

## Eko fond Užice

### Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za april 2009.

#### Uvod

Zavod za javno zdravlje Užice kontroliše kvalitet vazduha u gradu Užicu na osnovu ugovora sa Eko fondom Skupštine opštine Užice i sa Ministarstvom za zaštitu životne sredine. Ugovorom sa Ministarstvom za zaštitu životne sredine prate se polutanti u sklopu mreže urbanih stanica u Republici Srbiji u kojoj su za grad Užice određeni dva merna mesta za čađ, sumpor dioksid i azotne okside i dva merana mesta za taložne materije, dok su ugovorom sa Eko fondom određena i dodatna merna mesta i polutanti u skladu sa lokalnim karakteristikama aerozagađenja.

U ovom izveštaju biće objedinjeni rezultati sa svih mernih mesta.

Sistematski monitoring se vrši na osnovu Pravilnika o GVI, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka Službeni glasnik RS br. 54/92,30/99,19/2006.

Mreža mernih mesta na kojim se vrši sistematsko merenje obuhvata

Mesto		Užice	Sevojno
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čađ,</li><li>• Sumpor dioksid</li><li>• Azotni oksidi</li></ul>	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dom zdravlja</li><li>• PIO</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambulanta</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Taložne materije</li></ul>	14	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bolnica</li><li>• Sreten Gudurić</li><li>• Stadion</li><li>• Dečji vrtić Carina</li><li>• Biblioteka</li><li>• Turica</li><li>• OŠ Stari grad</li><li>• Autobuska stanica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambulanta</li><li>• Dečji vrtić</li><li>• Javorska 41</li><li>• Braće Nikolić 36</li><li>• V Bugarinovića</li><li>• Braće Čolić 12</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Olovo,kadmijum i cink u taložnim materijama</li></ul>	9	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sreten Gudurić</li><li>• Biblioteka</li><li>• OŠ Stari grad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambulanta</li><li>• Dečji vrtić</li><li>• Javorska 41</li><li>• Braće Nikolić 36</li><li>• V Bugarinovića</li><li>• Braće Čolić 12</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Suspendovane čestice</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biblioteka</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambulanta</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Olovo,kadmijum, arsen,mangan,nikal i hrom u suspendovanim česticama</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biblioteka</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambulanta</li></ul>

\* mreža urbanih stanica RS

Sistematsko merenje imisije traje najmanje godinu dana. U toku tog perioda vrši se:

1. redovna kontrola vazduha i poređenje sa graničnim vrednostima imisije odnosno stalno praćenje,

2. detekcija povećanih koncentracija zagađujućih materija,
3. utvrđivanje trenda zagađujućih materija, analiza uticaja određenih izvora zagađivanja vazduha na kvalitet vazduha.

Rezultati sistematskog merenja upoređuju se sa vrednostima datum u Pravilniku o GVI, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka Službeni glasnik RS br.54/92,30/99,19/2006.

Vrednosti iz Pravilnika prikazane su u sledeće tri tabele:

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	GVI 24 h	srednja godišnja vrednost	98 percentil
sumpor dioksid	Tabela 1.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	50	350
čađ		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	50	150
azot dioksid		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	85	60	150

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	vreme uzorkovanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Tabela 2.	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$	1 mesec	450(mesečni GVI)
			1 godina	200
olovo	Tabela 3.	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	1 mesec	250
kadmijum			1 mesec	5
cink			1 mesec	400

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	GVI 24 h	srednja godišnja vrednost	98 percentil
suspendovane čestice	Tabela 1.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120	70	200
kadmijum	Tabela 3.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.01	
mangan		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		1	
olovo		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		1	
arsen	Tabela 6a.	$\text{ng}/\text{m}^3$		6	
hrom (šestovalentni)		$\text{ng}/\text{m}^3$		0.3	
nikal		$\text{ng}/\text{m}^3$		20	

**REZULTATI MONITORINGA AEROZAGAĐENJA ZA UŽICE I SEVOJNO U  
MESECU APRILU 2009.**

**Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi**

mesec	Užice Dom zdravlja			Užice PIO			Sevojno Ambulanta		
	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI
broj merenja	30	30	30	30	30	30	30	30	30
sred mes vrednost	29.2	4.0	20.0	57.3	10.0	36.6	18.3	2.2	6
medijana	28	2	17	51	8.5	34	18	1	4.5
min.	20	1	5	33	1	22	8	1	2
max.	61	15	66	93	26	51	32	7	15
broj dana preko GVI	<b>1</b>	0	0	<b>18</b>	0	0	0	0	0

- ☆ Na mernom mestu PIO vrednosti imisije za čađ 18 bile su preko GVI, imisija sumpor dioksida i imisije azot dioksida je bile su ispod GVI.
- ☆ Na mernom mestu Dom zdravlja vrednost imisije čađi bile su jedanput preko GVI, dok su imisije azot dioksida i sumpor dioksida bile ispod GVI.
- ☆ U Sevojnu je prekoračenje imisije čađi zabeleženo jednom. Imisije sumpor dioksida i azotnih oksida su bile ispod graničnih vrednosti imisije.

