



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrija
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 1925

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2005



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Institut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 1925

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2005

Direktor:

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

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

Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

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

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2005

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

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 1925
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja oddelka za okolje:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.
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 (Tomislav Malgaj) Agencija RS za okolje 1x (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x (Tone Zupančič) Ministrstvo za okolje in prostor 1x (Ivan Štefelj) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	VI, 51 str.
Datum izdelave:	marec 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 februar 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 februarja 2004 do januarja 2005.

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 DNEVNICH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	42

6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

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

7. POVZETEK

7.1	POVZETEK	50
-----	----------	----

1. INFORMACIJE O MERITVAH

1.1 SPLOŠNO

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

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

V poročilu EIMV št. EKO 1925 so za februar 2005 podani rezultati:

- kontinuiranih meritve (1 ura) za pline SO₂, NO₂, NO_x in O₃,
- kontinuiranih meritve (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 februarja 2004 do januarja 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:

- 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 zarezami, ki pretvarja s pomočjo optoelektronskih elementov vrtenje v frekvenco električne napetosti. Za ugotavljanje smeri je uporabljen šestkanalni kodirni način po Gray-u, ki s pomočjo kodirne ploščice in optoelektronskih elementov omogoča merjenje smeri,
- za merjenje temperature zraka je uporabljen aspiriran dajalnik temperature s termolinearnim termistorskim vezjem,

- za merjenje relativne vlažnosti zraka je uporabljen lasni dajalnik, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača raztezke zaradi nihanja vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezni 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 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 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{-dan}$
	1 leto	200 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{-dan}$
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{-dan}$
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{-dan}$
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{-dan}$

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

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

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 februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki,
- Tabela v poglavju 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 februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂ in NO_x, zato so rezultati o meritvah NO₂ in NO_x informativni podatki,
- Tabela v poglavju 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 februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela v poglavju 2.1 za O₃ prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost nista bili preseženi, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi pa je bila presežena 3 krat,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- januarju 2005 je bil 1 kisel vzorec padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILLO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

FEBRUAR 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	79

FEBRUAR 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	35

FEBRUAR 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	3	93

Legenda kratic:

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

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

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	75

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	46

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	3	91

(1) Uredba o žvepljovem 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

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

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

SO₂	

FEBRUAR	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	13
2002	16
2003	25
2004	17
2005	14

NO₂

NO_x

O₃

FEBRUAR	SV.MOHOR	FEBRUAR	SV.MOHOR	FEBRUAR	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	-	2000	-	2000	-
2001	4	2001	5	2001	56
2002	9	2002	10	2002	68
2003	-	2003	-	2003	81
2004	7	2004	10	2004	54
2005	4	2005	4	2005	79

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT:

TE BRESTANICA

LOKACIJA MERITEV:

SV. MOHOR

OBDOBJE MERITEV:

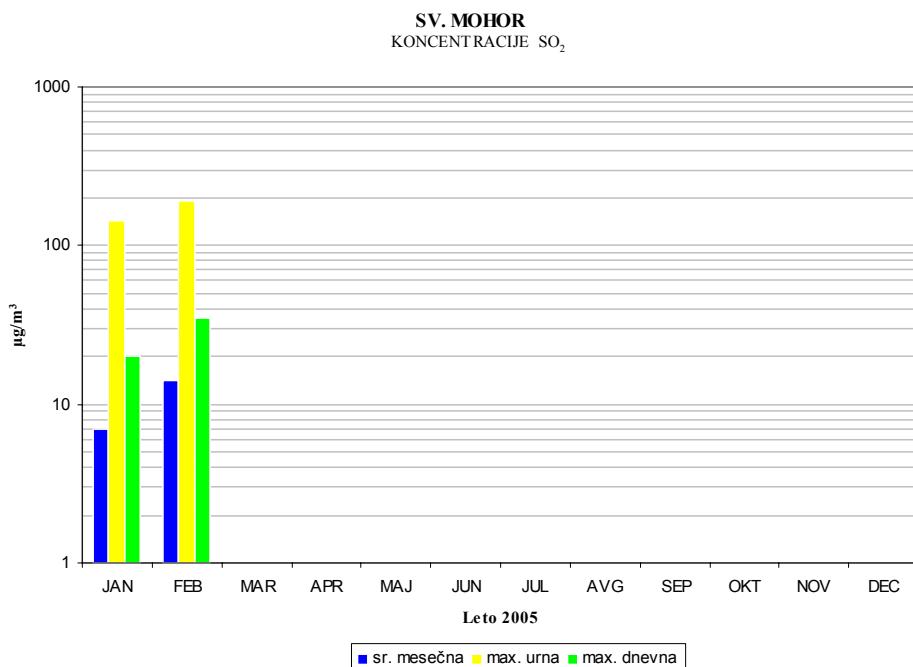
FEBRUAR 2005

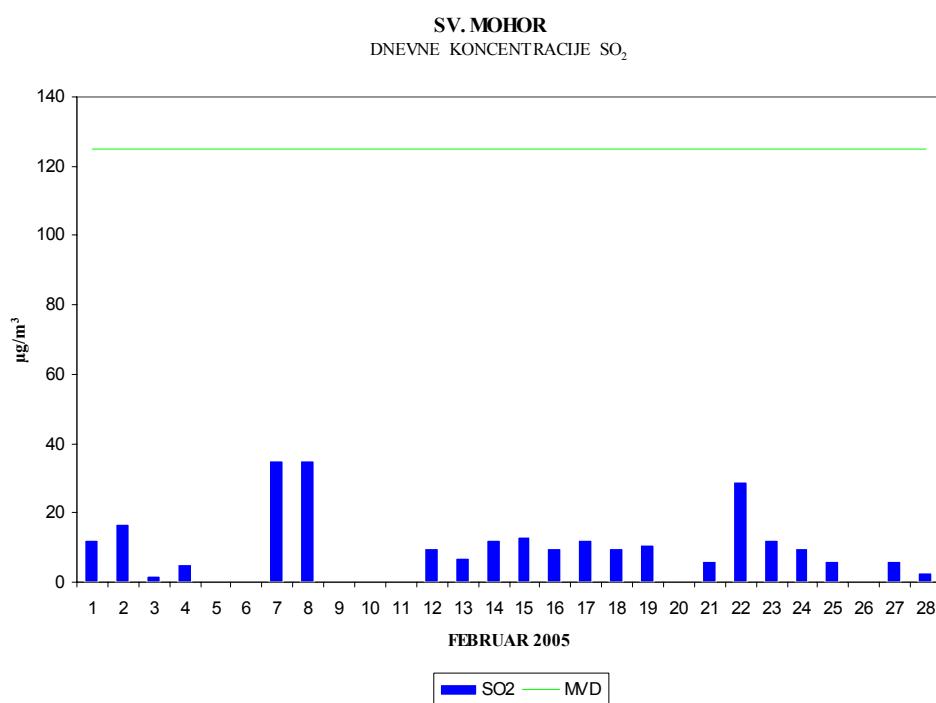
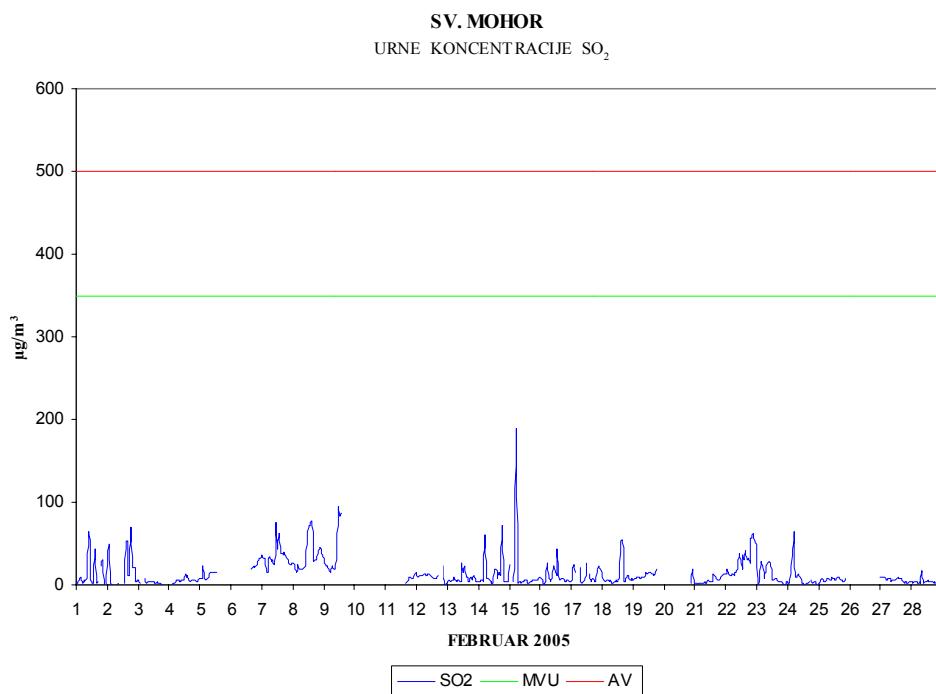
Razpoložljivih urnih podatkov:	532	79%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	189 µg/m ³	06:00 15.02.2005
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	14 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	35 µg/m ³	08.02.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	2 µg/m ³	03.02.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	66 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :	10 µg/m ³	





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT:

TE BRESTANICA

LOKACIJA MERITEV:

SV. MOHOR

OBDOBJE MERITEV:

