

	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 
		broj: datum:

Skupštini opštine Kosjerić




Godišnji izveštaj o monitoringu aerozagađenja za 2010.

Zavod za javno zdravlje kontroliše kvalitet vazduha u gradu Kosjeriću na osnovu ugovora sa Skupštinom opštine Kosjerić.

Monitoring kvaliteta vazduha prati se merenjem koncentracija čađi, sumpor dioksida i azot dioksida na fiksnim lokacijama osnovu Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS, br. 11/2010).

Monitoring taložnih materija i povremena merenja suspendovanih čestica vrši se na fiksnim lokacijama, na osnovu važećeg ugovora sa Skupštinom opštine Kosjerić. Mreža mernih mesta na kojim se vrši sistematsko i parametri koji se prate prikazani su na sledećoj tabeli:

Mesto	Kosjerić	Merno mesto
Polutant		
<ul style="list-style-type: none"> • Čađ, • Sumpor dioksid • Azotni oksidi 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Opština
<ul style="list-style-type: none"> • Hlorovodonik 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok-raskrsnica
<ul style="list-style-type: none"> • Taložne materije 	8	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok • Dunjići • Crepana • Vodovod • Galovići-groblje • Osnovna škola • Elkok-raskrsnica • Elkok-pumpa
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo, kadmijum i cink u taložnim materijama 	8	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok • Dunjići • Crepana • Vodovod • Galovići-groblje • Osnovna škola • Elkok-raskrsnica • Elkok-pumpa
<ul style="list-style-type: none"> • Suspendovane čestice 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Vodovod
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo, kadmijum, arsen, mangan, nikal i hrom u suspendovanim česticama 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Vodovod

	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 
		broj: datum:

Monitoring kvaliteta vazduha traje najmanje godinu dana. U toku tog perioda vrši se:

1. Kontinuirano uzorkovanje 24 časovnih uzoraka vazduha na fiksnim mernim mestima i analiza u cilju određivanja koncentracija čađi, sumpor dioksida i azot dioksida,,
2. Kontinuirano uzorkovanje ukupnih taložnih materija na fiksnim mernim mestima u cilju dobijanja jedomesečnih uzoraka u kojim se analiziraju ukupne taložne materije i ostali parametri,
3. Povremena 24 časovno uzorkovanje suspendovanih čestica na fiksnim mernim mestima u cilju određivanja koncentracije suspendovanih čestica i teških metala.

Rezultati merenja koncentracija upoređuju se sa propisanim graničnim vrednostima, tolerantnim i ciljnim vrednostima u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha.




Kriterijumi za ocenjivanje kvaliteta vazduha definisani su članom 11.

Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha

Granične i tolerantne vrednosti i granice tolerancije definisani su članom 15.




Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha

Zagađujuća materija	Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	GV $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 h	broj prekoračenja u toku kalendarske godine	tolerantna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV kalendarska godina $\mu\text{g}/\text{m}^3$
sumpor dioksid	Prilog X odeljak B.	125	3	150	50
azot dioksid		85		125	40
čađ	Prilog XII odeljak A.	50			50
hlorovodonik		15			100

	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 
		broj: datum:

Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
Ukupne suspendovane čestice	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 mesec	120
			1 godina	70
arsen	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ciljne vrednosti	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 godina	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$
olovo			1 dan	$1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 godina	$0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 godina	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$
kadmijum				
nikal			1 godina	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$

Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	$\text{mg}/(\text{m}^2 \text{ dan})$	1 mesec	450
			1 godina	200
arsen	Tabela 6 TA LUFT 2002	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	1 godina	4
olovo				100
kadmijum			1 godina	2
nikal			1 godina	15
živa			1 godina	1
talijum			1 godina	2

	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 

REZULTATI za 2010. godinu

Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi

Merno mesto: **Opština**

• Čađ




mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
broj merenja	30	28	27	30	27	27	8	31	30	31	30	28
sred mes vrednost	56	54.1	28.1	15.2	11.7	9.1	8.8	12.6	20.4	39.8	51.1	53.5
medijana	54	47	25	15	11	8	9	12	19	35	60	50
min.	18	19	9	4	3	4	8	5	11	10	12	8
max.	122	120	55	28	20	34	10	27	37	84	87	169
broj dana preko GVI	17	10	3	0	0	0	0	0	0	7	18	14
tromesečna srednja	46.1			12.0			13.9			48.1		
polugodišnja srednja	29.1						31.0					
godisnja srednja	30.0											
C98	103											
ukupni broj dana preko GVI	69											

• Sumpor dioksid

mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
broj merenja	27	28	28	30	27	26	8	31	30	31	30	26
sred mes vrednost	3	3.4	5.8	1.7	1.8	1.2	1.5	2.0	2.7	1.1	4.2	5.3
medijana	1	4	3	1	1	1	1	2	1	1	2	5
min.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
max.	11	6	24	5	7	5	3	5	19	3	14	19
broj dana preko GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tromesečna srednja	4.0			1.6			2.1			3.5		
polugodišnja srednja	2.8						2.8					
godisnja srednja	2.8											
c98	15											
ukupni broj dana preko GVI	0											

