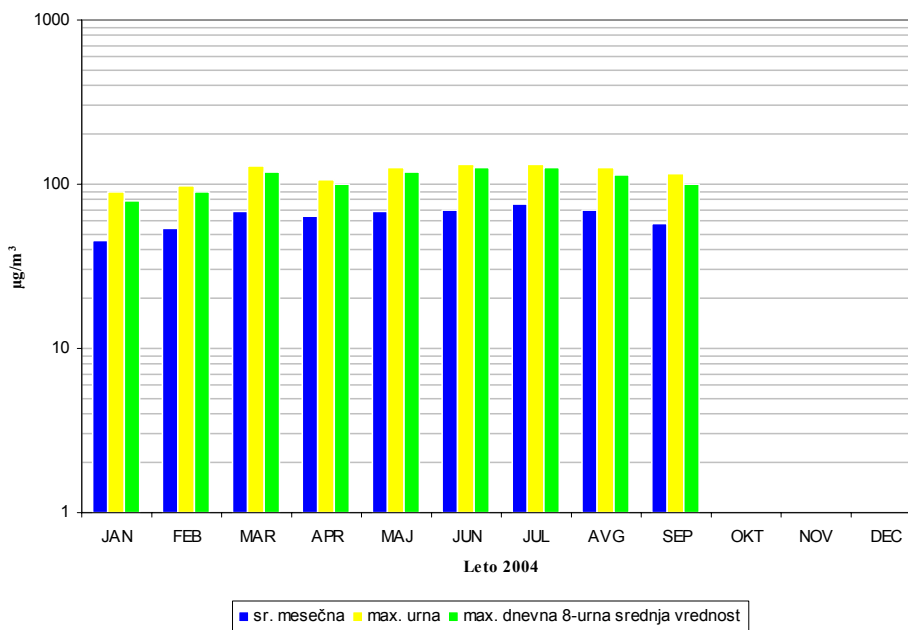


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

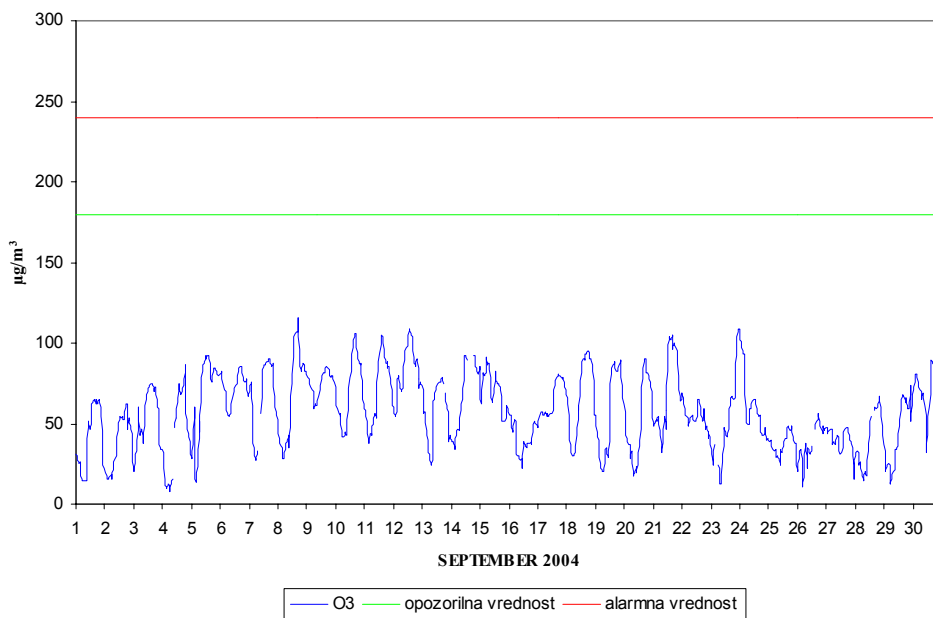
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	710	99%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	116 µg/m ³	18:00 08.09.2004
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	58 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O ₃ :	83 µg/m ³	12.09.2004
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	37 µg/m ³	26.09.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	103 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	59 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	1170 µg/m ³	september 2004
- varstvo rastlin : maj-julij	7842 µg/m ³	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	13683 µg/m ³	april-september

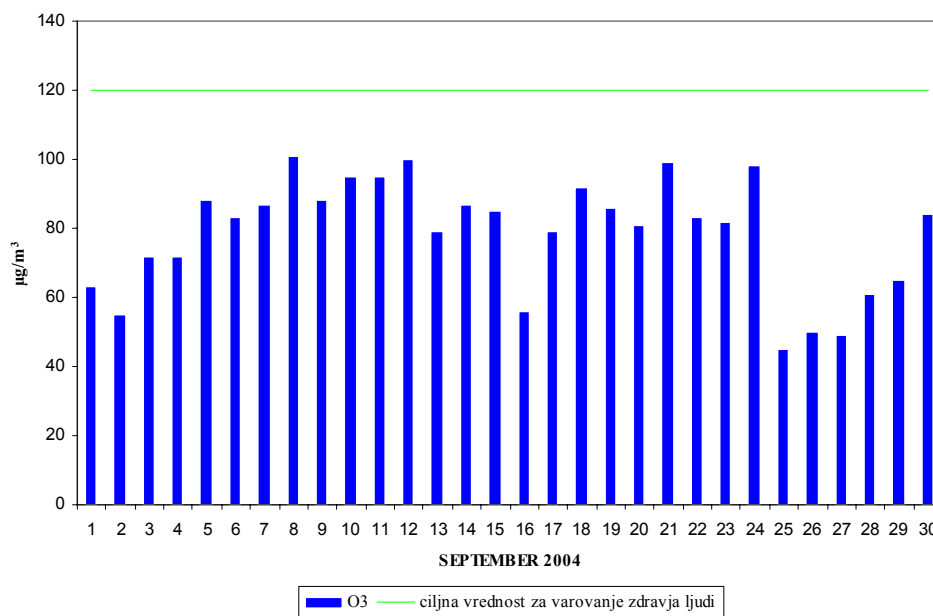
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



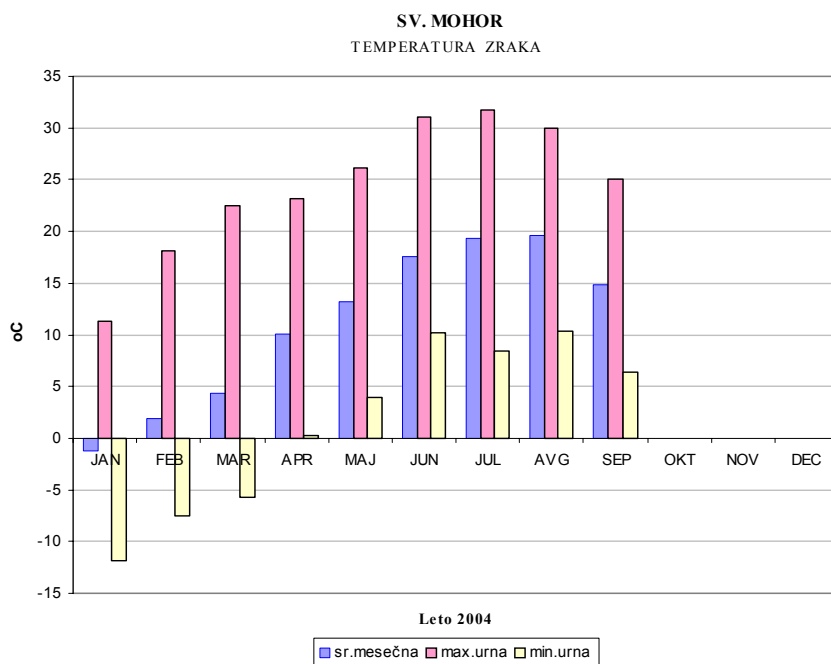
SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



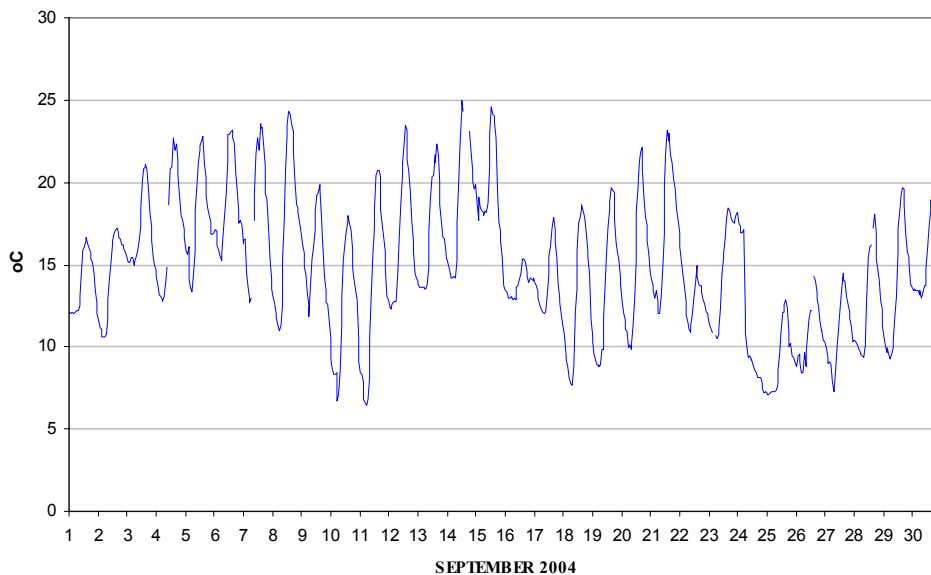
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
SEPTEMBER 2004

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1430	99%	1430	99%
Maksimalna urna vrednost	25.0 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	19.2 °C		99 %	
Minimalna urna vrednost	6.4 °C		35 %	
Minimalna dnevna vrednost	9.4 °C		57 %	
Srednja mesečna vrednost	14.9 °C		86 %	