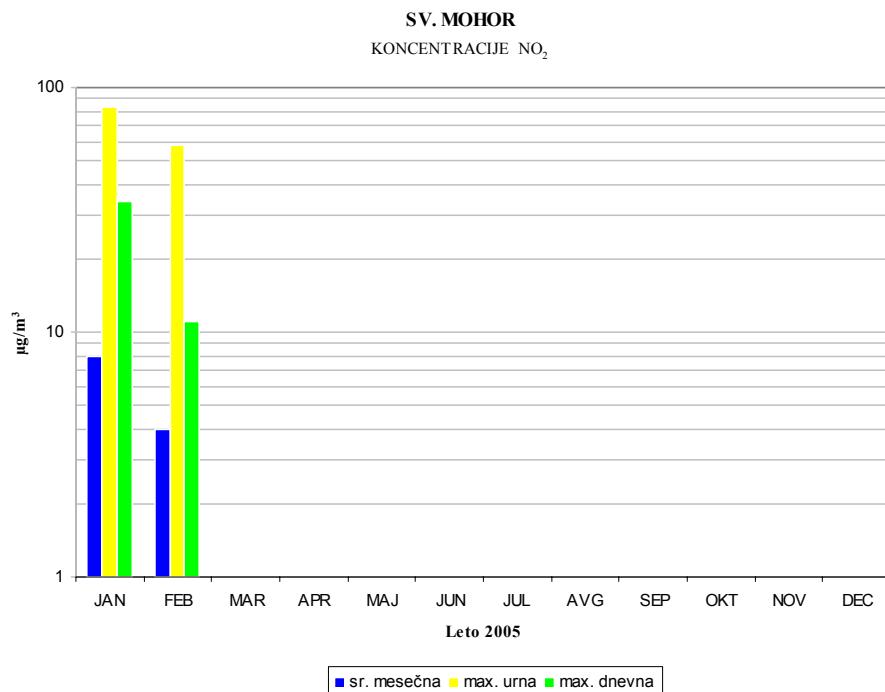
FEBRUAR 2005

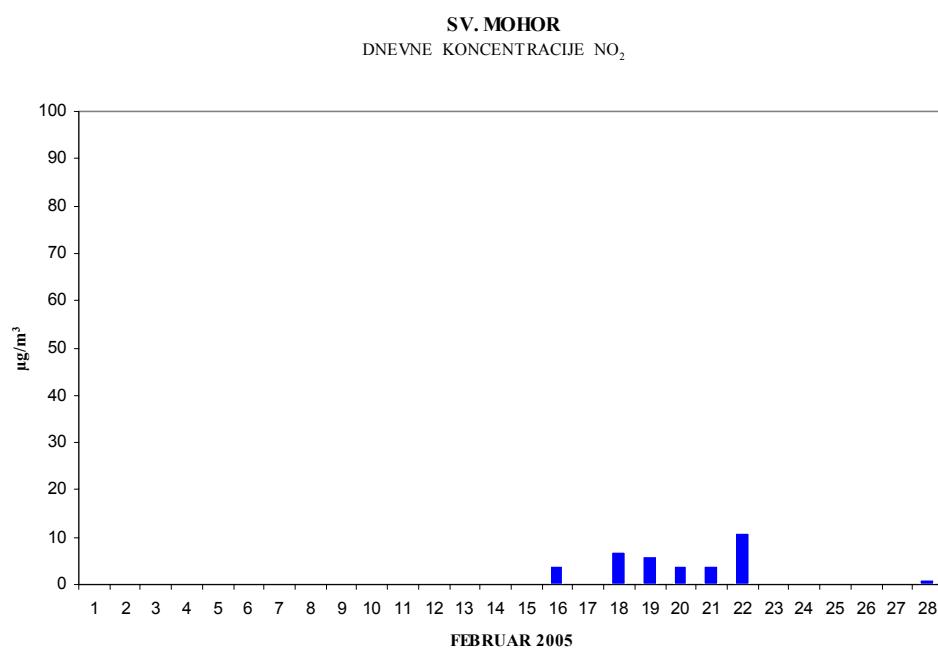
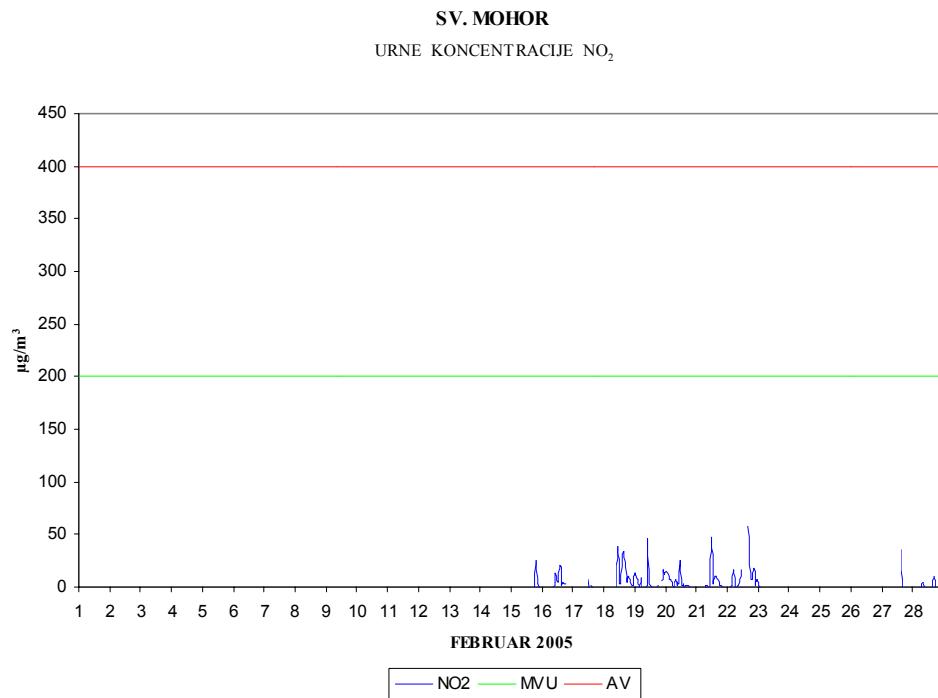
Razpoložljivih urnih podatkov:	232	35%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	58 µg/m ³	16:00 22.02.2005
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	11 µg/m ³	22.02.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	1 µg/m ³	28.02.2005

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT:

TE BRESTANICA

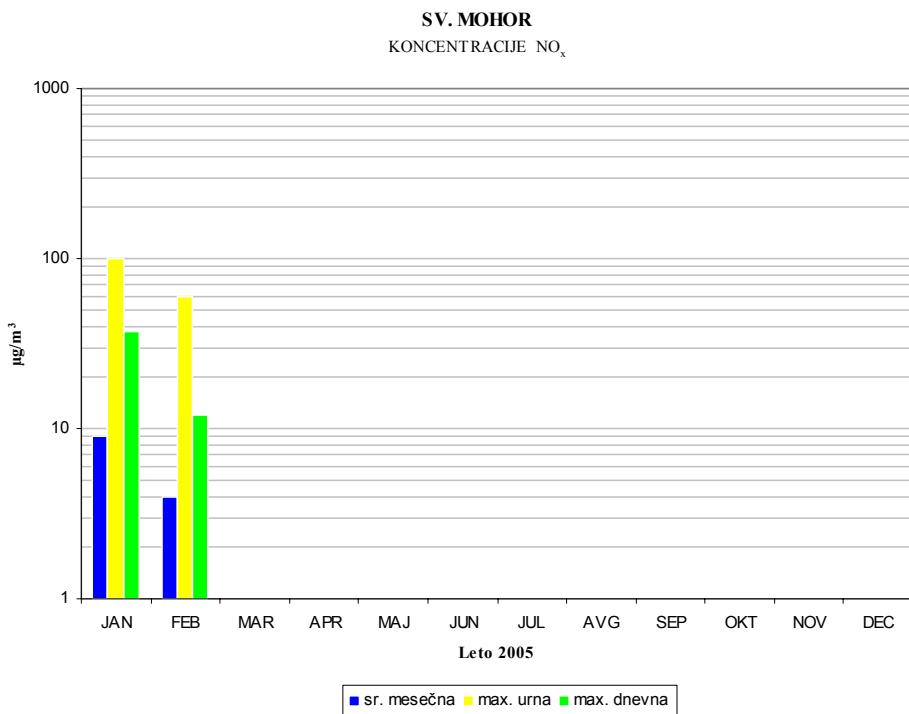
LOKACIJA MERITEV:

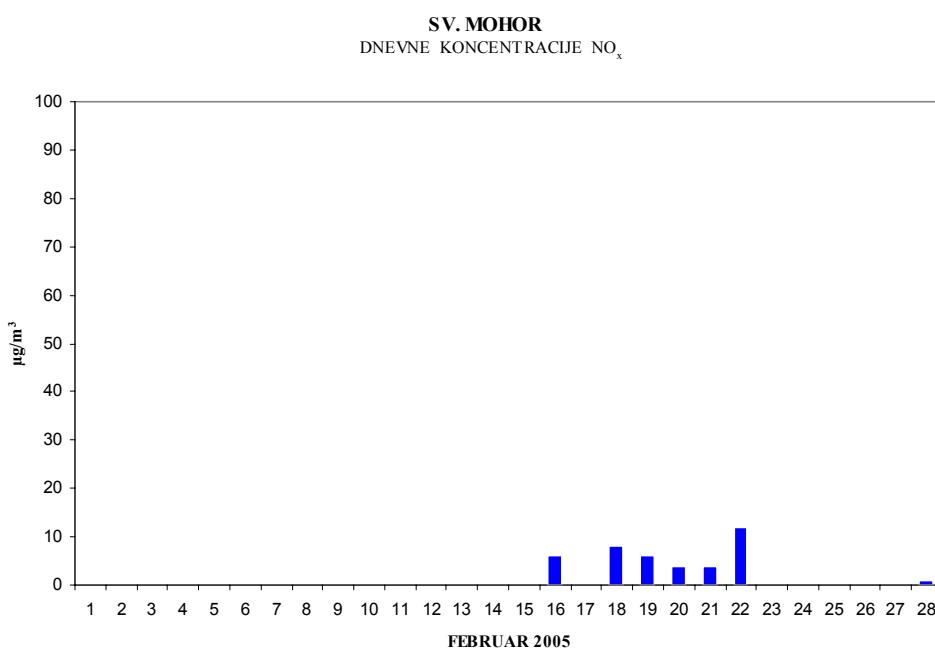
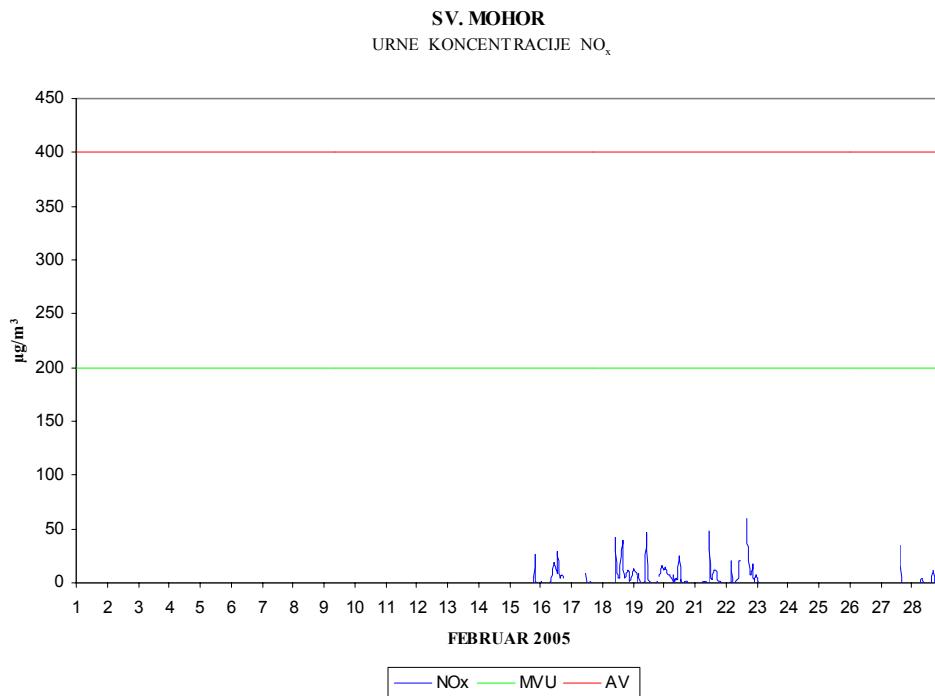
SV. MOHOR

OBOBJE MERITEV:

FEBRUAR 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	232	35%
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	60 µg/m ³	16:00 22.02.2005
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	12 µg/m ³	22.02.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	28.02.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT:

TE BRESTANICA

LOKACIJA MERITEV:

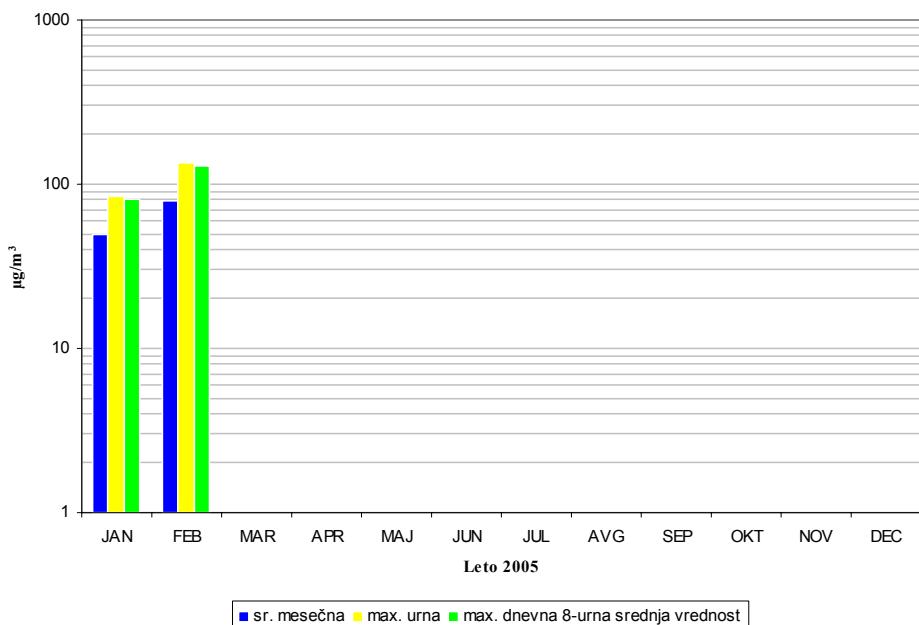
SV. MOHOR

OBOBJE MERITEV:

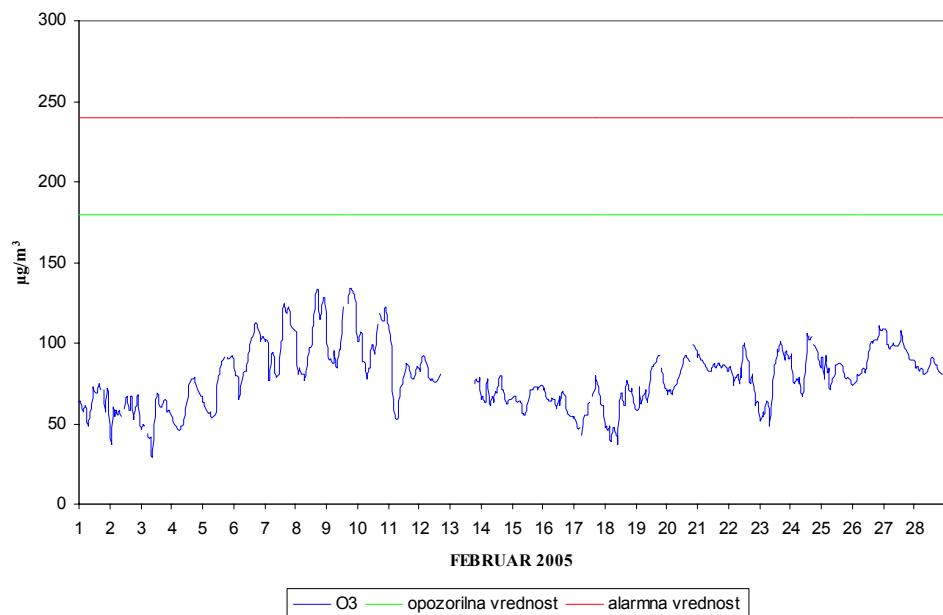
FEBRUAR 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	628	93%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	134 µg/m ³	20:00 09.02.2005
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	79 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 :	106 µg/m ³	09.02.2005
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	53 µg/m ³	03.02.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	122 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	79 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	3	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	2466 µg/m ³	februar 2005
- varstvo rastlin : maj-julij	0 µg/m ³	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	0 µg/m ³	aprili-september

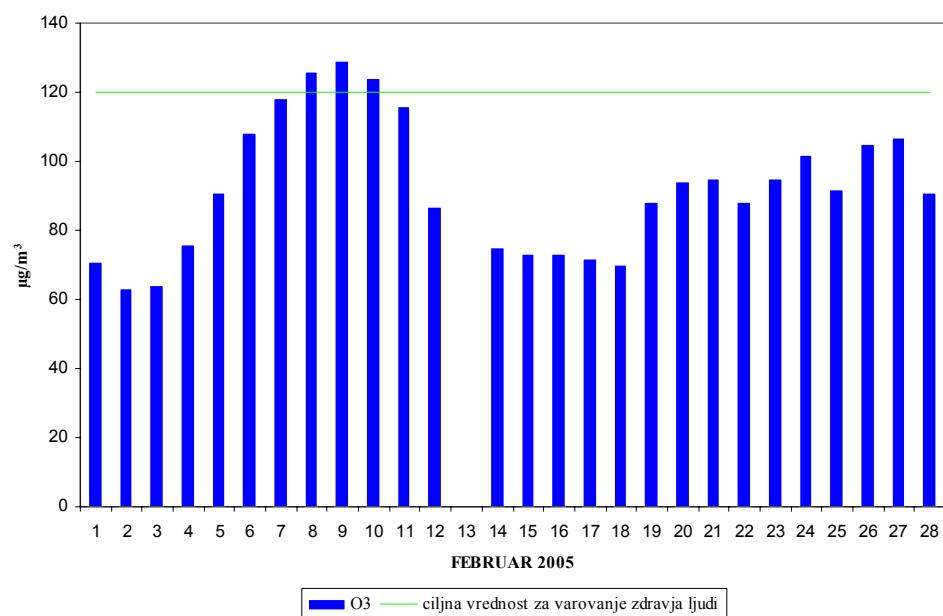
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



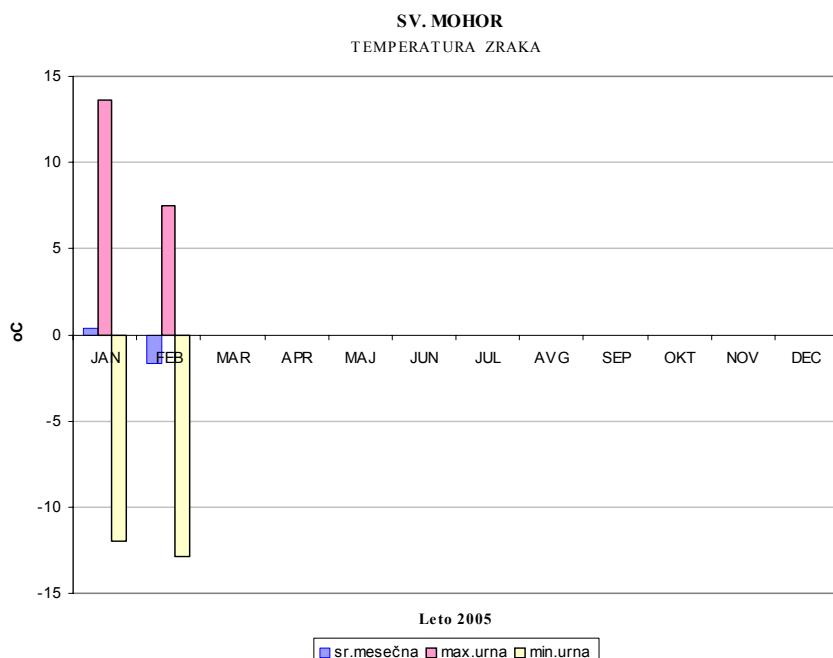
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

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

FEBRUAR 2005

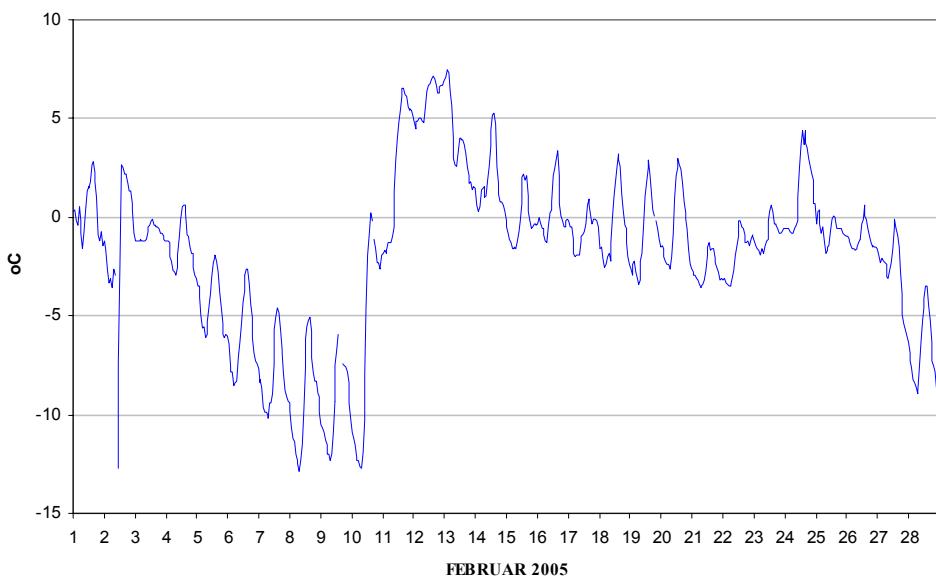
Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlag	
Polurnih podatkov	1335	99%	1335	99%
Maksimalna urna vrednost	7.5 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	6.0 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-12.9 °C		36 %	
Minimalna dnevna vrednost	-9.5 °C		52 %	
Srednja mesečna vrednost	-1.7 °C		85 %	

Razredi porazdelitve	30 min	%	cele ure	%	dnevi	%
-50.0 - 0.0 °C	967	72.4	484	72.7	21	75.0
0.1 - 3.0 °C	236	17.7	118	17.7	5	17.9
3.1 - 6.0 °C	86	6.4	40	6.0	2	7.1
6.1 - 9.0 °C	46	3.4	24	3.6	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
SKUPAJ:	1335	100	666	100	28	100

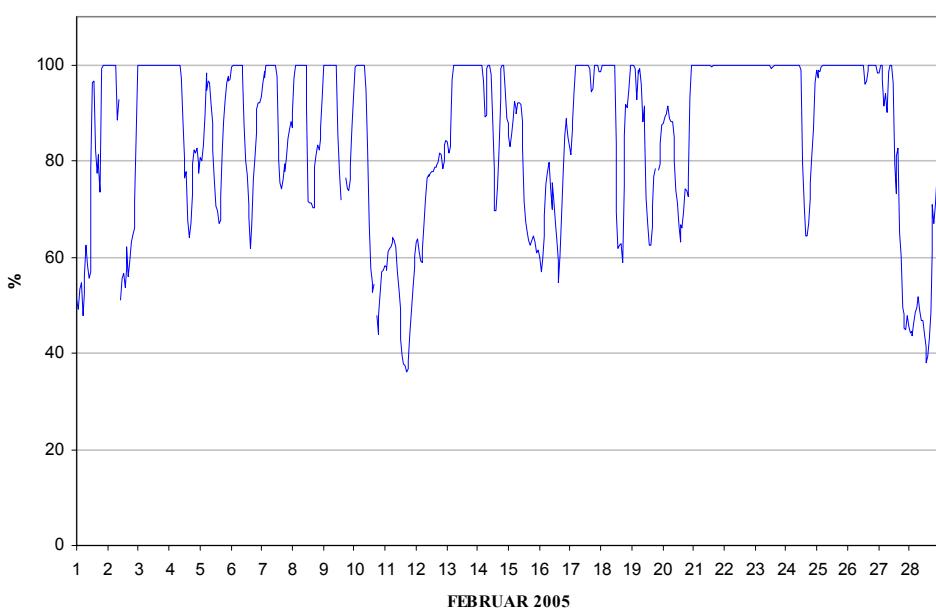


SV. MOHOR

TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti

**SV. MOHOR**

RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



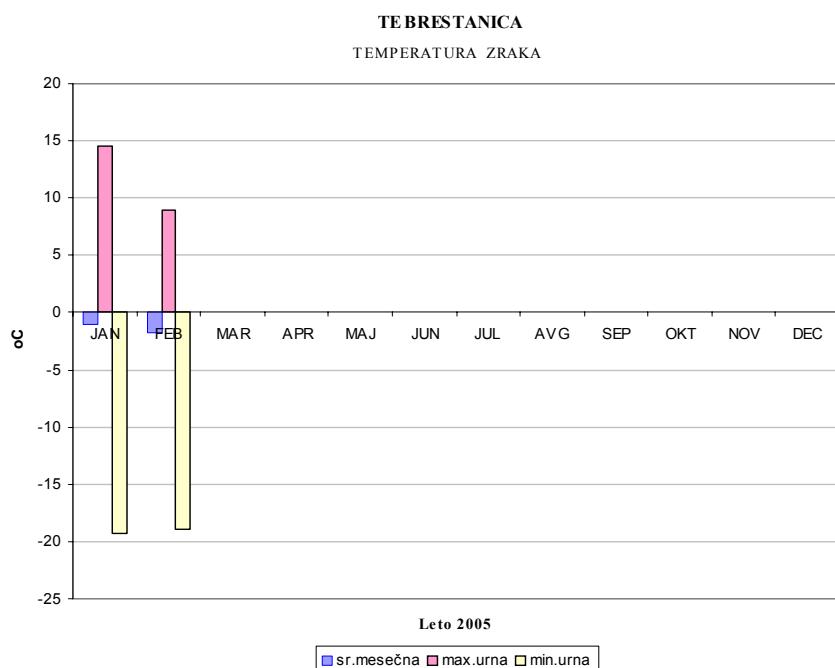
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

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

FEBRUAR 2005

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vлага	
Polurnih podatkov	1342	100%	1342	100%
Maksimalna urna vrednost	8.9 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	5.1 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	-18.9 °C		31 %	
Minimalna dnevna vrednost	-10.9 °C		50 %	
Srednja mesečna vrednost	-1.8 °C		81 %	