• Azotni oksidi

mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
broj merenja	30	28	28	30	27	26	8	31	30	31	30	28
sred mes vrednost	14	23.3	18.6	13.0	12.5	11.5	19.3	16.5	12.4	14.7	26.6	17.7
medijana	14	23	14	12	11	11	18	16	13	13	32	18
min.	3	6	9	6	2	4	8	3	5	4	3	2
max.	21	45	47	37	30	26	33	33	26	28	72	34
broj dana preko GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tromesečna srednja	18.6			12.4			16.0			19.7		
polugodišnja srednja	15.5						17.8					
godisnja srednja	16.7											
c98	37.0											
ukupni broj dana preko GVI	0											



	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 
		broj: datum:

Taložne materije i metali u taložnim materijama

Ukupne taložne materije: Mesečne vrednosti ukupnih taložnih materija u $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$

merno mesto/ mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
• Elkok	47.8	139	104	70.2	238	77.7	179	64.8	58.6	81.0	107	66.1
• Dunjići	46.2	78.6	101	101	773	105	244	149	127	97.6	58.6	74.9
• Crepana	29.6	89.3	197					320		541	46.5	
• Vodovod	28.7	145	70.0	70.9	203	402	224	188	67.8	81.4	44.9	44.2
• Galovići-groblje	38.1	97.5	140	68.2		373	243	108	105	86.8	249	46.0
• Osnovna škola	24.1	194	87.3	224	192	216	326	58.8	69.0	234	317	158
• Elkok-raskrsnica												
• Elkok-pumpa										83.7	42.1	94.2
										91.0	50.9	53.5
Iznad mesečnog GVI (> 450 $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{dan})$)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0

Ukupne taložne materije i metali u taložnim materijama-godišnji proseci



	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	

Kosjerić					
Mesto uzorkovanja	Ukupne taložne materije [mg/dan/dan] godišnji prosek (GVI 200 mg/m ² /dan)	olovo [µg/dan/dan] godišnji prosek (GVI) 250 µg/m ² /dan	kadmijum [µg/dan/dan] godišnji prosek (GVI 5 µg/m ² /dan)	arsen [µg/dan/dan] godišnji prosek (GVI* 4 µg/m ² /dan)	cink [µg/dan/dan] godišnji prosek (GVI 400 µg/m ² /dan)
Preko GVI na mesečnom nivou					
• Elkok	103	33.16	0.95	1.75	71.2
• Dunjići	163	22.17	0.71	2.12	70.2
• Crepana	204	12.41	0.65	1.75	81.3
• Vodovod	131	15.59	0.82	1.75	42.6
• Galovići-groblje	130	9.46	0.62	1.94	44.2
• Osnovna škola	175	18.61	1.03	1.75	101
• Elkok-raskrsnica	73.3	46.60	0.82	1.75	1100
• Elkok-pumpa	65.1	5.00	0.50	1.75	51.9

* za arsen GVI je iz TA LUFTA nemačkog standarda

Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama

Kosjerić Zgrada Skupštine opštne	Imisija suspendovanih čestica TSP(µg/m ³)	>GVI 24 ^h	Kosjerić Zgrada Skupštine opštne	Imisija suspendovanih čestica TSP(µg/m ³)	>GVI 24 ^h
04/05.01.2010.	68		04/05.08.2010.	23	
05/06.01.2010.	56		06/08.08.2010.	18	
06/08.01.2010.	50		07/08.08.2010.	20	
08/10.01.2010.	35		13/14.09.2010.	21	
14/15.02.2010.	41		14/15.09.2010.	17	
18/19.02.2010.	36		15/16.09.2010.	25	
19/20.02.2010.	47		16/17.09.2010.	20	
17/18.02.2010.	114		17/18.09.2010.	35	
16/17.02.2010.	147	√	04/05.10.2010.	33	




	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs		broj:
			datum:

20/22.02.2010.	62	05/06.10.2010.	21
22/23.02.2010.	26	07/08.10.2010.	21
23/24.02.2010.	37	08/09.10.2010.	36
25/26.02.2010.	44	09/10.10.2010.	51
26/28.02.2010.	90	11/12.10.2010.	51
16/17.04.2010.	25	02/03.12.2010.	37
19/20.04.2010.	17	03/04.12.2010.	22
20/21.04.2010.	41	06/07.12.2010.	36
21/22.04.2010.	53	07/08.12.2010.	35
22/23.04.2010.	42	08/09.12.2010.	35
21/22.06.2010.	6	09/10.12.2010.	22
22/23.06.2010.	8	20/21.12.2010.	89
23/24.06.2010.	24	21/22.12.2010.	113
24/25.06.2010.	28	22/23.12.2010.	165 ✓
25/26.06.2010.	23	23/24.12.2010.	95
02/03.08.2010.	23	24/25.12.2010.	52
03/04.08.2010.	26		

Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama - godišnji proseci

SUSPENDOVANE ČESTICE		KOSJERIĆ Zgrada Opštine	
		Broj uzoraka	
		51	
Zagađujuća materija i GVI na godišnjem nivou	(¹) Broj dana preko GVI 24 h	srednja godišnja vrednost	
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	44	
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.025	
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.0006	
Mangan $\mu\text{g}/\text{m}^3$ GVI 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.013	
Arsen [ng/m^3] GVI 6 ng/m^3		3.4	
Nikal [ng/m^3] GVI 20 ng/m^3		4.4	
Hrom [ng/m^3] GVI -		3.8	



(¹) Odnosi se samo na suspendovane čestice

	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	 
		broj: datum:

Hlorovodonik u vazduhu

Hlorovodonik se uzorkuje u dvadeset četvoročasovnim intervalima na mernom mestu Elkok raskrsnica.

period uzorkovanja	koncentracija [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	prekoračenje 24 časovne MDK
24/25.11.2010.	12	
25/26.11.2010.	24	√
30.11/01.12.2010.	13	
01/02.12.2010.	<2	
02/03.12.2010.	<2	
03/06.12.2010.	<2	
06/07/12.2010.	<2	
07/08.12.2010.	<2	
08/09.12.2010.	<2	
09/10.12.2010.	<2	
10/11.12.2010.	<2	
14/15.12.2010.	9	
15/16.12.2010.	14	
16/17.12.2010.	6	
17/20.12.2010.	10	
20/21.12.2010.	24	√
21/22.12.2010.	17	
22/23.12.2010.	6	
23/24.12.2010.	6	
24/27.12.2010.	<2	

	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs</p>	 broj: datum:
---	---	---

ZAKLJUČAK

Parametri koji prelaze GVI:

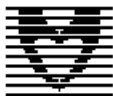
- Čađ : (broj dana u kom se prekoračuje 24 časovna maksimalna dozvoljena vrednost nije utvrđena novom uredbom) : Broj dana u kojim je prekoračen dnevna maksimalno dozvoljena vrednost za čađ je 69
- Ukupne suspendovane čestice(broj dana u kom se prekoračuje 24 časovna maksimalna dozvoljena vrednost nije utvrđena novom uredbom): Broj dana u kojim je prekoračen maksimalno dozvoljena vrednost 2
- Ukupne taložne materije: prekoračenje mesečne GV :
 1. Dunjići, maj,
 2. Crepana, oktobar,
- Ukupne taložne materije: prekoračenje godišnji GV :
 1. Crepana
- Hlorovodonik : 2 puta prekoračena 24 časovna maksimalna dozvoljena koncentracija

Parametri koji zadovoljavaju GVI:

- Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi: srednja godišnja vrednost u Sevojnu su ispod godišnje maksimalno dozvoljene vrednosti
- Ukupne taložne materije: srednje mesečne vrednosti su ispod GV u 70 od 70 uzorkai srednje godišnje vrednosti su ispod GVI na 5 od 6 mernih mesta. Dva nova merna mesta oko Elkoka nemaju dovoljan broj podataka.
- Suspendovane čestice: srednja godišnja vrednost od maksimalno dozvoljene koncentracije za kalendarsku godinu.

Trendovi:

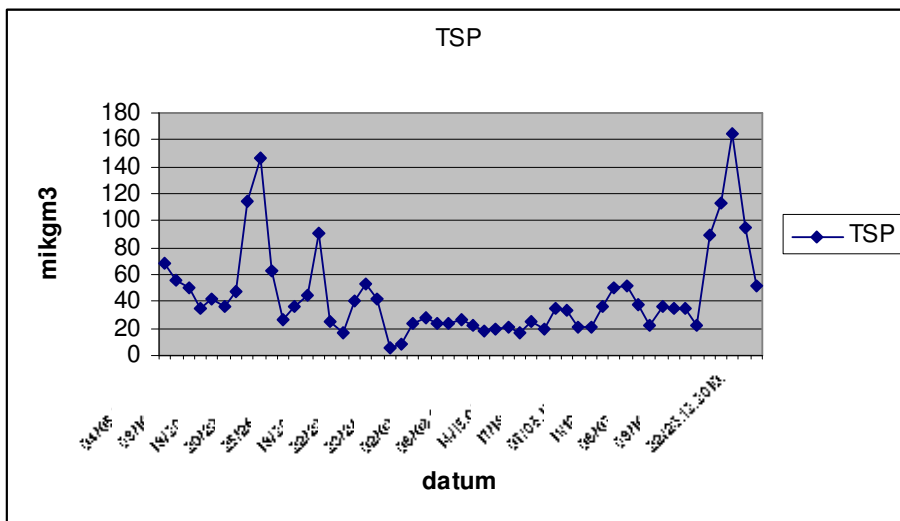
- Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi imaju sezonske trendove, tj njihove koncentracije su veće zimi u uslovima loženja.
- Suspendovane čestice imaju sezonski trend,



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147
e-mail: zzzzu@eunet.rs



broj:
datum:



Izveštaj sastavio:

Načelnik centra
higijene i humane
ekologije