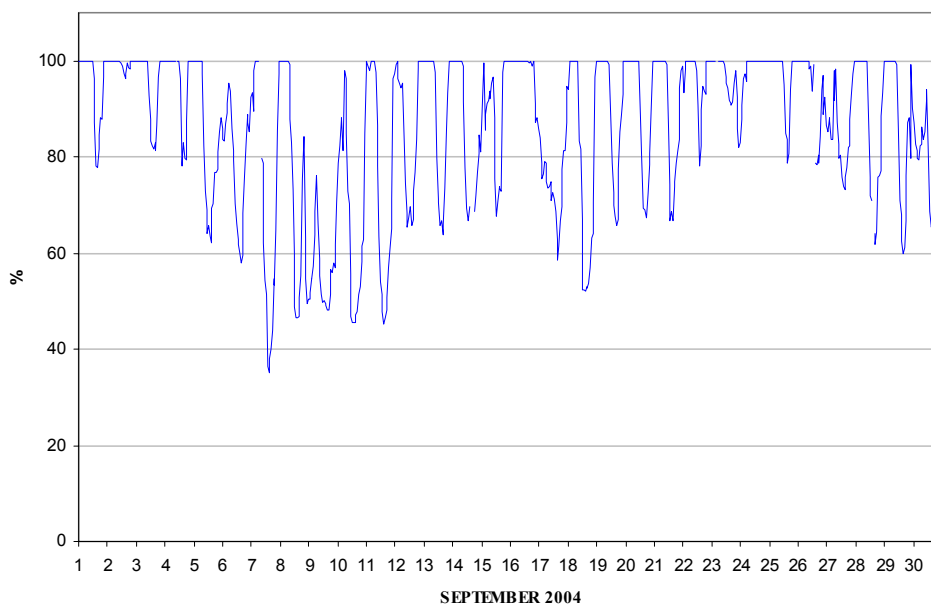
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	1	0.1	0	0.0	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	111	7.8	57	8.0	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	258	18.0	125	17.6	4	13.3
12.1 - 15.0 °C	399	27.9	194	27.2	12	40.0
15.1 - 18.0 °C	340	23.8	175	24.6	10	33.3
18.1 - 21.0 °C	197	13.8	97	13.6	4	13.3
21.1 - 24.0 °C	110	7.7	56	7.9	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	14	1.0	8	1.1	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
SKUPAJ:	1430	100	712	100	30	100



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



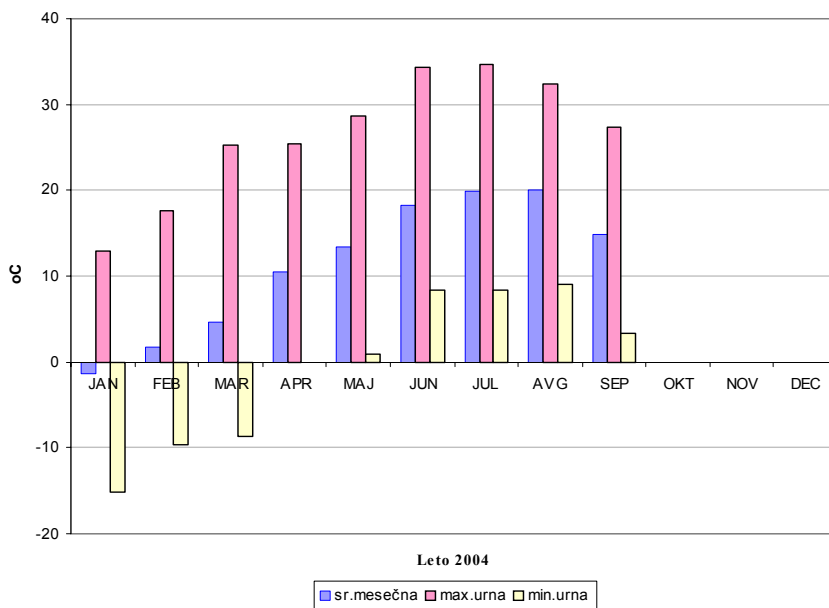
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



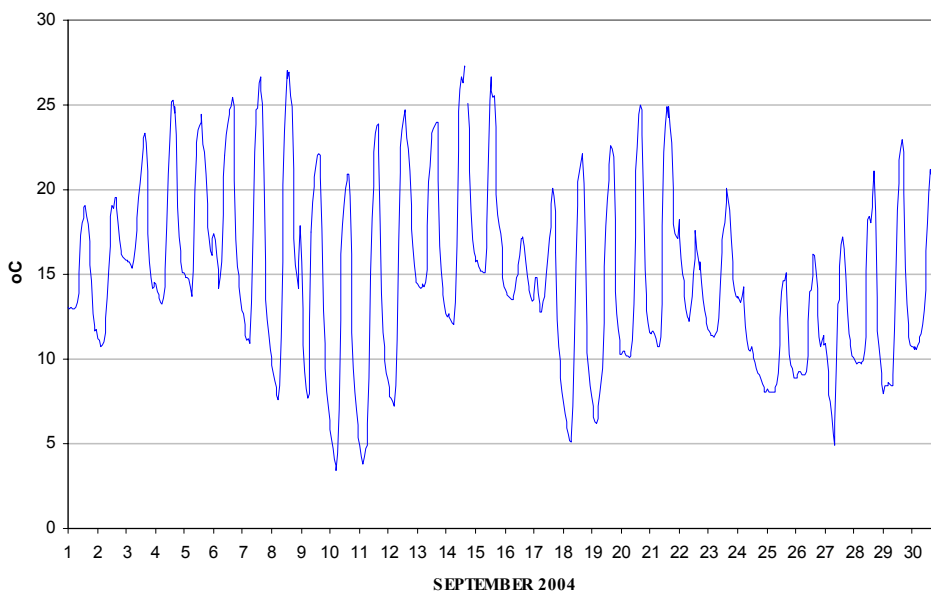
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
SEPTEMBER 2004

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1438	100%	1438	100%
Maksimalna urna vrednost	27.3 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	18.9 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	3.4 °C		32 %	
Minimalna dnevna vrednost	10.3 °C		68 %	
Srednja mesečna vrednost	14.9 °C		83 %	

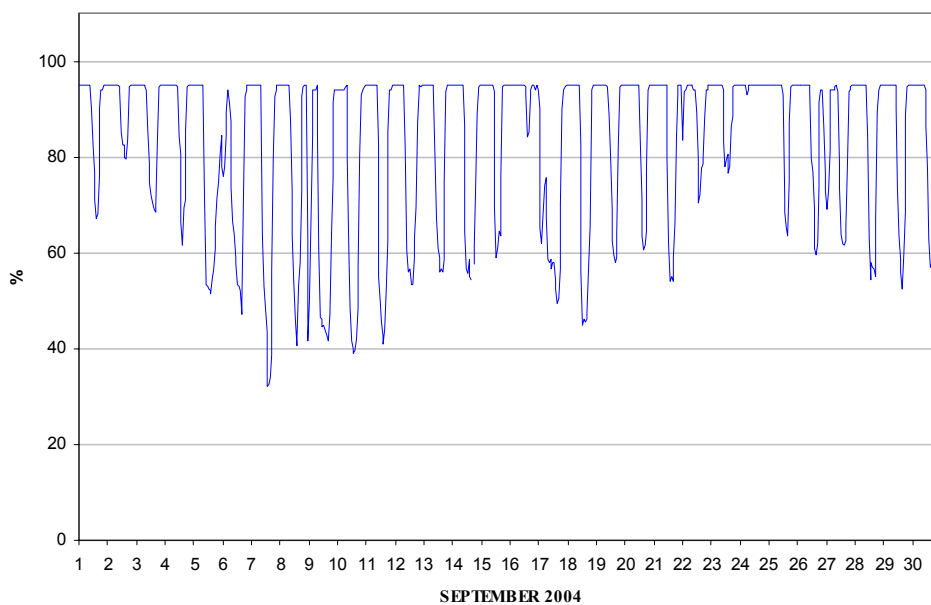
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	46	3.2	22	3.1	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	149	10.4	71	9.9	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	285	19.8	147	20.4	5	16.7
12.1 - 15.0 °C	331	23.0	156	21.7	13	43.3
15.1 - 18.0 °C	246	17.1	134	18.6	8	26.7
18.1 - 21.0 °C	152	10.6	77	10.7	4	13.3
21.1 - 24.0 °C	136	9.5	69	9.6	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	87	6.1	41	5.7	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	6	0.4	2	0.3	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
SKUPAJ:	1438	100	719	100	30	100

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

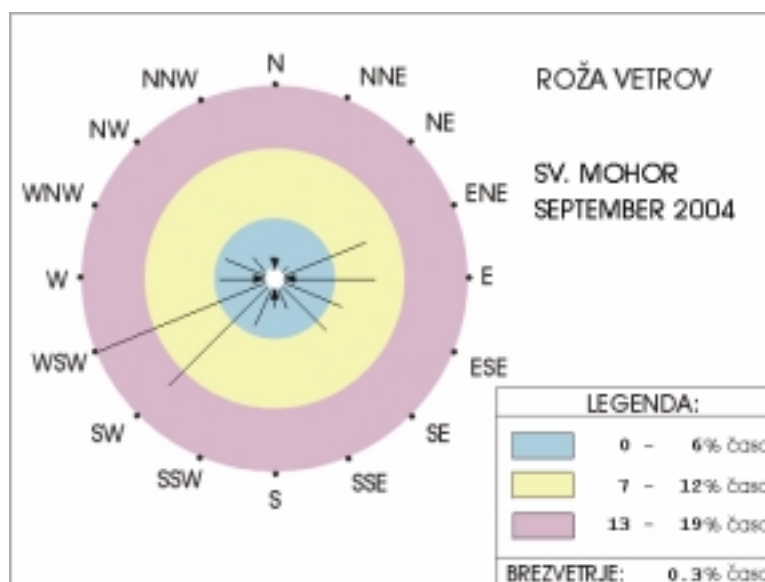
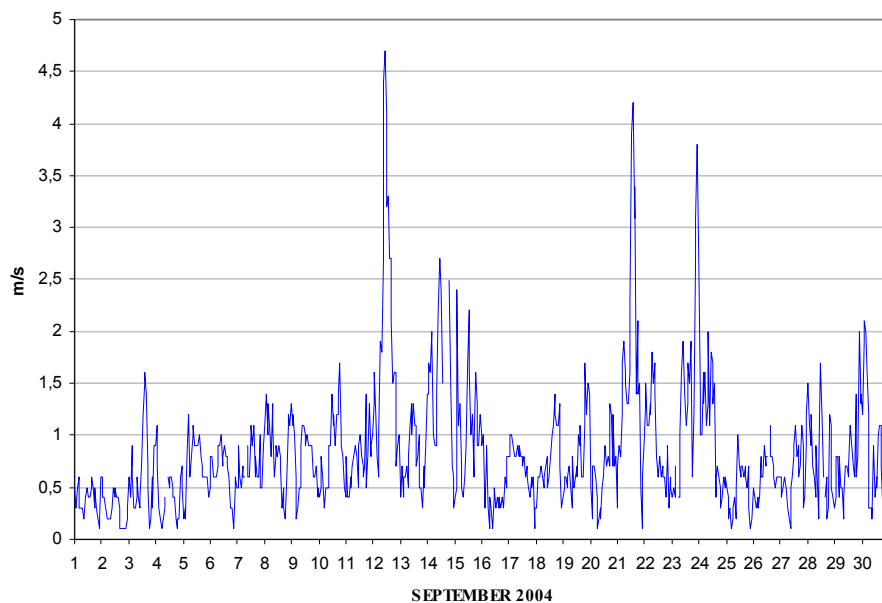
SEPTEMBER 2004