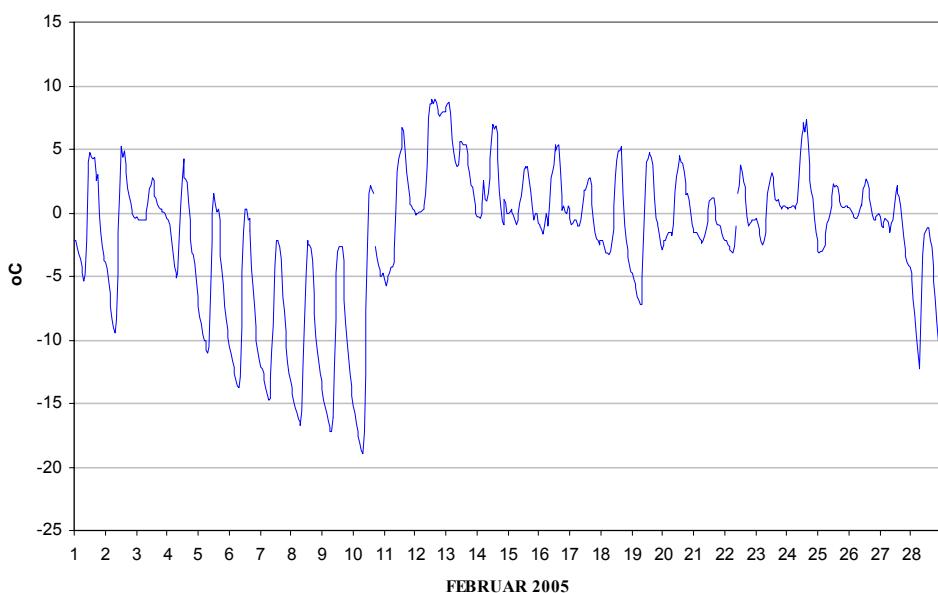
Razredi porazdelitve	30 min	%	cele ure	%	dnevi	%
-50.0 - 0.0 °C	792	59.0	396	59.1	17	60.7
0.1 - 3.0 °C	349	26.0	174	26.0	9	32.1
3.1 - 6.0 °C	142	10.6	71	10.6	2	7.1
6.1 - 9.0 °C	59	4.4	29	4.3	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
SKUPAJ:	1342	100	670	100	28	100



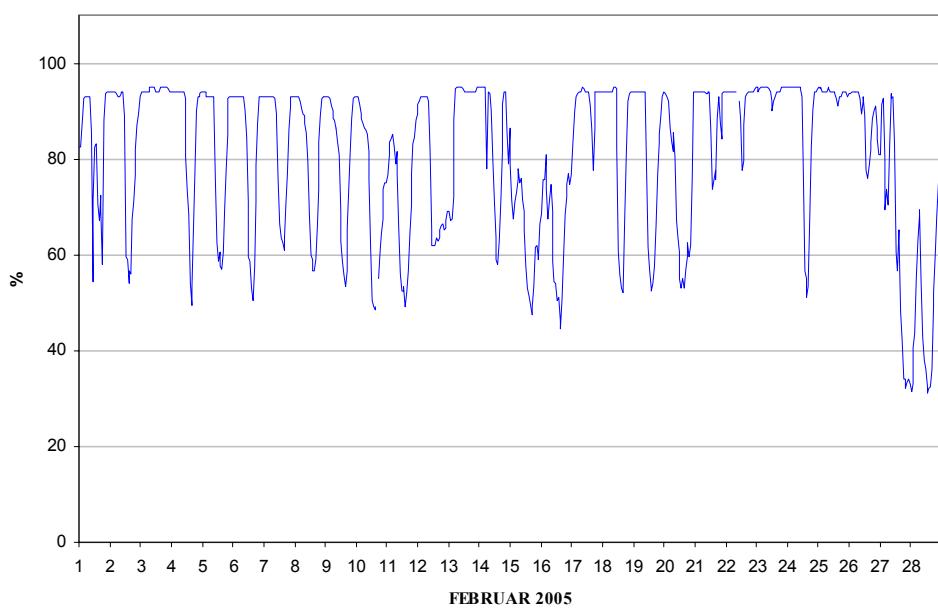
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

TE BRESTANICA

TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti

**TE BRESTANICA**

RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

FEBRUAR 2005

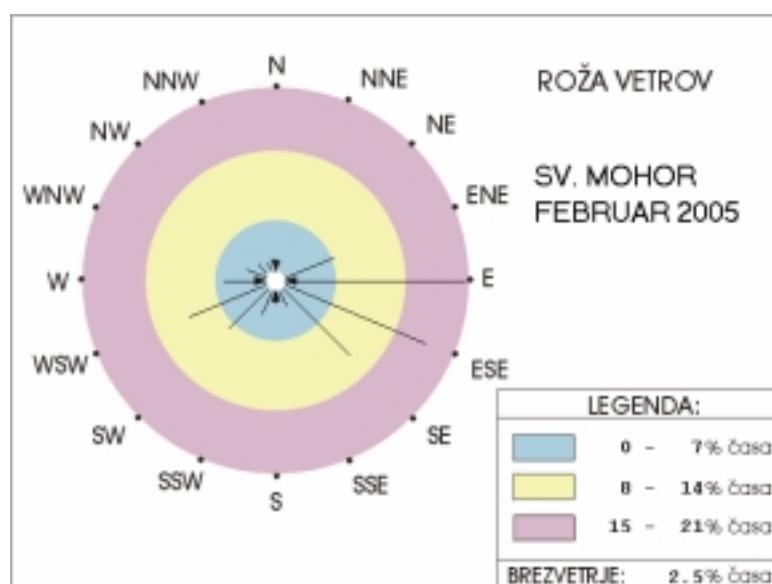
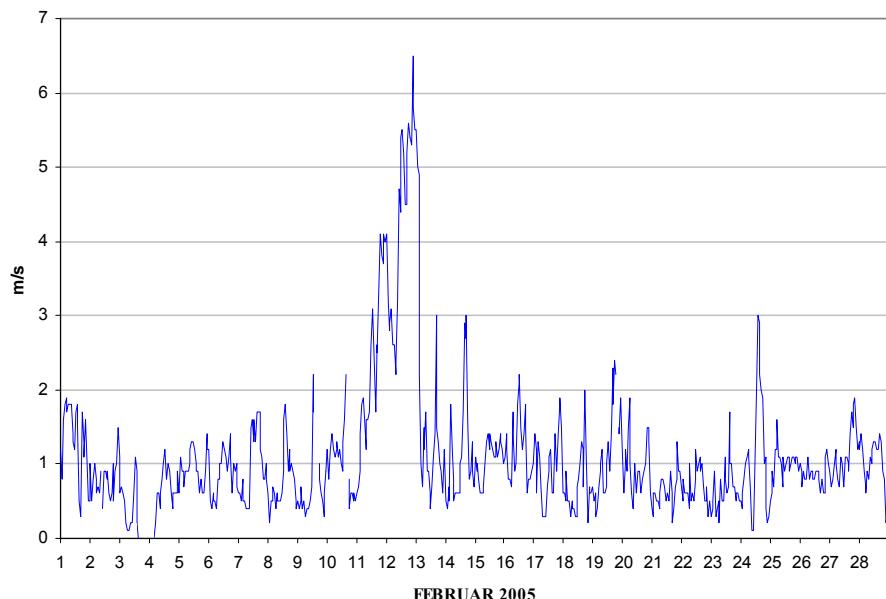
Hitrost vetra - SV. MOHOR

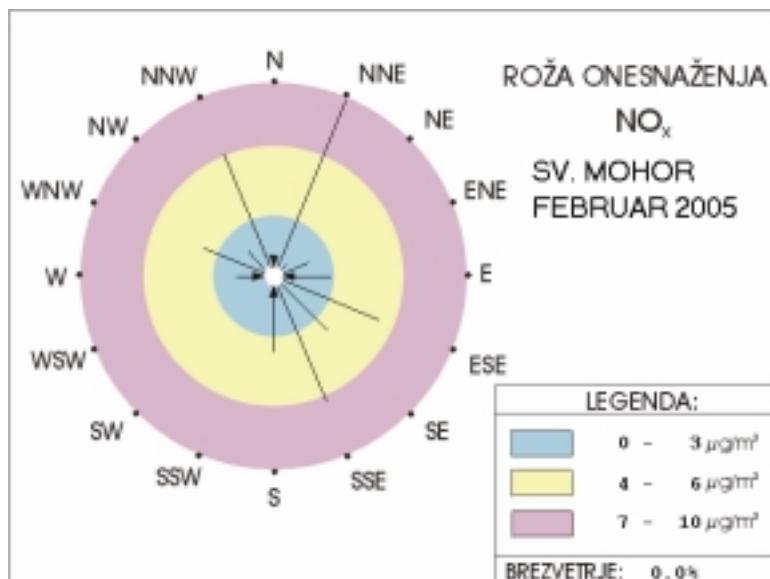
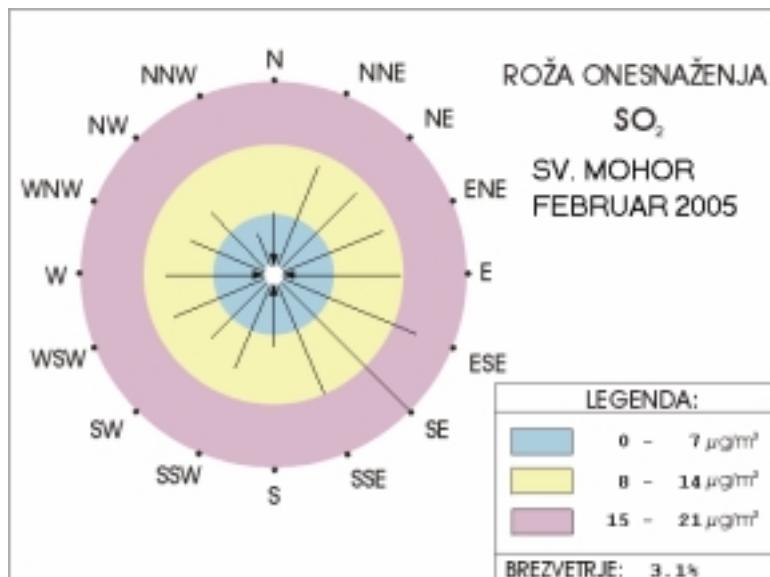
Polurnih meritev:	1335	99%
Maksimalna polurna hitrost:	6.9	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.5	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.1	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	33	

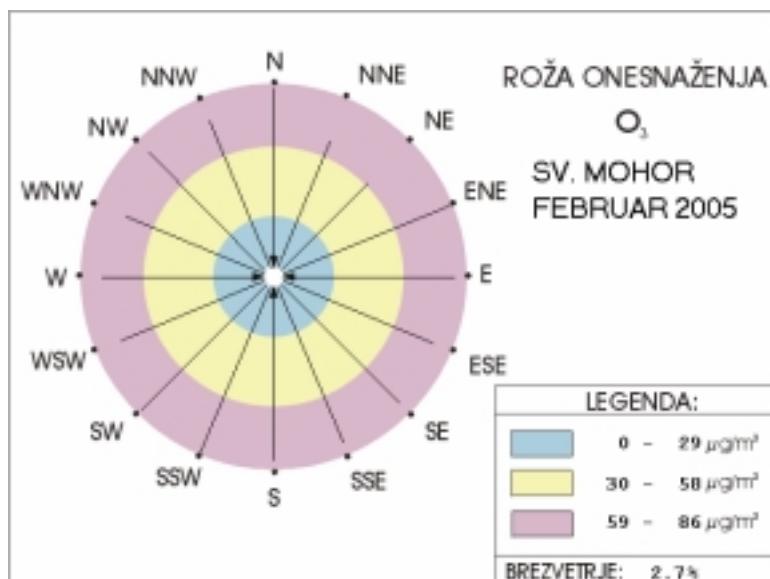
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	2	9	2	2	1	0	0	0	0	0	0	16	12
NNE	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7
NE	2	5	4	4	1	0	0	0	0	0	0	16	12
ENE	3	20	15	26	22	2	0	0	0	0	0	88	68
E	3	17	40	86	76	28	15	1	0	0	0	266	204
ESE	5	35	51	65	56	14	0	1	0	0	0	227	174
SE	5	15	30	44	33	14	6	0	0	0	0	147	113
SSE	3	9	10	10	5	1	0	0	0	0	0	38	29
S	1	8	8	7	6	3	0	0	0	0	0	33	25
SSW	1	6	10	9	2	6	12	3	1	0	0	50	38
SW	3	11	9	14	10	8	14	12	14	0	0	95	73
WSW	5	21	10	20	30	16	2	23	4	0	0	131	101
W	3	27	21	14	5	3	1	0	0	0	0	74	57
WNW	2	23	12	5	3	1	0	0	0	0	0	46	35
NW	2	10	5	10	8	2	0	0	0	0	0	37	28
NNW	2	10	4	6	4	2	1	0	0	0	0	29	22
SKUPAJ	44	232	232	322	262	100	51	40	19	0	0	1302	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

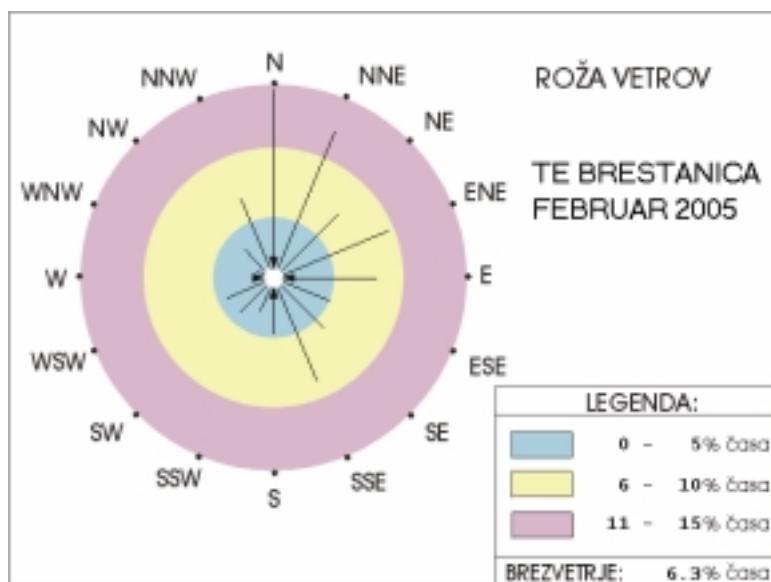
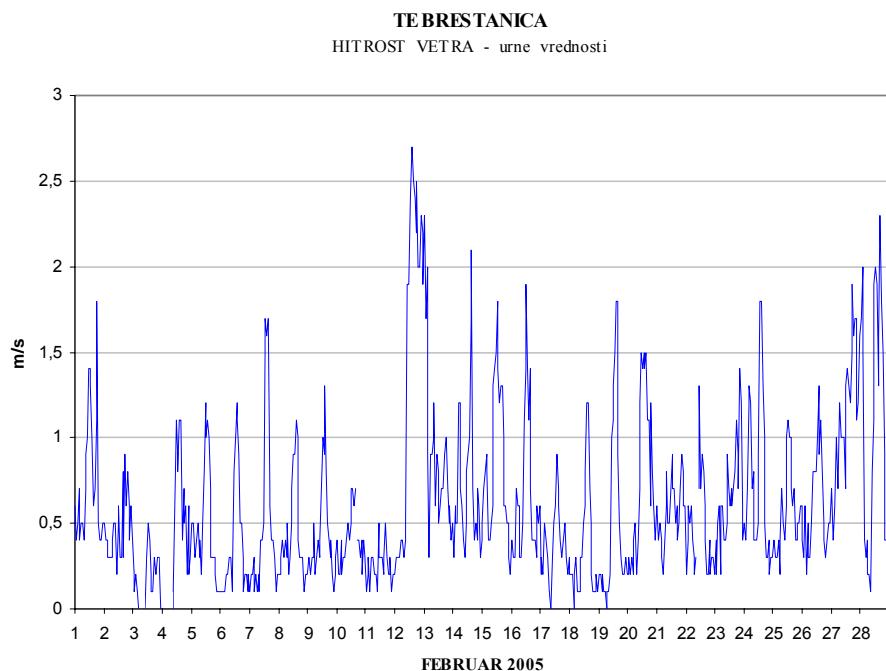
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

FEBRUAR 2005

Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1342	100%
Maksimalna polurna hitrost:	2.8	m/s
Maksimalna urna hitrost:	2.7	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):	84	

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	31	71	14	17	32	14	8	0	0	0	0	187	149
NNE	32	64	12	14	19	15	1	0	0	0	0	157	125
NE	20	52	9	4	4	1	0	0	0	0	0	90	72
ENE	13	70	17	20	3	0	0	0	0	0	0	123	98
E	9	52	29	9	3	0	0	0	0	0	0	102	81
ESE	4	30	18	9	0	0	0	0	0	0	0	61	48
SE	10	25	12	9	12	1	1	0	0	0	0	70	56
SSE	12	17	22	19	24	13	1	0	0	0	0	108	86
S	10	22	9	7	7	0	0	0	0	0	0	55	44
SSW	3	14	8	6	4	0	0	0	0	0	0	35	28
SW	1	15	8	13	10	2	0	0	0	0	0	49	39
WSW	1	8	3	3	6	7	24	0	0	0	0	52	41
W	1	6	7	2	2	1	4	0	0	0	0	23	18
WNW	2	9	3	4	1	0	0	0	0	0	0	19	15
NW	2	18	8	8	5	1	0	0	0	0	0	42	33
NNW	9	39	13	13	8	3	0	0	0	0	0	85	68
SKUPAJ	160	512	192	157	140	58	39	0	0	0	0	1258	1000



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

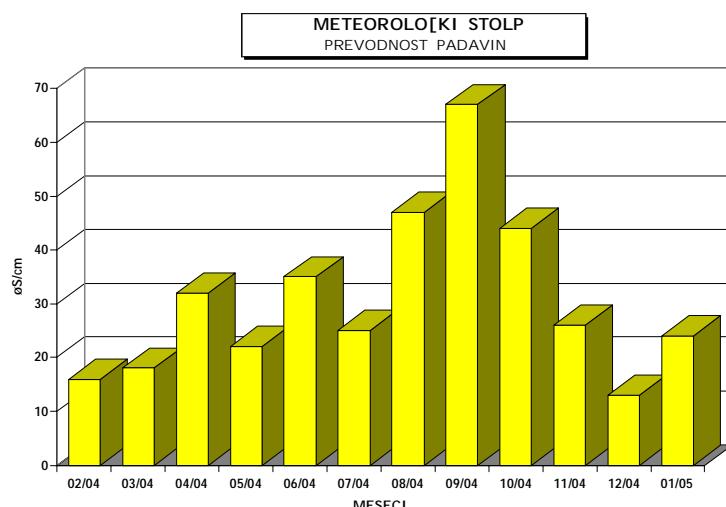
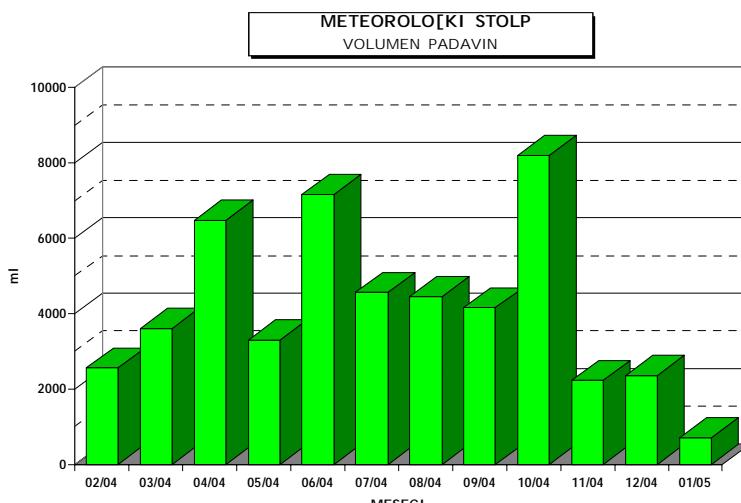
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : februar 2004 - januar 2005

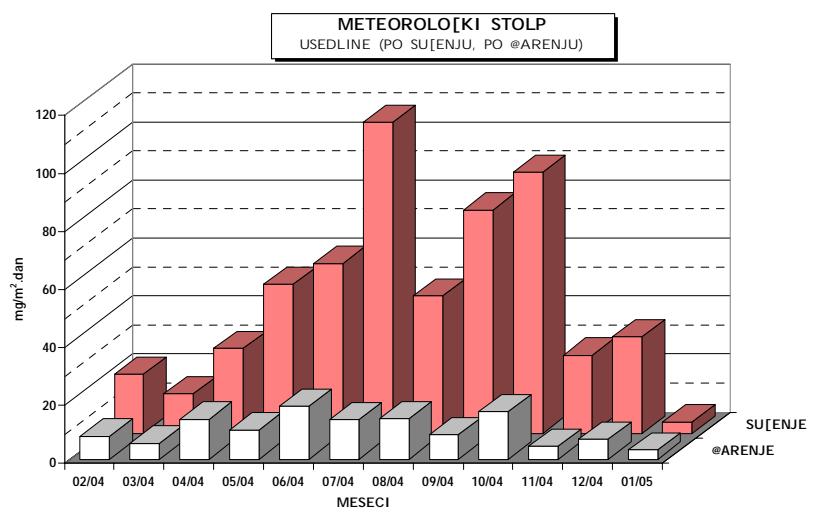
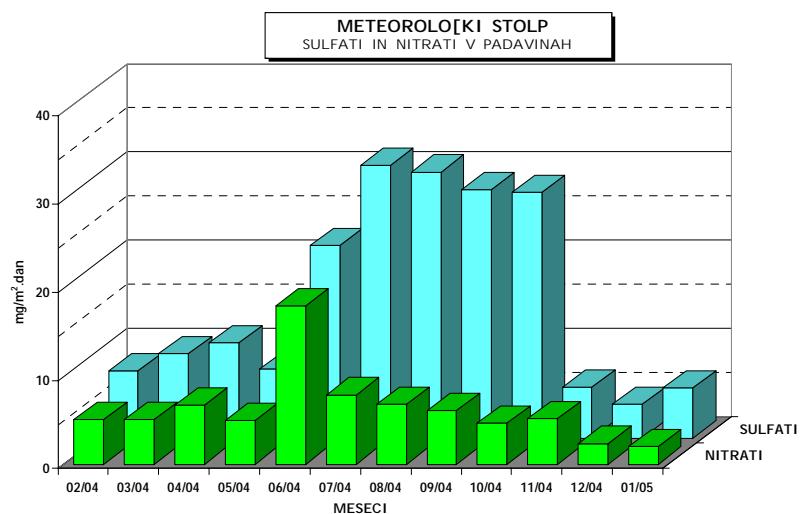
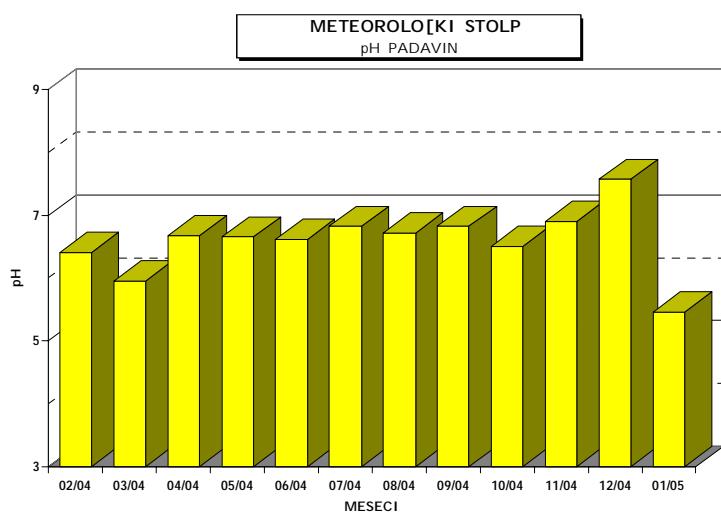
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline	usedline
		$\mu\text{S}/\text{cm}$	ml	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	po sušenju	po žarenju
02/04	6.40	16	2550	5.10	7.65	20.53	8.00
03/04	5.95	18	3600	5.04	9.60	13.60	5.50
04/04	6.67	32	6480	6.70	10.80	29.33	13.83
05/04	6.65	22	3300	4.95	7.85	51.40	10.13
06/04	6.61	35	7150	17.97	21.88	58.67	18.27
07/04	6.82	25	4550	7.89	30.94	107.33	13.60
08/04	6.72	47	4440	6.81	30.19	47.33	13.87
09/04	6.82	67	4150	6.09	28.22	77.00	8.53
10/04	6.50	44	8200	4.65	27.88	90.00	16.53
11/04	6.90	26	2220	5.18	5.80	27.00	4.40
12/04	7.57	13	2350	2.35	3.84	33.33	6.93
01/05	5.45	24	700	1.99	5.72	4.00	3.13