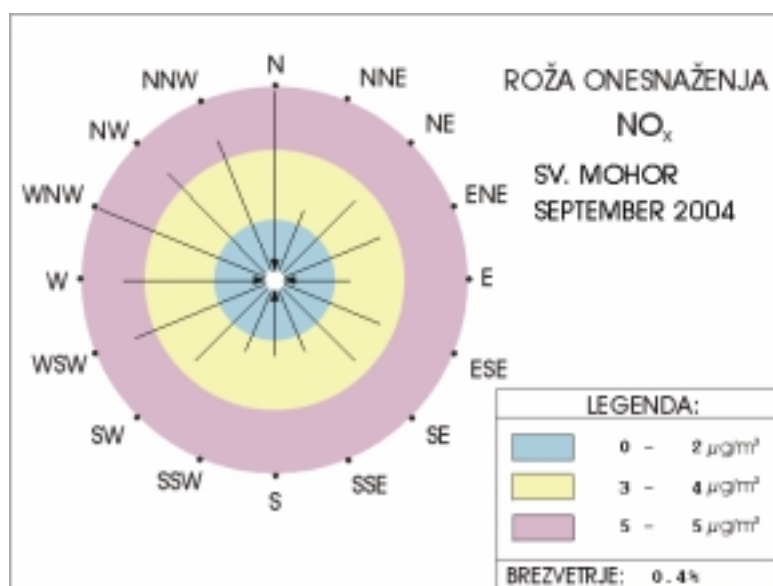
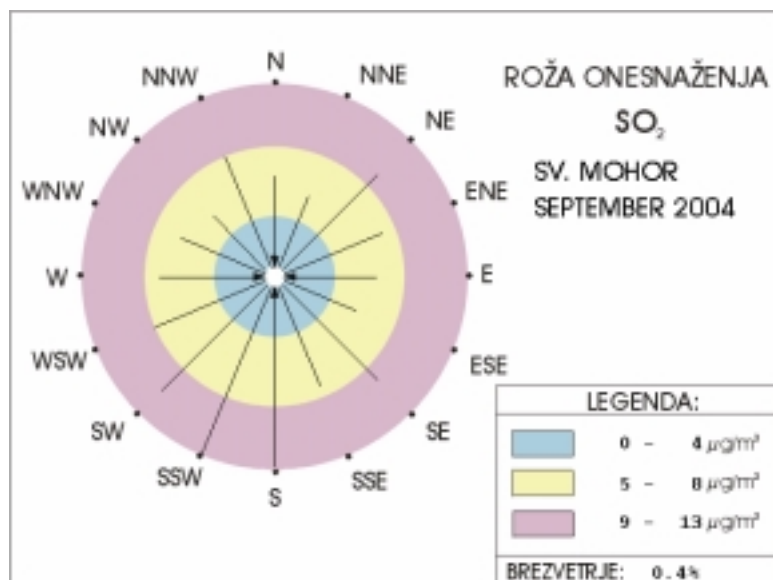
Hitrost vetra - SV. MOHOR

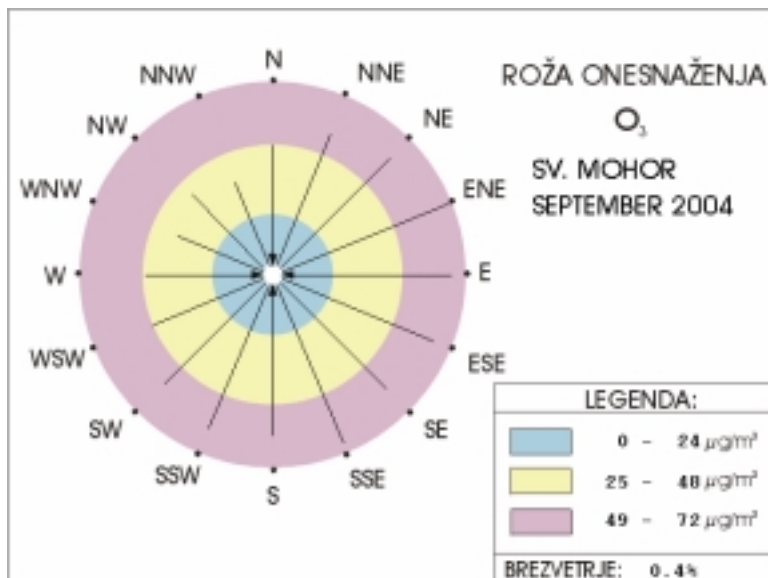
Polurnih meritev:	1430	99%
Maksimalna polurna hitrost:	4.8 m/s	
Maksimalna urna hitrost:	4.7 m/s	
Minimalna polurna hitrost:	0.0 m/s	
Minimalna urna hitrost:	0.1 m/s	
Srednja mesečna hitrost:	0.8 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1):	5	

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	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11
NNE	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7
NE	9	9	4	3	2	0	0	0	0	0	0	27	19
ENE	5	20	22	45	41	9	1	0	0	0	0	143	100
E	11	24	30	33	39	7	2	0	0	0	0	146	102
ESE	2	26	35	36	6	0	0	0	0	0	0	105	74
SE	7	26	28	34	10	0	0	0	0	0	0	105	74
SSE	3	11	8	21	1	1	0	0	0	0	0	45	32
S	6	2	19	11	3	1	0	0	0	0	0	42	29
SSW	0	21	14	21	5	6	6	0	0	0	0	73	51
SW	5	40	37	44	34	28	13	15	0	0	0	216	152
WSW	18	66	53	48	47	22	16	4	0	0	0	274	192
W	18	43	13	6	1	0	0	0	0	0	0	81	57
WNW	17	42	15	3	2	0	0	0	0	0	0	79	55
NW	18	18	7	3	0	0	0	0	0	0	0	46	32
NNW	11	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	12
SKUPAJ	150	356	289	308	191	74	38	19	0	0	0	1425	1000

SV. MOHOR
HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

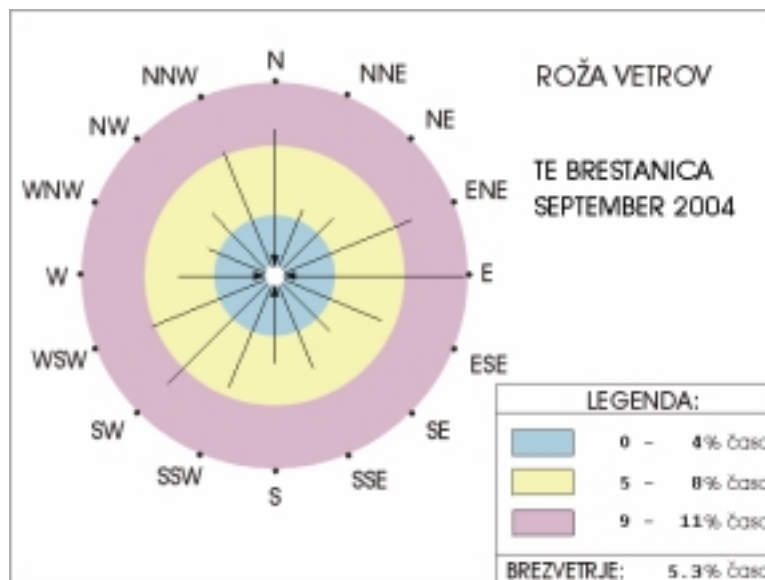
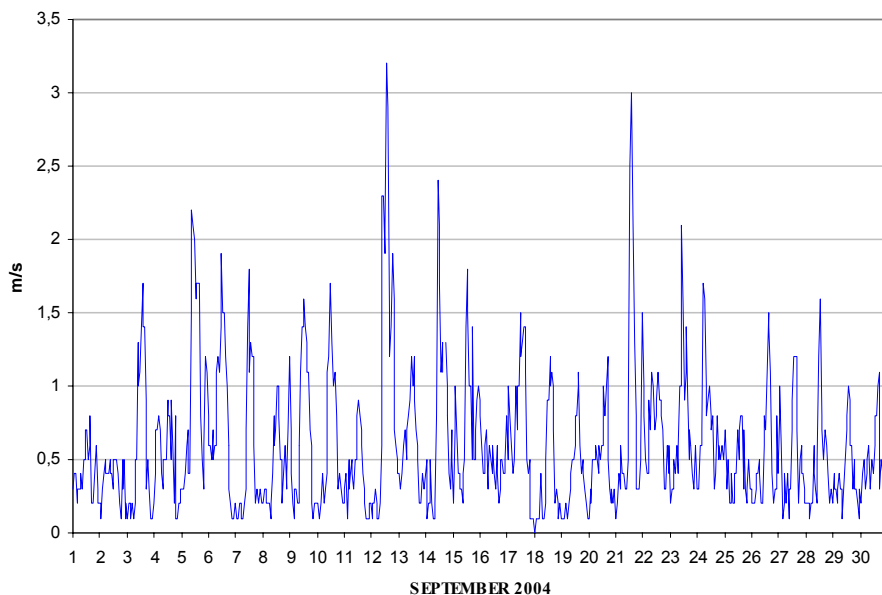
SEPTEMBER 2004

Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1438	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3.5	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.2	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):	76	

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	15	28	14	14	24	11	5	0	0	0	0	111	81
NNE	19	24	6	3	2	0	0	0	0	0	0	54	40
NE	15	37	9	2	0	0	0	0	0	0	0	63	46
ENE	23	55	22	10	1	0	0	0	0	0	0	111	81
E	19	60	31	25	6	0	0	0	0	0	0	141	104
ESE	20	44	10	9	3	0	0	0	0	0	0	86	63
SE	12	29	6	8	4	0	0	0	0	0	0	59	43
SSE	13	16	6	20	16	2	0	0	0	0	0	73	54
S	21	24	6	10	4	0	0	0	0	0	0	65	48
SSW	19	36	15	12	6	1	0	0	0	0	0	89	65
SW	7	39	15	31	10	8	4	1	0	0	0	115	84
WSW	8	27	10	15	23	5	12	0	0	0	0	100	73
W	2	17	14	9	17	5	6	2	0	0	0	72	53
WNW	2	17	11	14	8	3	0	0	0	0	0	55	40
NW	5	28	9	12	13	0	0	0	0	0	0	67	49
NNW	11	24	15	20	20	10	1	0	0	0	0	101	74
SKUPAJ	211	505	199	214	157	45	28	3	0	0	0	1362	1000

TE BRESTANICA
HITROST VETRA - urne vrednosti





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

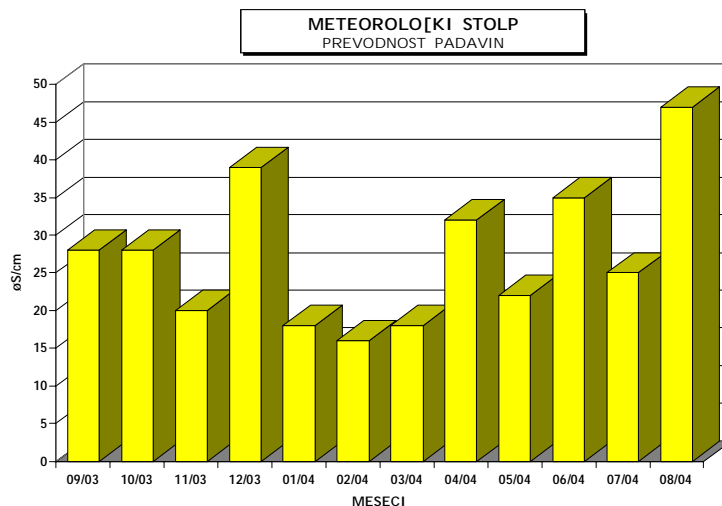
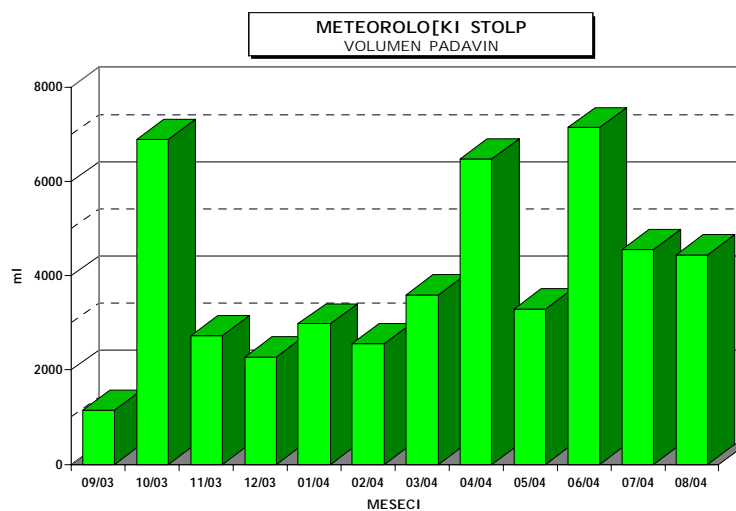
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

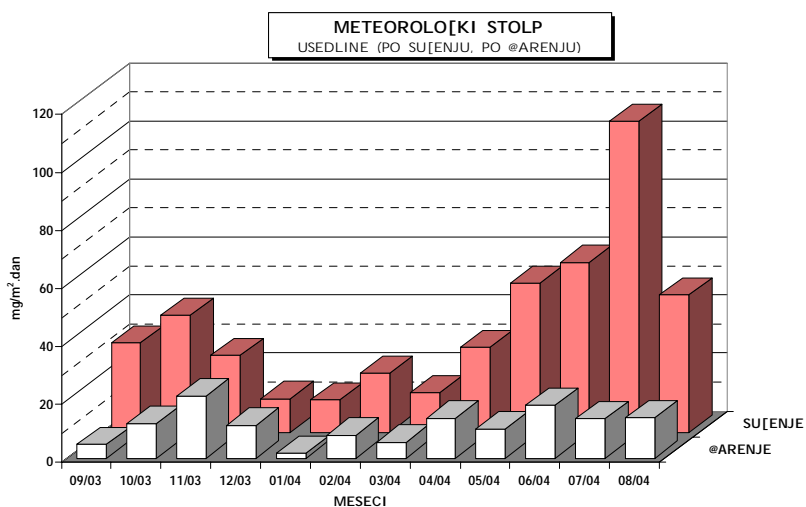
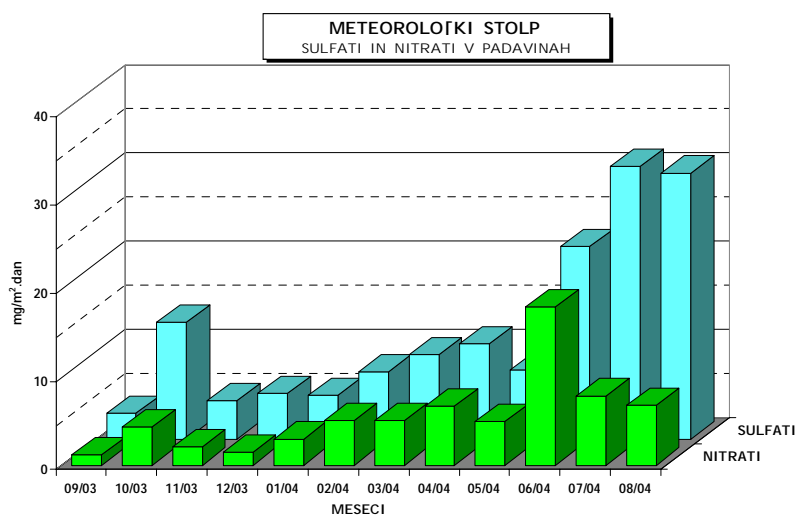
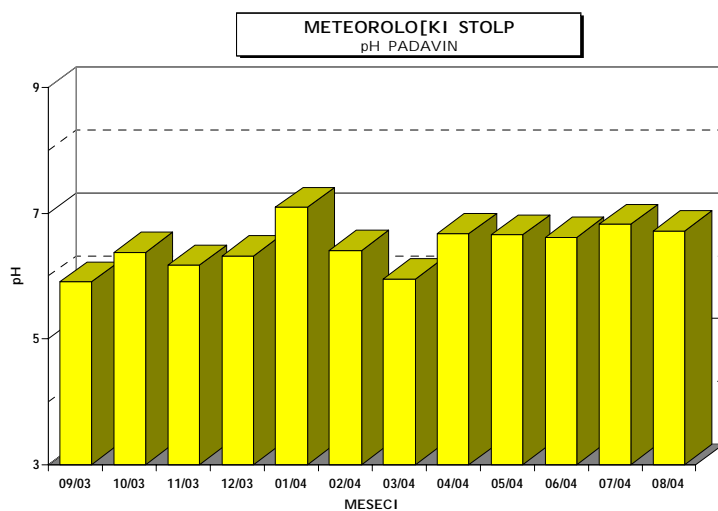
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

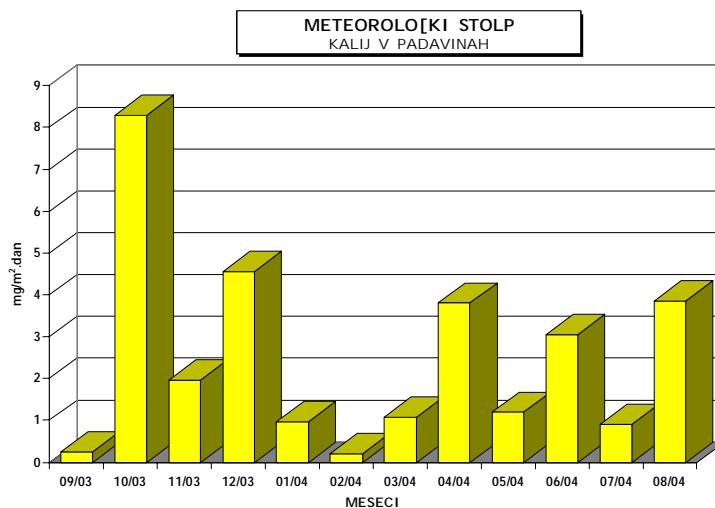
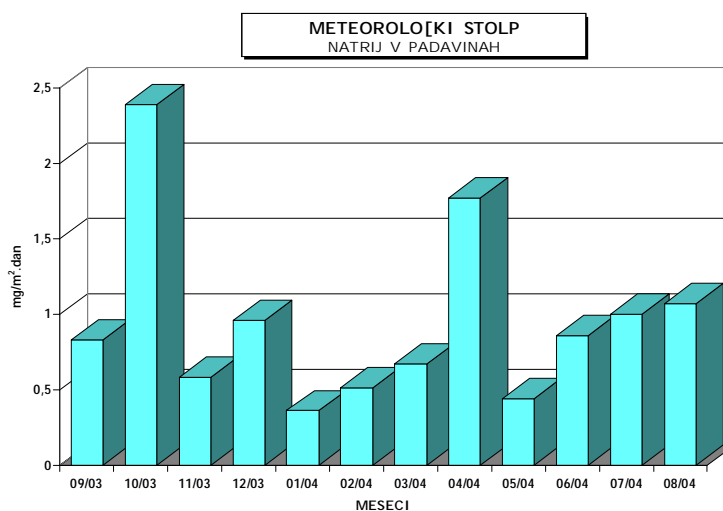
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/03	5.90	28	1150	1.15	2.94	30.87	4.67
10/03	6.38	28	6900	4.37	13.25	40.40	12.00
11/03	6.17	20	2720	2.12	4.35	26.67	21.47
12/03	6.32	39	2280	1.52	5.21	11.73	11.33
01/04	7.09	18	2980	2.98	4.97	11.33	1.73
02/04	6.40	16	2550	5.10	7.65	20.53	8.00
03/04	5.95	18	3600	5.04	9.60	13.60	5.50
04/04	6.67	32	6480	6.70	10.80	29.33	13.83
05/04	6.65	22	3300	4.95	7.85	51.40	10.13
06/04	6.61	35	7150	17.97	21.88	58.67	18.27
07/04	6.82	25	4550	7.89	30.94	107.33	13.60
08/04	6.72	47	4440	6.81	30.19	47.33	13.87