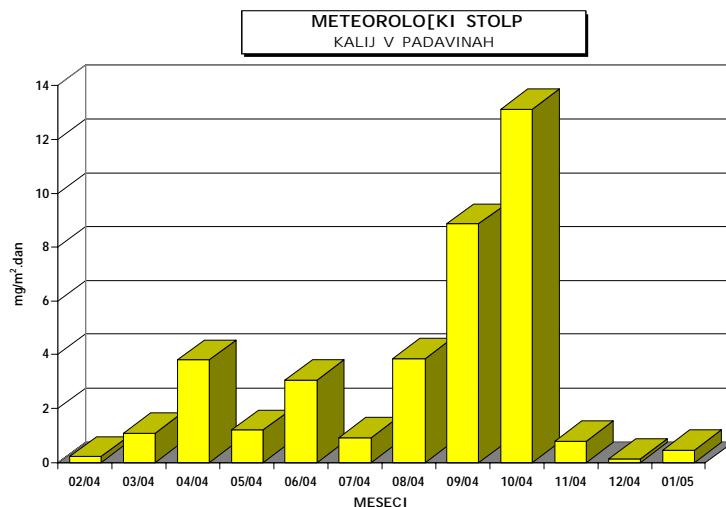
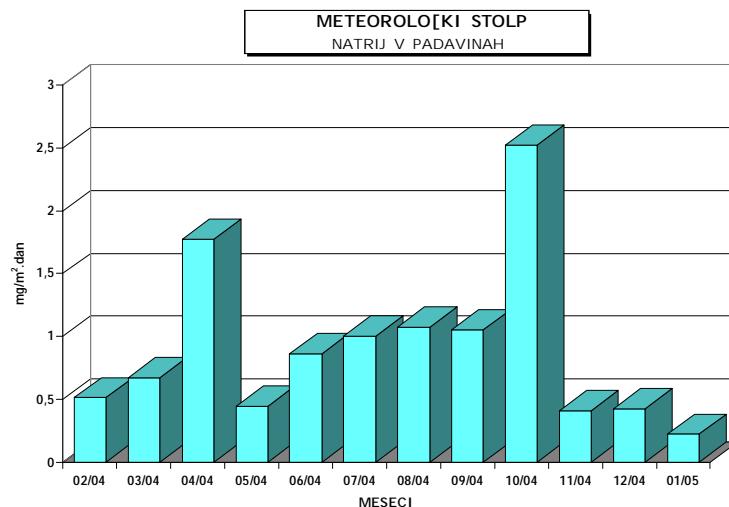


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

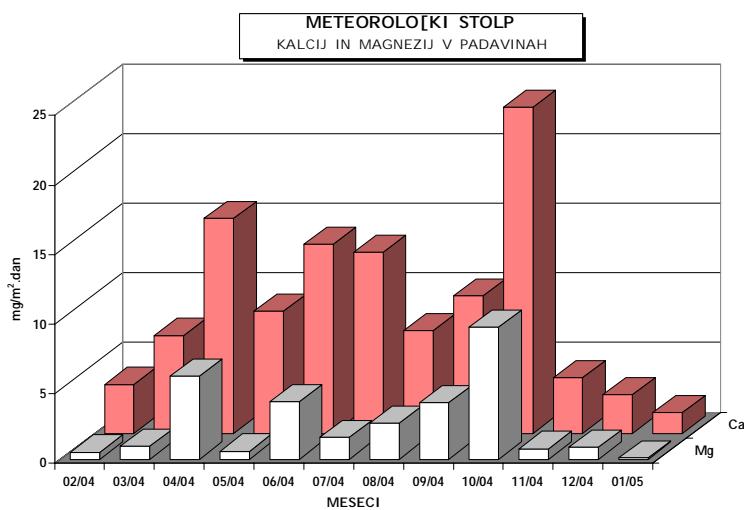
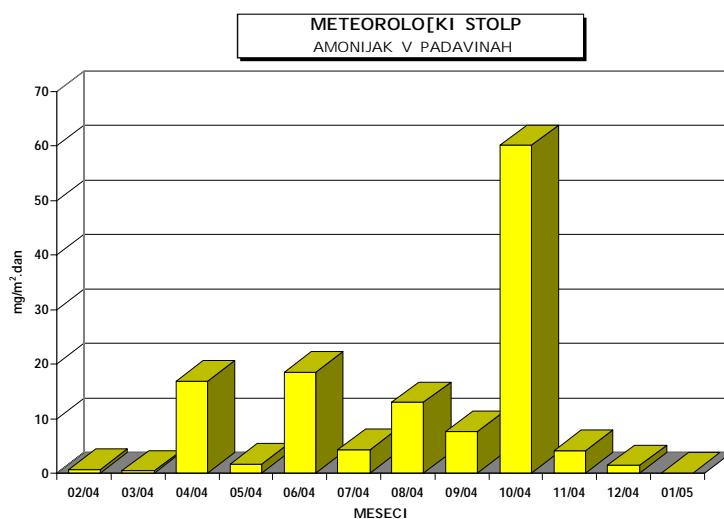
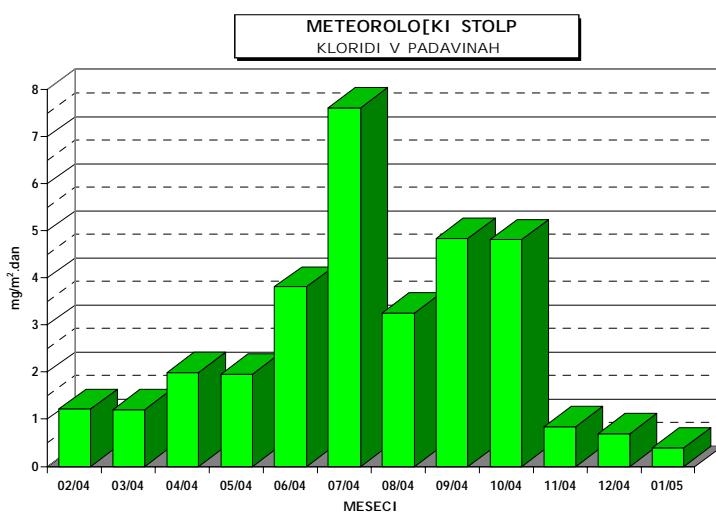


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	mg/m ² .dan					
02/04	1.21	0.66	3.52	0.52	0.51	0.20
03/04	1.20	0.43	7.03	0.94	0.67	1.08
04/04	1.99	16.89	15.42	6.00	1.77	3.80
05/04	1.96	1.65	8.80	0.57	0.44	1.19
06/04	3.81	18.59	13.61	4.14	0.86	3.05
07/04	7.61	4.34	13.00	1.58	1.00	0.91
08/04	3.26	13.02	7.40	2.57	1.07	3.85
09/04	4.84	7.64	9.88	4.08	1.05	8.85
10/04	4.81	60.13	23.42	9.49	2.52	13.12
11/04	0.84	4.10	4.02	0.77	0.41	0.78
12/04	0.69	1.41	2.80	0.88	0.42	0.13
01/05	0.39	0.06	1.50	0.12	0.22	0.44



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

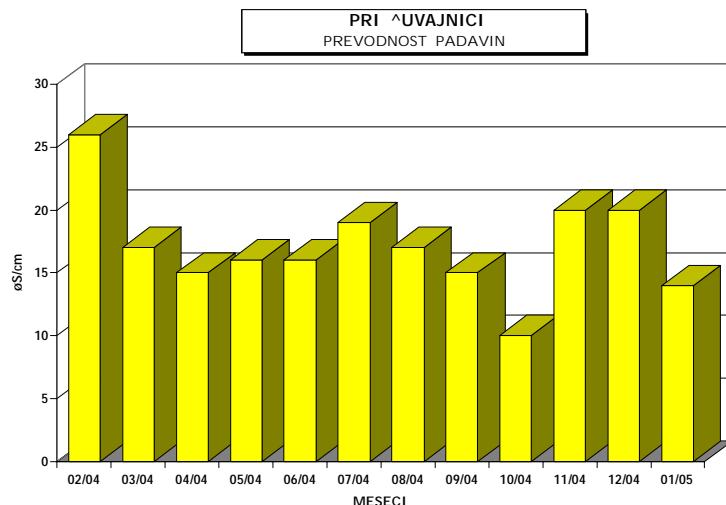
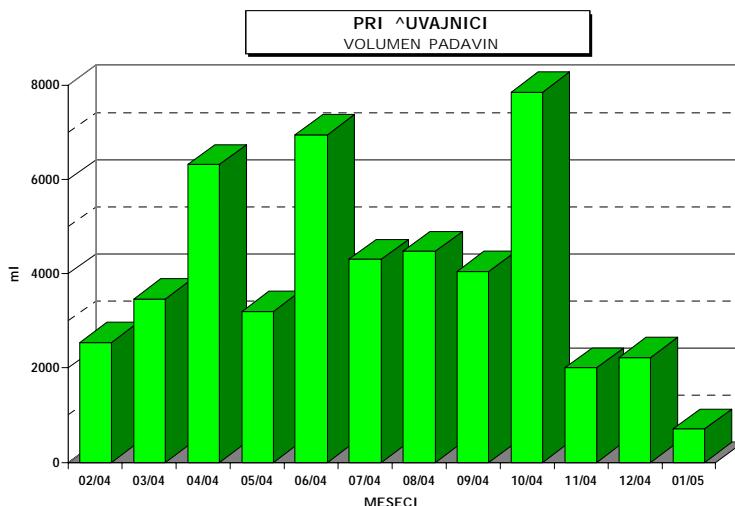
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : februar 2004 - januar 2005

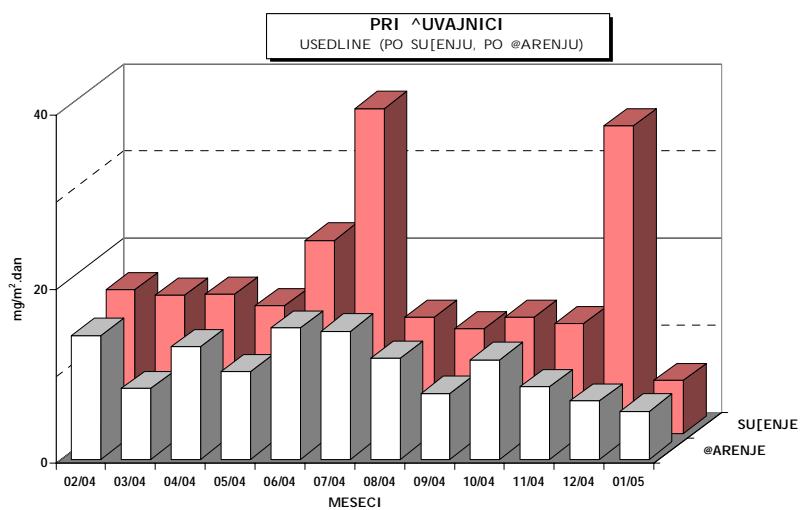
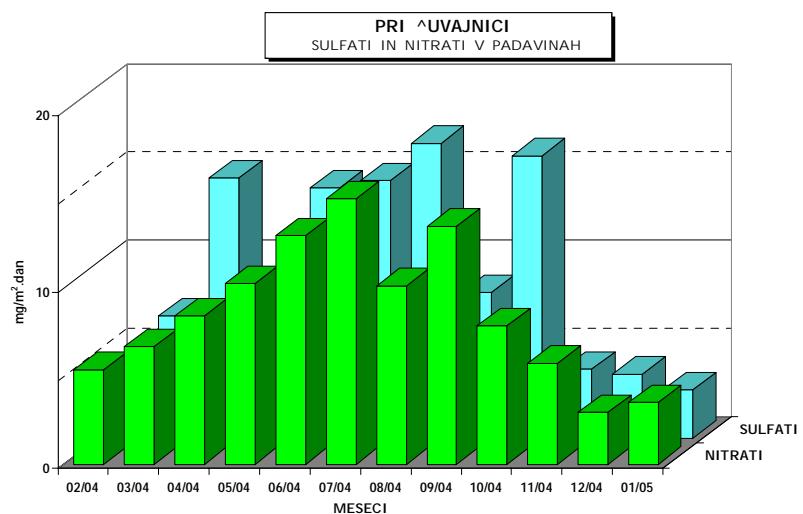
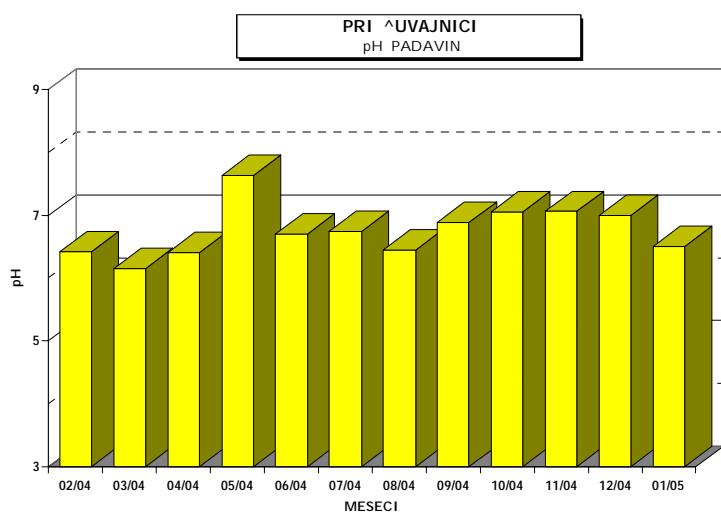
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitrati</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S}/\text{cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$
02/04	6.42	26	2540	5.37	3.39	16.53	14.23
03/04	6.15	17	3460	6.69	6.92	15.93	8.17
04/04	6.40	15	6320	8.43	14.75	16.00	12.97
05/04	7.63	16	3200	10.24	6.53	14.67	10.07
06/04	6.70	16	6950	12.97	14.18	22.20	15.07
07/04	6.74	19	4300	15.05	14.62	37.33	14.73
08/04	6.44	17	4470	10.13	16.72	13.33	11.60
09/04	6.88	15	4050	13.50	8.26	12.00	7.57
10/04	7.05	10	7850	7.85	16.01	13.33	11.47
11/04	7.06	20	2000	5.73	3.92	12.67	8.33
12/04	7.00	20	2220	2.96	3.63	35.33	6.73
01/05	6.50	14	700	3.50	2.74	6.13	5.53

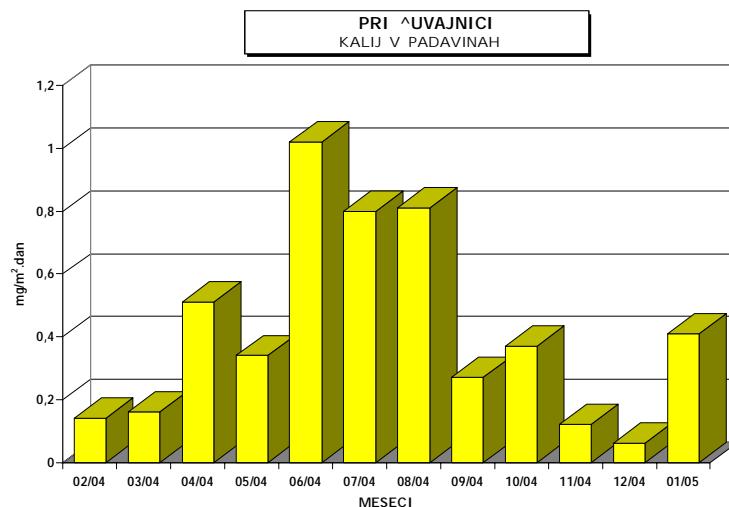
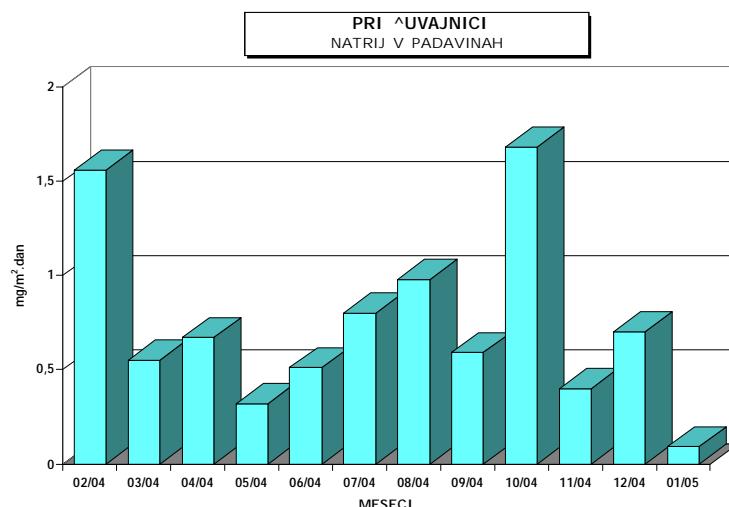


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

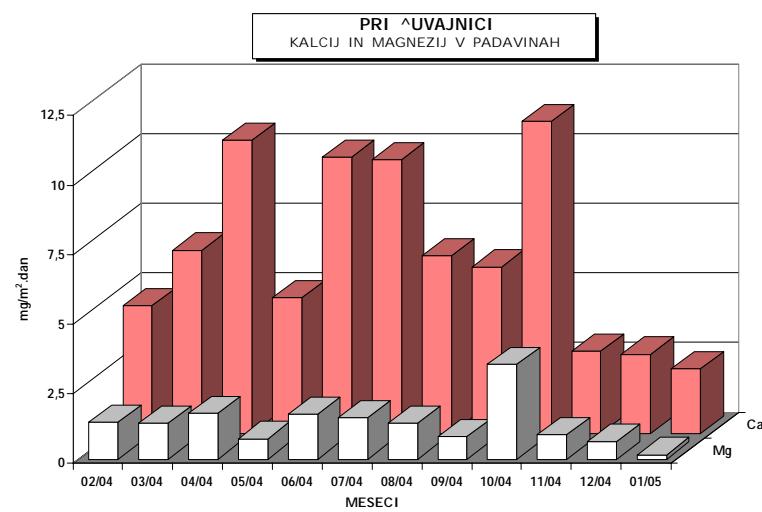
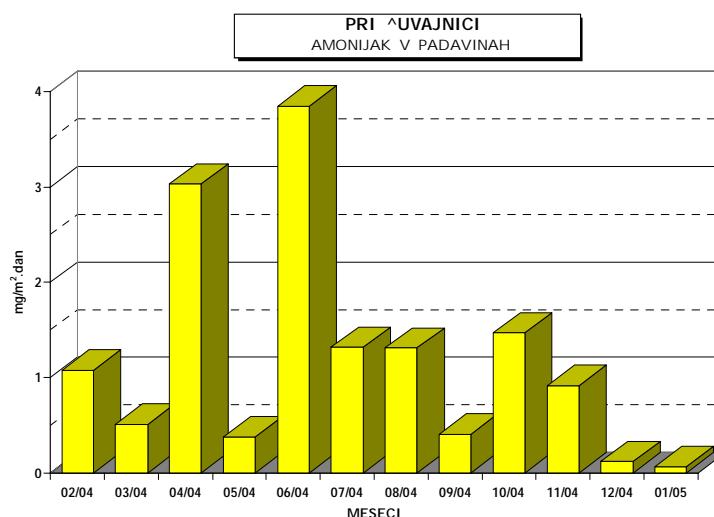
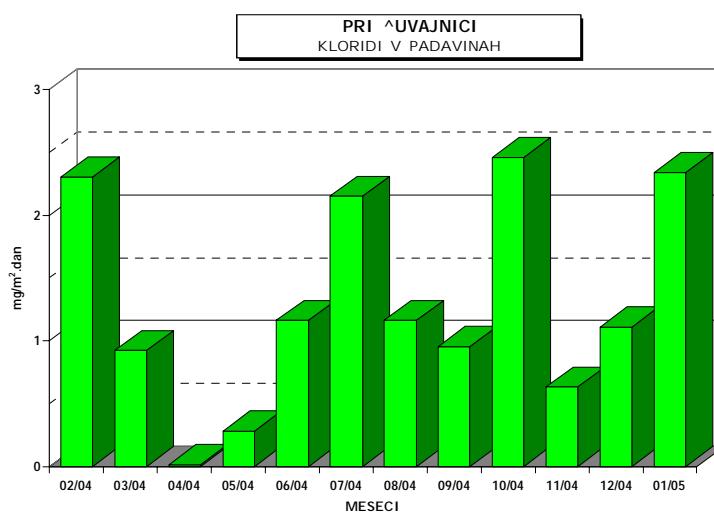


ŠUŠTERSJIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	mg/m ² .dan					
02/04	2.30	1.08	4.59	1.32	1.56	0.14
03/04	0.92	0.51	6.59	1.30	0.55	0.16
04/04	0.01	3.03	10.53	1.65	0.67	0.51
05/04	0.28	0.38	4.87	0.74	0.32	0.34
06/04	1.16	3.85	9.93	1.61	0.51	1.02
07/04	2.15	1.32	9.82	1.49	0.80	0.80
08/04	1.16	1.31	6.38	1.29	0.98	0.81
09/04	0.95	0.41	5.98	0.82	0.59	0.27
10/04	2.46	1.47	11.21	3.41	1.68	0.37
11/04	0.63	0.92	2.95	0.87	0.40	0.12
12/04	1.11	0.12	2.85	0.64	0.70	0.06
01/05	2.34	0.07	2.33	0.16	0.09	0.41



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

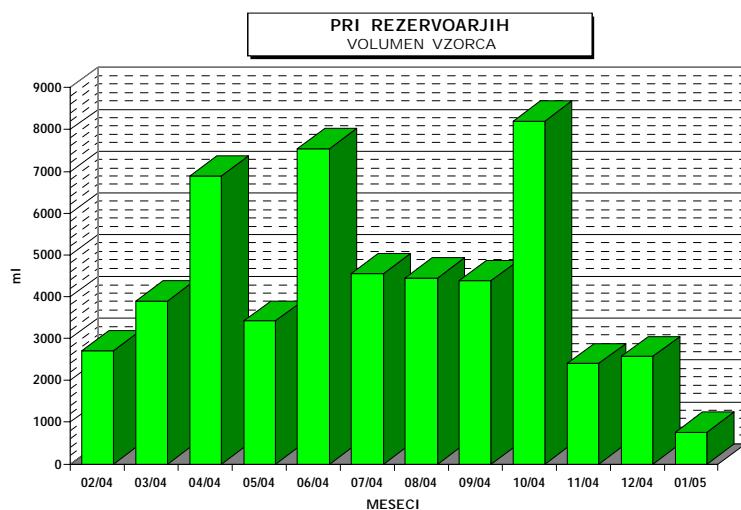
Čas meritev : februar 2004 - januar 2005