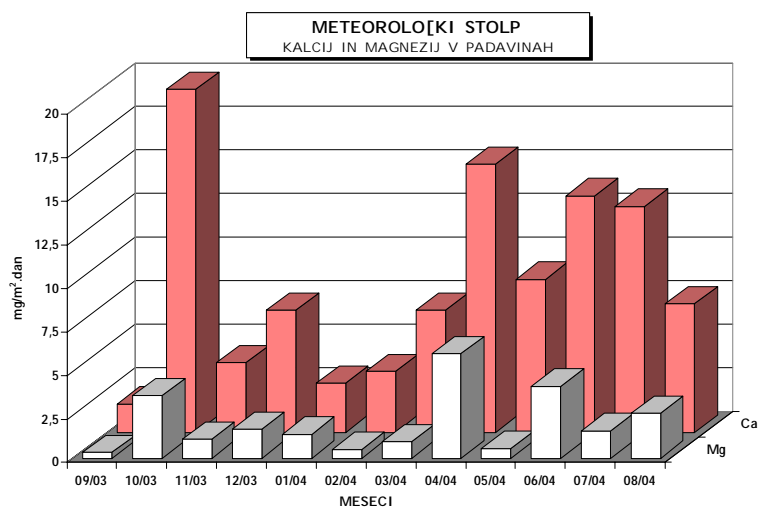
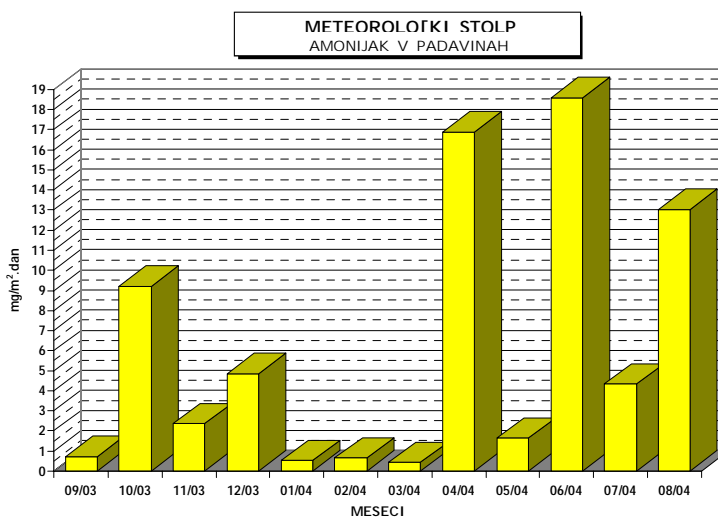
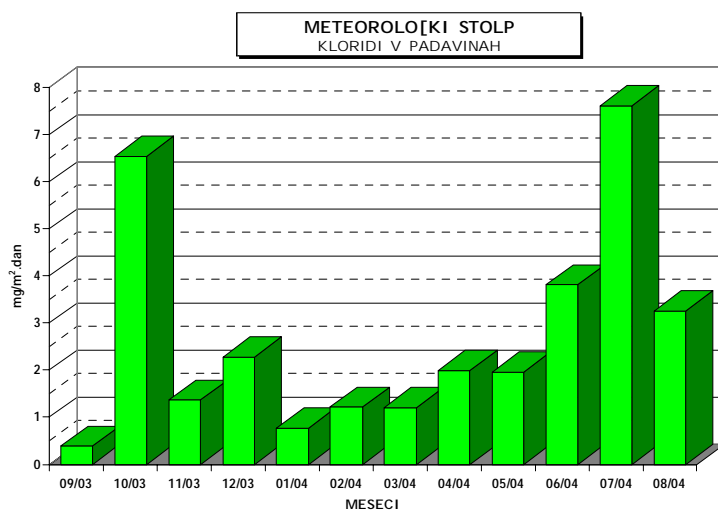




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/03	0.38	0.71	1.64	0.33	0.83	0.25
10/03	6.53	9.20	19.71	3.59	2.39	8.28
11/03	1.36	2.36	4.01	1.10	0.58	1.96
12/03	2.28	4.86	7.05	1.65	0.96	4.56
01/04	0.76	0.52	2.84	1.38	0.36	0.97
02/04	1.21	0.66	3.52	0.52	0.51	0.20
03/04	1.20	0.43	7.03	0.94	0.67	1.08
04/04	1.99	16.89	15.42	6.00	1.77	3.80
05/04	1.96	1.65	8.80	0.57	0.44	1.19
06/04	3.81	18.59	13.61	4.14	0.86	3.05
07/04	7.61	4.34	13.00	1.58	1.00	0.91
08/04	3.26	13.02	7.40	2.57	1.07	3.85





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

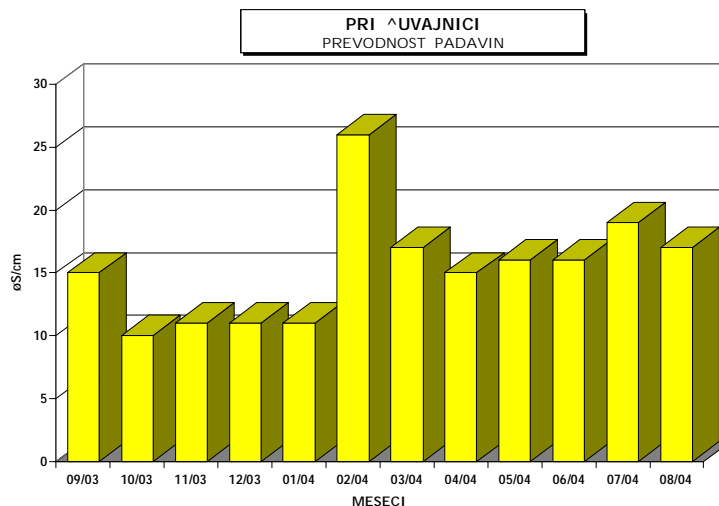
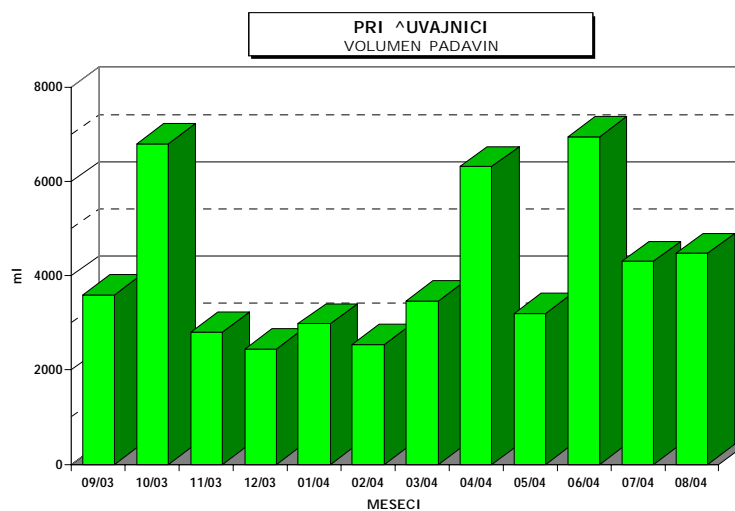
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