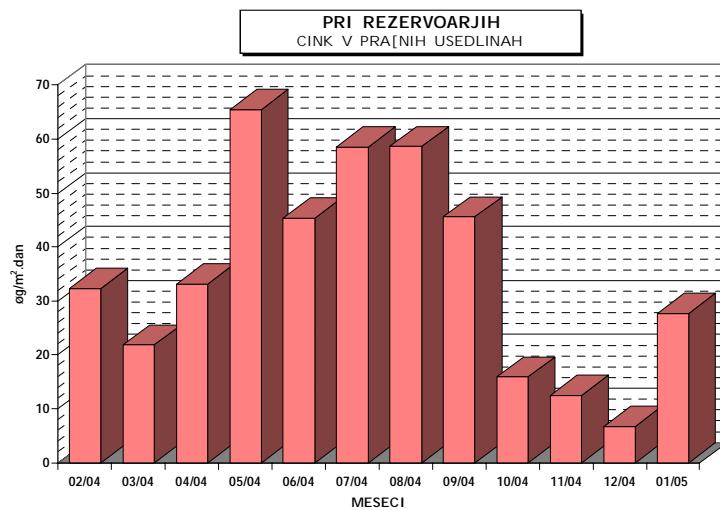
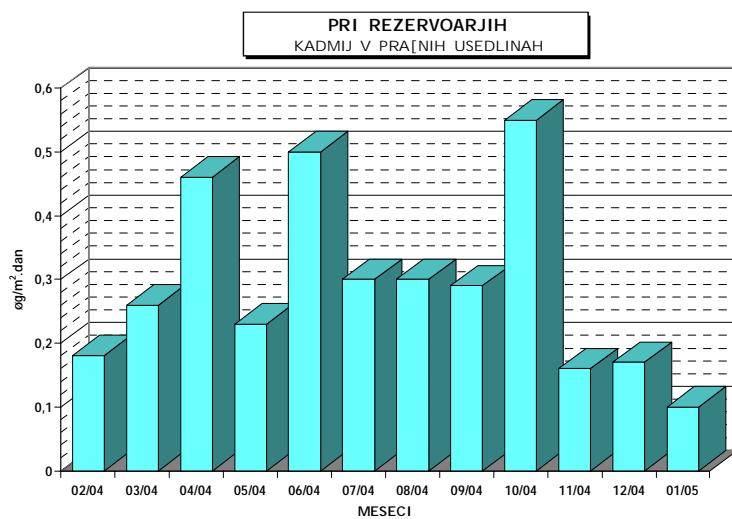
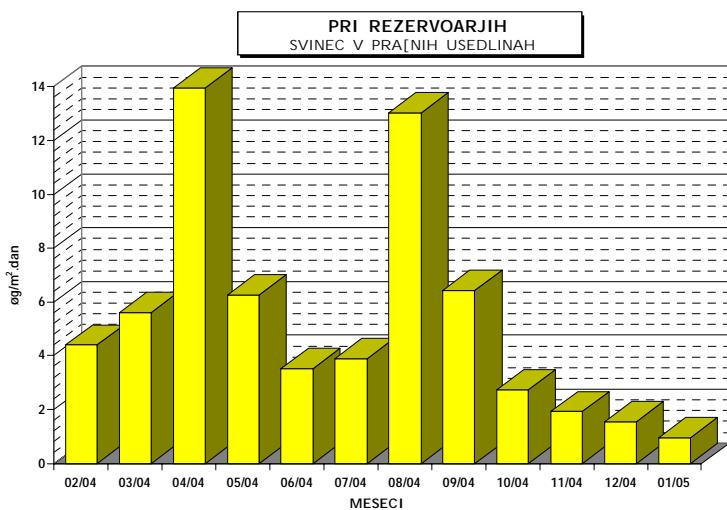
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i> $\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>kadmij</i> $\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>cink</i> $\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>volumen</i> <i>vzorca</i> <i>ml</i>
02/04	4.39	< 0.18	32.34	2710
03/04	5.59	< 0.26	21.81	3900
04/04	13.94	< 0.46	33.16	6880
05/04	6.25	< 0.23	65.44	3420
06/04	3.52	< 0.50	45.30	7550
07/04	3.88	< 0.30	58.54	4550
08/04	13.02	< 0.30	58.61	4440
09/04	6.42	< 0.29	45.55	4380
10/04	< 2.73	< 0.55	15.85	8200
11/04	1.92	< 0.16	12.48	2400
12/04	1.54	< 0.17	6.68	2570
01/05	0.95	0.10	27.70	750

<... pod mejo detekcije za dano analizno metodo





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

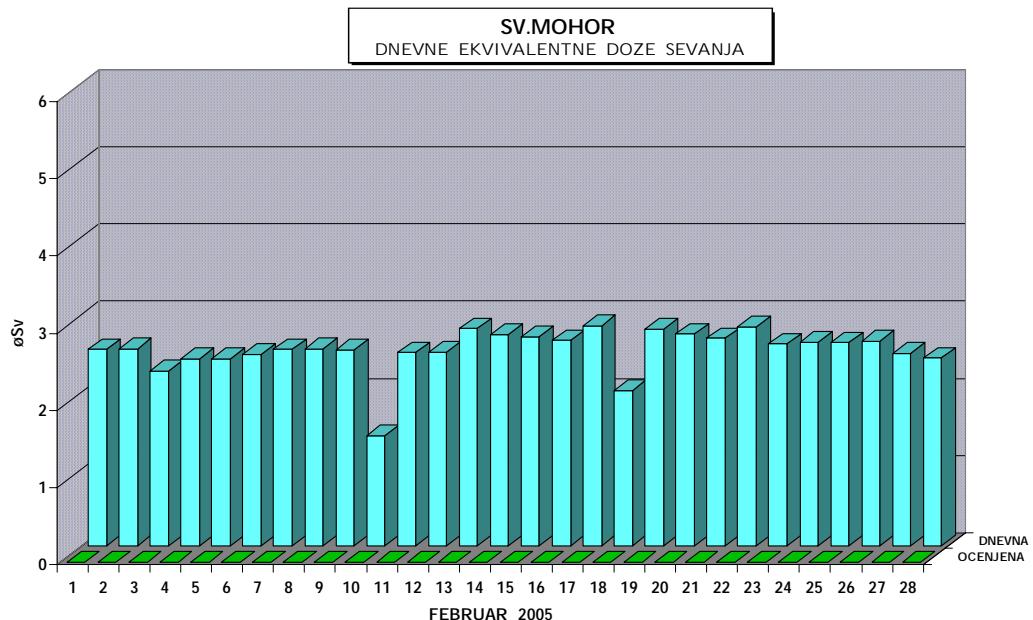
TERMOENERGETSKI OBJEKT : TERMOELEKTRARNA BRESTANICA
ČAS MERITEV : FEBRUAR 2005

LOKACIJA MERITEV :	SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV	1326 99%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA	68.670 µSv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	SV.MOHOR	DAN	SV.MOHOR
	µSv		µSv
1	2.546	17	2.857
2	2.553	18	2.010
3	2.273	19	2.811
4	2.423	20	2.749
5	2.428	21	2.688
6	2.487	22	2.844
7	2.546	23	2.619
8	2.553	24	2.636
9	2.540	25	2.634
10	1.431	26	2.654
11	2.506	27	2.493
12	2.513	28	2.434
13	2.818		
14	2.739		
15	2.711		
16	2.661		

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



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERSJIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

Podatki o obratovanju TE Brestanica v februarju 2005:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd/mm/ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB1	01/02/05	KOEL	11:52	0:01	
PB4	03/02/05	ZP	17:35	1:35	
PB3	07/02/05	ZP	16:40	3:14	
PB5	07/02/05	KOEL	18:58	1:11	
PB2	09/02/05	KOEL	10:00	0:16	
PB3	09/02/05	ZP	16:40	3:13	
PB4	10/02/05	ZP	19:31	1:35	
PB4	14/02/05	KOEL	17:43	3:16	
PB4	17/02/05	KOEL	17:30	3:49	
PB5	21/02/05	ZP	17:35	1:55	
PB2	22/02/05	ZP	17:47	3:12	
PB4	24/02/05	ZP	9:50	3:17	
PB4	24/02/05	ZP	17:30	2:50	
PB5	28/02/05	ZP	16:40	3:29	

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh							
3-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	15	0	0	0	0	15
3-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	103	0	0	0	0	103
3-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	17	0	0	0	0	17
7-Feb-05	16:00 - 17:00	0	0	1	0	0	0	0	1	1
7-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	25	0	0	0	0	25	25
7-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	25	0	0	0	5	30	30
7-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	25	0	59	0	7	32	91
7-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	2	0	21	0	1	3	24
9-Feb-05	10:00 - 11:00	0	4	0	0	0	0	0	4	4
9-Feb-05	16:00 - 17:00	0	0	1	0	0	0	0	1	1
9-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	25	0	0	0	0	25	25
9-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	25	0	0	0	6	30	30
9-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	25	0	0	0	7	32	32
9-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	2	0	0	0	0	2	2
10-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	21	0	0	0	0	21
10-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	100	0	0	0	0	100
10-Feb-05	21:00 - 22:00	0	0	0	9	0	0	0	0	9
14-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	0	6	0	0	0	0	6
14-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh							
14-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
14-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	106	0	0	0	0	106
14-Feb-05	21:00 - 22:00	0	0	0	4	0	0	0	0	4
17-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	0	17	0	0	0	0	17
17-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	105	0	0	0	0	105
17-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	111	0	0	0	0	111
17-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	112	0	0	0	0	112
17-Feb-05	21:00 - 22:00	0	0	0	38	0	0	0	0	38
21-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	0	0	24	0	0	0	24
21-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	0	110	0	0	0	110
21-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	0	52	0	0	0	52
22-Feb-05	18:00 - 19:00	0	21	0	0	0	0	0	21	21
22-Feb-05	19:00 - 20:00	0	23	0	0	0	0	2	25	25
22-Feb-05	20:00 - 21:00	0	22	0	0	0	0	7	29	29
22-Feb-05	21:00 - 22:00	0	4	0	0	0	0	0	4	4
24-Feb-05	10:00 - 11:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
24-Feb-05	11:00 - 12:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
24-Feb-05	12:00 - 13:00	0	0	0	84	0	0	0	0	84
24-Feb-05	13:00 - 14:00	0	0	0	11	0	0	0	0	11
24-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	0	23	0	0	0	0	23
24-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	100	0	0	0	0	100
24-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	96	0	0	0	0	96
24-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	32	0	0	0	0	32
28-Feb-05	16:00 - 17:00	0	0	0	0	8	0	0	0	8
28-Feb-05	17:00 - 18:00	0	0	0	0	86	0	0	0	86
28-Feb-05	18:00 - 19:00	0	0	0	0	89	0	0	0	89
28-Feb-05	19:00 - 20:00	0	0	0	0	91	0	0	0	91
28-Feb-05	20:00 - 21:00	0	0	0	0	15	0	0	0	15

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

7. POVZETEK

7. POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem območju Termoelektrarne Brestanica so bile opravljene z imisijskim meritnim sistemom na lokaciji Sv. Mohor. Na lokaciji TE Brestanica so se izvajale samo meteorološke meritve. Obe meritni 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 februar 2005 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre SO_2 , NO_2 , NO_x in 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 februarju 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije SO_2 , zato so rezultati o meritvah SO_2 uradni podatki. Urna mejna vrednost ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in dnevna mejna vrednost SO_2 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO_2 je znašala $189 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največji deleži so iz smeri SE, ESE in SSE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije NO_2 , zato so rezultati o meritvah NO_2 informativni podatki. Urna mejna vrednost ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) NO_2 nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO_2 je znašala $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo iz severnih in jugovzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri NNE, SSE in NNW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu februarju 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije O_3 , zato so rezultati o meritvah O_3 uradni podatki. Opozorilna vrednost ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in alarmna vrednost O_3 ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) je bila 3-krat presežena. Maksimalna urna koncentracija O_3 je znašala $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $106 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $79 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda in jugozahoda so višje od povprečja. TE Brestanica leži v smeri NNE.

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

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1925, Ljubljana, 2005

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 februarja 2004 do vključno januarja 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 ($350 \text{ mg/m}^2\text{.dan}$) in letne ($200 \text{ mg/m}^2\text{.dan}$) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb ($100 \mu\text{g/m}^2\text{.dan}$), Cd ($2 \mu\text{g/m}^2\text{.dan}$) in Zn ($400 \mu\text{g/m}^2\text{.dan}$) v prašnih usedlinah.

V mesecu januarju 2005 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, v tem mesecu pa je bil en kisel vzorec na vplivnem območju TE Brestanica in sicer na lokaciji Meteorološki stolp.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec februarju 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 februarju 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.