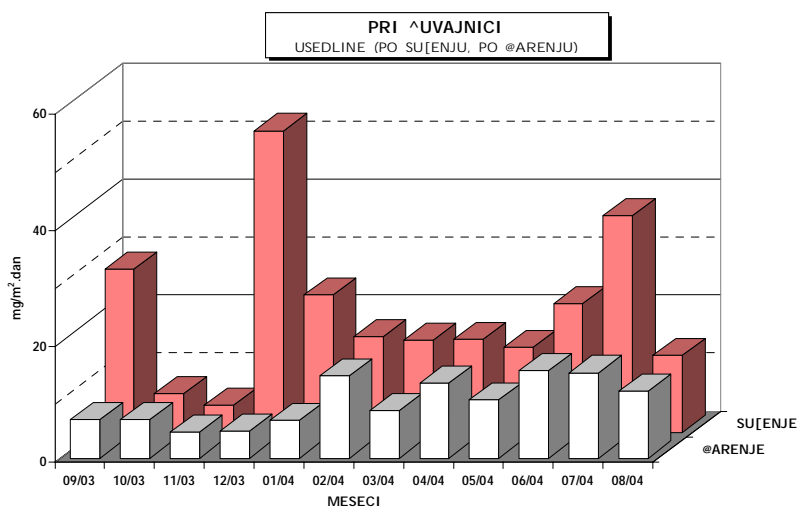
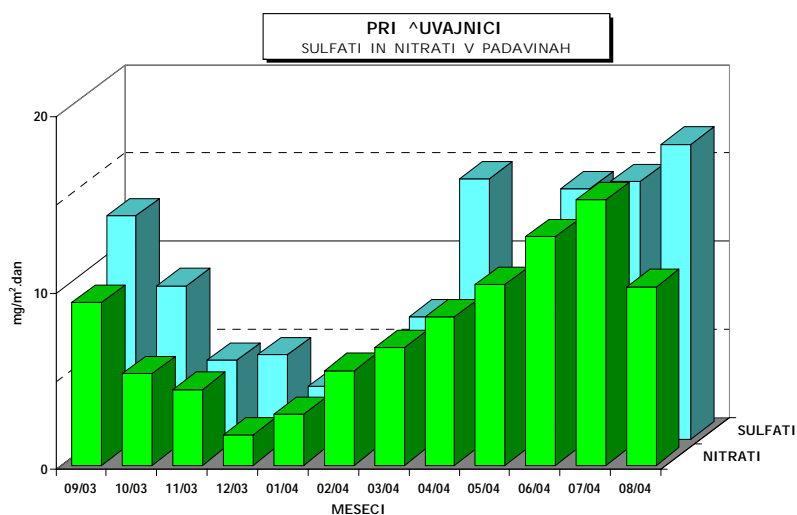
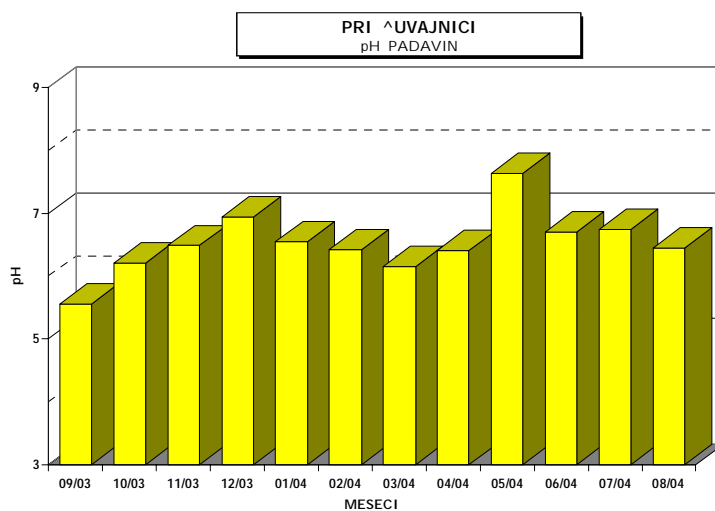
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

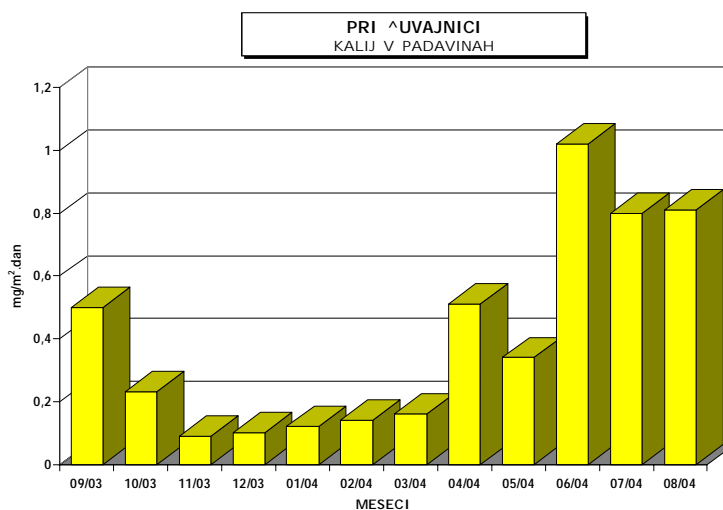
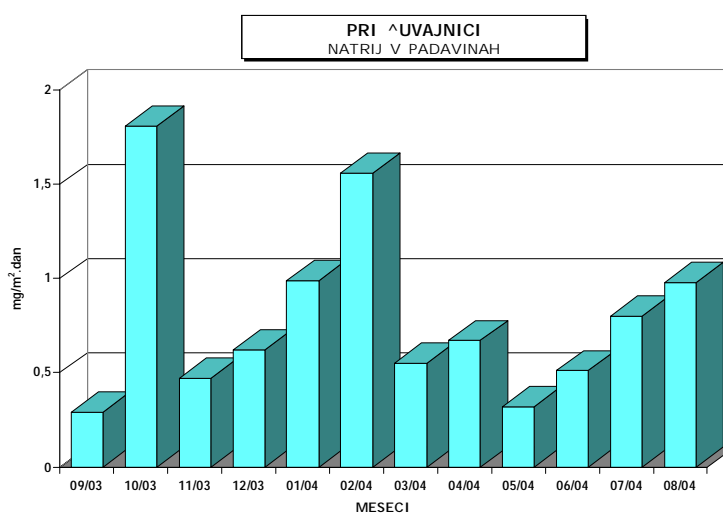
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/03	5.55	15	3600	9.24	12.67	28.20	6.70
10/03	6.20	10	6800	5.21	8.70	6.67	6.67
11/03	6.48	11	2800	4.29	4.48	4.67	4.53
12/03	6.94	11	2450	1.73	4.80	52.00	4.70
01/04	6.55	11	2980	2.88	2.98	23.67	6.57
02/04	6.42	26	2540	5.37	3.39	16.53	14.23
03/04	6.15	17	3460	6.69	6.92	15.93	8.17
04/04	6.40	15	6320	8.43	14.75	16.00	12.97
05/04	7.63	16	3200	10.24	6.53	14.67	10.07
06/04	6.70	16	6950	12.97	14.18	22.20	15.07
07/04	6.74	19	4300	15.05	14.62	37.33	14.73
08/04	6.44	17	4470	10.13	16.72	13.33	11.60

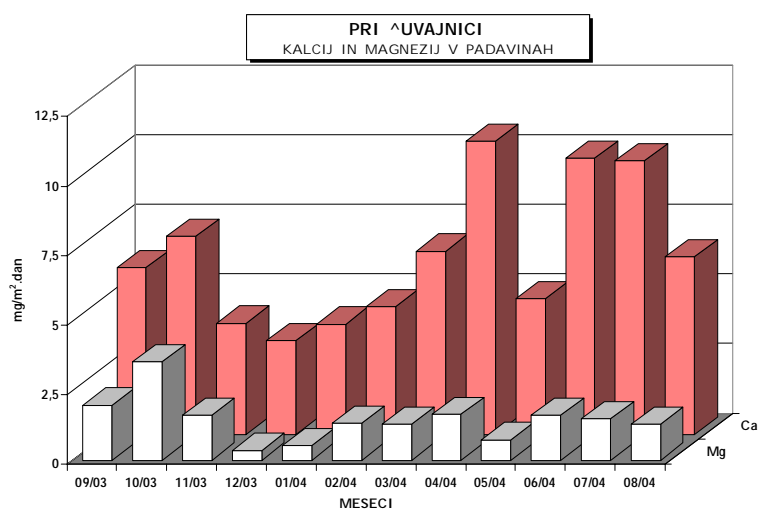
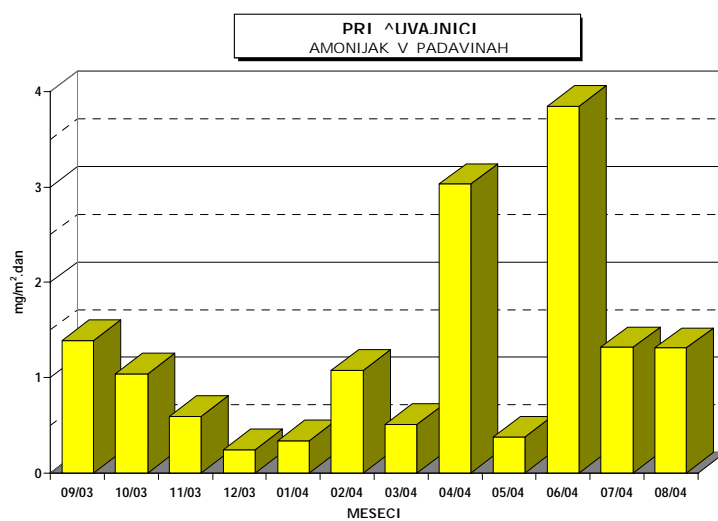
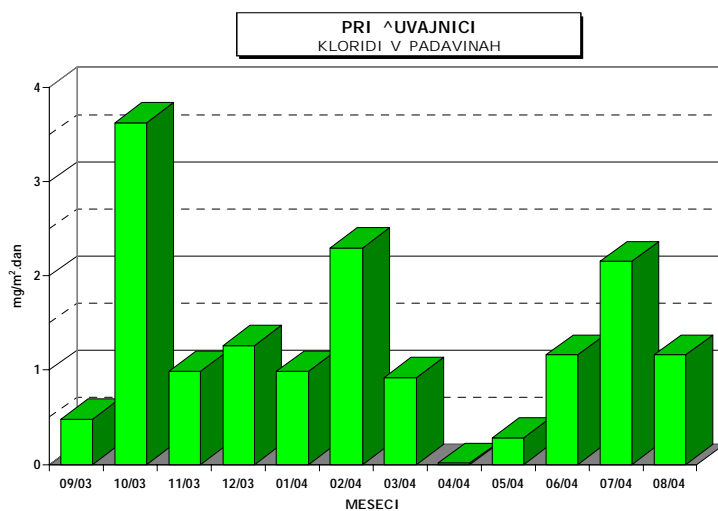




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/03	0.48	1.39	6.00	1.98	0.29	0.50
10/03	3.63	1.04	7.12	3.54	1.81	0.23
11/03	0.99	0.60	4.00	1.62	0.47	0.09
12/03	1.26	0.25	3.38	0.35	0.62	0.10
01/04	0.99	0.34	3.97	0.52	0.99	0.12
02/04	2.30	1.08	4.59	1.32	1.56	0.14
03/04	0.92	0.51	6.59	1.30	0.55	0.16
04/04	0.01	3.03	10.53	1.65	0.67	0.51
05/04	0.28	0.38	4.87	0.74	0.32	0.34
06/04	1.16	3.85	9.93	1.61	0.51	1.02
07/04	2.15	1.32	9.82	1.49	0.80	0.80
08/04	1.16	1.31	6.38	1.29	0.98	0.81







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

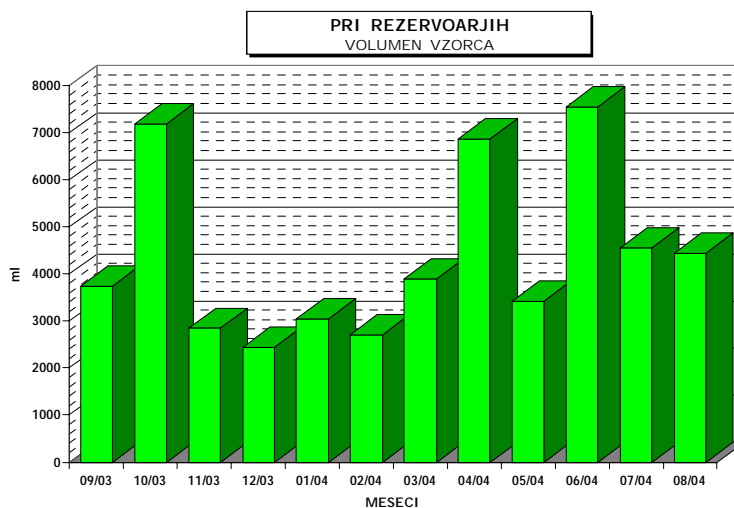
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

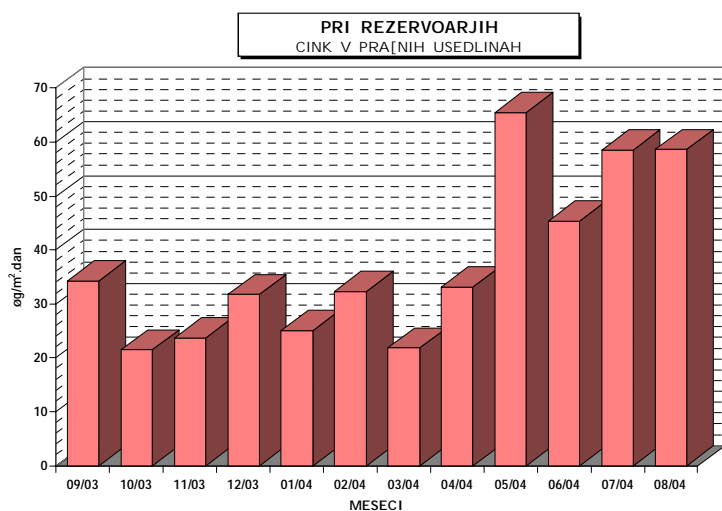
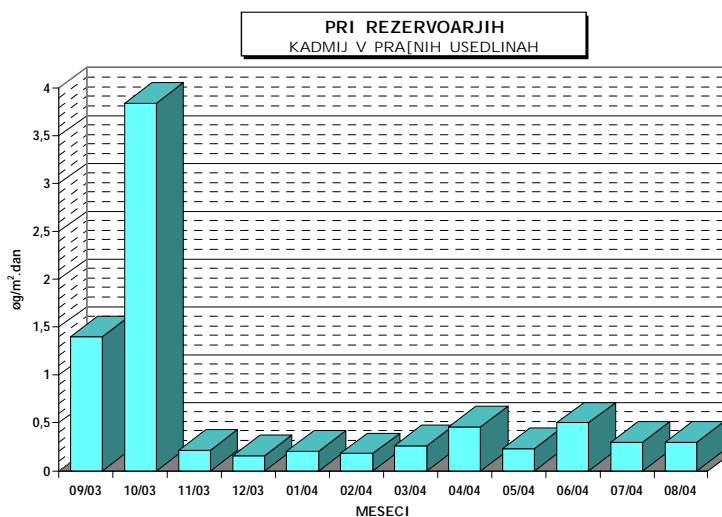
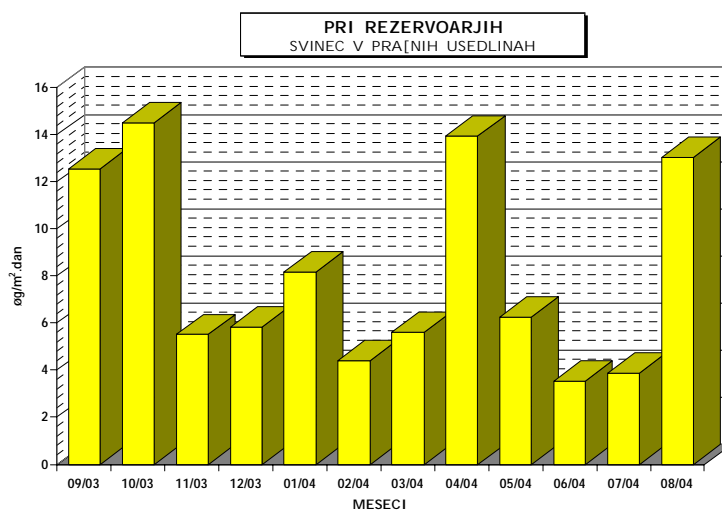
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
09/03	12.53	1.40	34.25	3750
10/03	14.50	3.84	21.46	7200
11/03	5.51	0.21	23.75	2850
12/03	5.83	< 0.16	31.69	2450
01/04	8.17	< 0.20	25.01	3050
02/04	4.39	< 0.18	32.34	2710
03/04	5.59	< 0.26	21.81	3900
04/04	13.94	< 0.46	33.16	6880
05/04	6.25	< 0.23	65.44	3420
06/04	3.52	< 0.50	45.30	7550
07/04	3.88	< 0.30	58.54	4550
08/04	13.02	< 0.30	58.61	4440

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

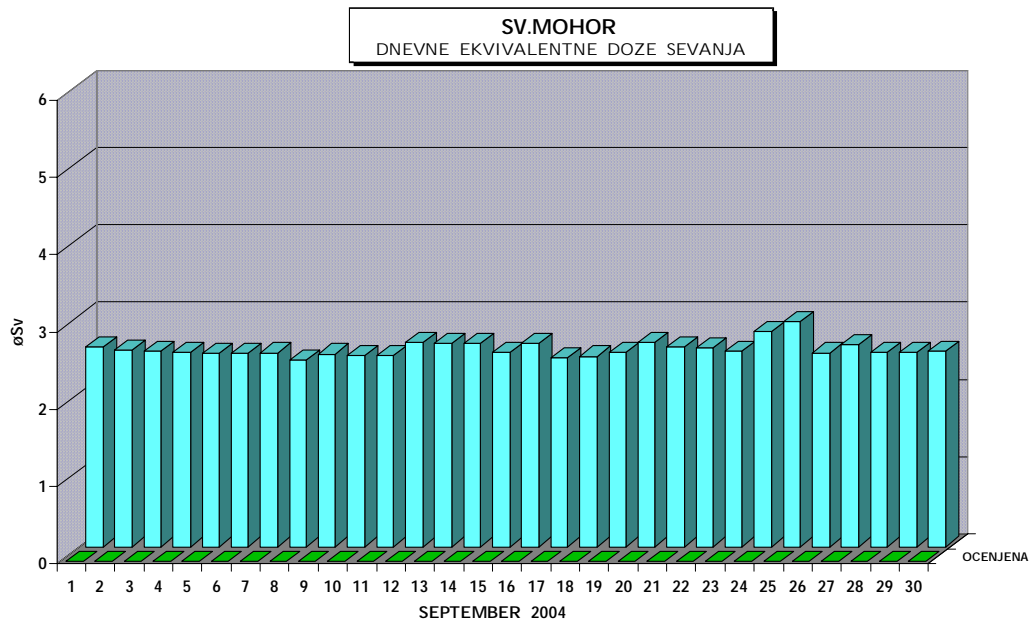
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **SEPTEMBER 2004**

LOKACIJA MERITEV	:	SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1427 99%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		76.720 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.581	17	2.447
2	2.535	18	2.462
3	2.530	19	2.508
4	2.506	20	2.646
5	2.500	21	2.583
6	2.497	22	2.571
7	2.504	23	2.520
8	2.408	24	2.782
9	2.491	25	2.913
10	2.471	26	2.504
11	2.471	27	2.605
12	2.646	28	2.513
13	2.623	29	2.513
14	2.629	30	2.523
15	2.517		
16	2.621		

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



6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

Podatki o obratovanju TE Brestanica v septembru 2004:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB4	07/09/04	ZP	7:35	6:52	Zahteva HSE (poskus sekundarne-neuspešno)
PB5	08/09/04	ZP	7:32	6:46	Zahteva HSE (poskus sekundarne-neuspešno)
PB5	09/09/04	ZP	8:32	5:45	Zahteva HSE (poskus sekundarne-neuspešno)
PB5	10/09/04	ZP	9:42	3:40	Zahteva HSE (sekundarna vklop -neuspešna - ročne upravljanje)
PB5	14/09/04	ZP	8:35	5:36	Zahteva HSE
PB4	15/09/04	ZP	7:35	6:44	Zahteva HSE (poskus sekundarne-neuspešno)
PB1	16/09/04	KOEL	9:50	0:27	Test temnega zagona
PB2	16/09/04	KOEL	9:52	3:14	Test temnega starta
TA2	16/09/04			1:42	0:00
PB3	17/09/04	KOEL	7:35	3:09	Testiranje temnega starta
PB1	17/09/04	KOEL	7:36	0:04	Test temnega zagona
TA1	17/09/04			1:53	0:00
PB5	17/09/04	ZP	9:36	3:29	Po depeši HSE št. P567
PB5	20/09/04	ZP	9:31	3:38	Po dep. HSE št.P 562, sekundarna regulacija moči ni bila mogoča
PB5	21/09/04	ZP	9:36	3:37	Po dep. HSE št.P 576, sekundarna regulacija moči ni bila mogoča
PB1	22/09/04	KOEL	8:02	0:00	Test temnega zagona
PB2	22/09/04	KOEL	8:07	0:38	Test temnega starta
PB5	22/09/04	ZP	8:32	6:01	Test black starta s PB2 (uspešno), obratovanje po dep. HSE P 579 , vklop sek. regulacije
PB4	23/09/04	ZP	9:35	10:50	Zahteva HSE- (80MW)
PB4	24/09/04	ZP	5:40	0:00	TRIP ob 5:48 visoke tubinske vibracije max 14,6
PB5	24/09/04	KOEL	20:09	0:00	Test black starta s PB1/2 (neuspešno), po vžigu so se iz neznanega vzroka zaprtli gorilniki
PB5	24/09/04	KOEL	20:41	0:00	Testni zagon na KOEL na IDLE
PB5	24/09/04	ZP	5:53	2:17	Zahteva HSE (poskus sekundarne-neuspešno)
PB4	24/09/04	ZP	9:51	0:06	Testni zagon do IDLE nato sinhronizacija do 4 MW priskus vibracij ležaja
PB2	24/09/04	KOEL	19:06	1:03	Izvajanje primarnega testa za NEK
PB1	24/09/04	KOEL	19:06	0:15	Izvajanje primarnega testa za NEK
PB5	25/09/04	ZP	7:20	1:41	Po dep. HSE D400
PB4	27/09/04	ZP	13:35	0:00	Testni zagon in ~20 min obratovanje na IDLE (po pranju kompresorja)
PB4	28/09/04	ZP	6:35	14:38	Meritev karakteristik bloka
PB4	29/09/04	ZP	18:00	4:32	Obratovanje na zahtevo HSE
PB5	30/09/04	ZP	6:35	14:42	Po dep. HSE P606 - meritev karakteristik

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
7-Sep-04	7:00 - 8:00				15					15
7-Sep-04	8:00 - 9:00				93					93
7-Sep-04	9:00 - 10:00				92					92
7-Sep-04	10:00 - 11:00				99					99
7-Sep-04	11:00 - 12:00				103					103
7-Sep-04	12:00 - 13:00				103					103
7-Sep-04	13:00 - 14:00				103					103
7-Sep-04	14:00 - 15:00				44					44
8-Sep-04	7:00 - 8:00					21				21
8-Sep-04	8:00 - 9:00					99				99
8-Sep-04	9:00 - 10:00					99				99
8-Sep-04	10:00 - 11:00					98				98
8-Sep-04	11:00 - 12:00					97				97
8-Sep-04	12:00 - 13:00					99				99
8-Sep-04	13:00 - 14:00					98				98
8-Sep-04	14:00 - 15:00					29				29
9-Sep-04	8:00 - 9:00					19				19
9-Sep-04	9:00 - 10:00					96				96
9-Sep-04	10:00 - 11:00					100				100
9-Sep-04	11:00 - 12:00					98				98
9-Sep-04	12:00 - 13:00					99				99
9-Sep-04	13:00 - 14:00					101				101
9-Sep-04	14:00 - 15:00					27				27
10-Sep-04	9:00 - 10:00					4				4
10-Sep-04	10:00 - 11:00					94				94
10-Sep-04	11:00 - 12:00					98				98
10-Sep-04	12:00 - 13:00					99				99
10-Sep-04	13:00 - 14:00					36				36
14-Sep-04	8:00 - 9:00					13				13
14-Sep-04	9:00 - 10:00					104				104
14-Sep-04	10:00 - 11:00					104				104
14-Sep-04	11:00 - 12:00					101				101
14-Sep-04	12:00 - 13:00					99				99
14-Sep-04	13:00 - 14:00					102				102
14-Sep-04	14:00 - 15:00					20				20
15-Sep-04	7:00 - 8:00				14					14

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
15-Sep-04	8:00 - 9:00				98					98
15-Sep-04	9:00 - 10:00				103					103
15-Sep-04	10:00 - 11:00				103					103
15-Sep-04	11:00 - 12:00				102					102
15-Sep-04	12:00 - 13:00				101					101
15-Sep-04	13:00 - 14:00				101					101
15-Sep-04	14:00 - 15:00				32					32
16-Sep-04	10:00 - 11:00	7	16						24	24
16-Sep-04	11:00 - 12:00		21					1	22	22
16-Sep-04	12:00 - 13:00		20					7	27	27
16-Sep-04	13:00 - 14:00		7					2	9	9
17-Sep-04	8:00 - 9:00	0		21					21	21
17-Sep-04	9:00 - 10:00			21		12	6		27	39
17-Sep-04	10:00 - 11:00			21		105	8		29	134
17-Sep-04	11:00 - 12:00			1		107	1		2	109
17-Sep-04	12:00 - 13:00					107				107
17-Sep-04	13:00 - 14:00					10				10
20-Sep-04	9:00 - 10:00					20				20
20-Sep-04	10:00 - 11:00					105				105
20-Sep-04	11:00 - 12:00					106				106
20-Sep-04	12:00 - 13:00					98				98
20-Sep-04	13:00 - 14:00					16				16
21-Sep-04	9:00 - 10:00					13				13
21-Sep-04	10:00 - 11:00					100				100
21-Sep-04	11:00 - 12:00					99				99
21-Sep-04	12:00 - 13:00					97				97
21-Sep-04	13:00 - 14:00					22				22
22-Sep-04	8:00 - 9:00		1			6			1	7
22-Sep-04	9:00 - 10:00					100				100
22-Sep-04	10:00 - 11:00					101				101
22-Sep-04	11:00 - 12:00					108				108
22-Sep-04	12:00 - 13:00					99				99
22-Sep-04	13:00 - 14:00					99				99
22-Sep-04	14:00 - 15:00					69				69
23-Sep-04	9:00 - 10:00				15					15
23-Sep-04	10:00 - 11:00				82					82
23-Sep-04	11:00 - 12:00				80					80

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
23-Sep-04	12:00 - 13:00				80					80
23-Sep-04	13:00 - 14:00				80					80
23-Sep-04	14:00 - 15:00				80					80
23-Sep-04	15:00 - 16:00				80					80
23-Sep-04	16:00 - 17:00				80					80
23-Sep-04	17:00 - 18:00				80					80
23-Sep-04	18:00 - 19:00				80					80
23-Sep-04	19:00 - 20:00				80					80
23-Sep-04	20:00 - 21:00				37					37
24-Sep-04	6:00 - 7:00					80				80
24-Sep-04	7:00 - 8:00					107				107
24-Sep-04	8:00 - 9:00					20				20
24-Sep-04	19:00 - 20:00	0	1						2	2
24-Sep-04	20:00 - 21:00		1						1	1
25-Sep-04	7:00 - 8:00					11				11
25-Sep-04	8:00 - 9:00					76				76
25-Sep-04	9:00 - 10:00					5				5
28-Sep-04	6:00 - 7:00				13					13
28-Sep-04	7:00 - 8:00				106					106
28-Sep-04	8:00 - 9:00				108					108
28-Sep-04	9:00 - 10:00				106					106
28-Sep-04	10:00 - 11:00				108					108
28-Sep-04	11:00 - 12:00				97					97
28-Sep-04	12:00 - 13:00				96					96
28-Sep-04	13:00 - 14:00				86					86
28-Sep-04	14:00 - 15:00				85					85
28-Sep-04	15:00 - 16:00				89					89
28-Sep-04	16:00 - 17:00				89					89
28-Sep-04	17:00 - 18:00				99					99
28-Sep-04	18:00 - 19:00				100					100
28-Sep-04	19:00 - 20:00				111					111
28-Sep-04	20:00 - 21:00				113					113
28-Sep-04	21:00 - 22:00				23					23
29-Sep-04	18:00 - 19:00				72					72
29-Sep-04	19:00 - 20:00				102					102
29-Sep-04	20:00 - 21:00				101					101
29-Sep-04	21:00 - 22:00				99					99

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1732, Ljubljana, 2004

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
29-Sep-04	22:00 - 23:00				56					56
30-Sep-04	6:00 - 7:00					15				15
30-Sep-04	7:00 - 8:00					105				105
30-Sep-04	8:00 - 9:00					108				108
30-Sep-04	9:00 - 10:00					107				107
30-Sep-04	10:00 - 11:00					109				109
30-Sep-04	11:00 - 12:00					96				96
30-Sep-04	12:00 - 13:00					96				96
30-Sep-04	13:00 - 14:00					86				86
30-Sep-04	14:00 - 15:00					85				85
30-Sep-04	15:00 - 16:00					88				88
30-Sep-04	16:00 - 17:00					89				89
30-Sep-04	17:00 - 18:00					98				98
30-Sep-04	18:00 - 19:00					99				99
30-Sep-04	19:00 - 20:00					111				111
30-Sep-04	20:00 - 21:00					113				113
30-Sep-04	21:00 - 22:00					29				29

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 september 2004 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre SO₂, NO₂, NO_x in O₃ 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 septembru 2004 na obeh lokacijah.

V mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki. Urna mejna vrednost (380 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 133 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 34 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 9 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz južnih smeri. Največji deleži so iz smeri S, SSW in SW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ uradni podatki. Urna mejna vrednost (220 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 23 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 5 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 2 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo iz zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri WNW, N in NNW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato so rezultati o meritvah O₃ uradni podatki. Opozorilna vrednost (180 µg/m³) in alarmna vrednost O₃ (240 µg/m³) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) prav tako ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 116 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 83 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 58 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda so nekoliko 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 septembra 2003 do vključno avgusta 2004 o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracij svinca (Pb), kadmija (Cd) in cinka (Zn) v prašnih usedlinah ter vrednotenje rezultatov kakovosti mesečnih vzorcev padavin glede na Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) in mednarodni dogovor, s katerim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine (5,6 pH). Z Uredbo so določene mesečne (350 mg/m².dan) in letne (200 mg/m².dan) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb (100 µg/m².dan), Cd (2 µg/m².dan) in Zn (400 µg/m².dan) v prašnih usedlinah.

V mesecu avgustu 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 september 2004 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor ne kaže posebnosti. Izmerjene dnevne doze sevanja na tej lokaciji so v mejah normale.

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