## Taložne materije i metali u taložnim materijama za mesec april 2009.

Pregled rezultata monitoringa ukupnih taložnih materija i metala u taložnim materijama:

	Merno mesto	Preko GVI na mesečnom nivou	Ukupne taložne materije [mg/m <sup>2</sup> /dan]
<b>Užice</b>	Bolnica		195
	Sreten Gudurić		139
	Stadion		175
	Dečji vrić Carina		152
	Biblioteka		129
	Turica		70.6
	OŠ Stari grad		82.0
	Autobuska stanica		-
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno		175
	Dečji vrtić Sevojno		118
	Javorska 41		156
	Braće Nikolić 36		100
	Cara Dušana		105
	Braće Čolić 12		89.2

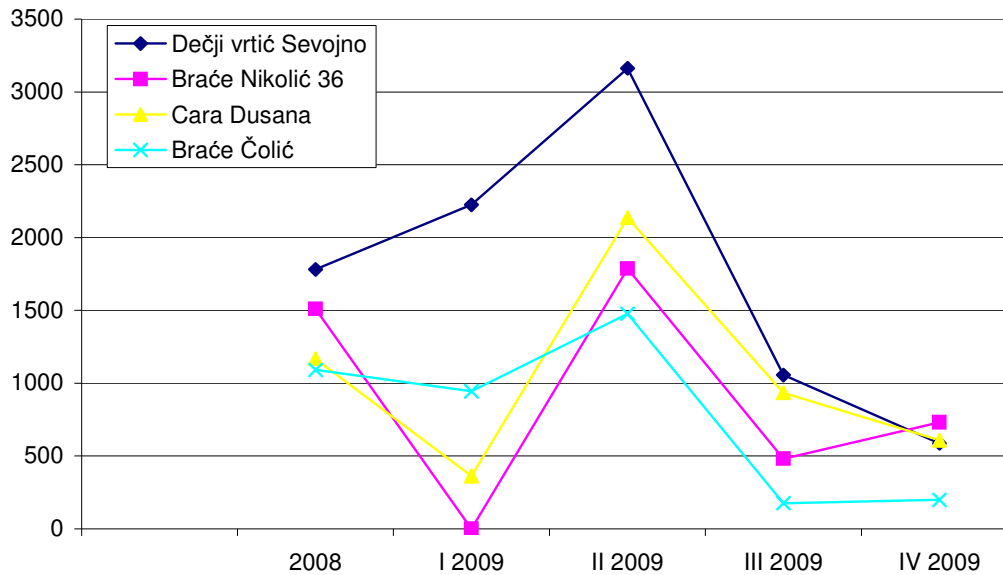
☆ Vrednosti ukupnih taložnih materija na svim mestima u Užicu i Sevojnu su ispod graničnih vrednosti imisije.

Granična vrednost imisije metala u taložnim materijama definisana je kao godišnji prosek. Zbog toga se mesečne vrednosti prikazane u tabeli ne mogu upoređivati sa GVI za date metale. Da bi se dobila predstava o odnosu dobijenih vrednosti sa propisanim graničnim vrednostima, rezultate imisije metala u taložnim materijama ćemo prikazati u posebnoj tabeli sa prosekom iz prethodne godine.

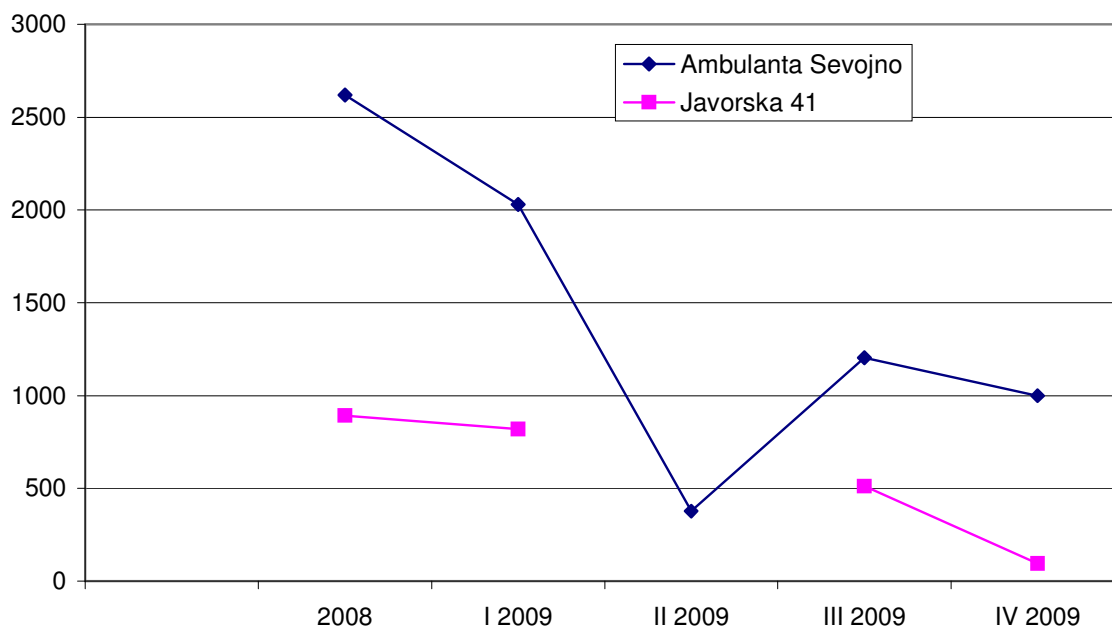
		Godišnji prosek za 2008. godinu			Vrednosti za april 2009.		
	Merno mesto	olovo	kadmijum	cink	olovo	kadmijum	cink
		[µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 250 µg/dan/dan	[µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 5 µg/dan/dan	[µg/dan/dan] GVI (godišnji prosek) 400 µg/dan/dan	[µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 250 µg/dan/dan	[µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 5 µg/dan/dan	[µg/dan/dan] GVI (godišnji prosek) 400 µg/dan/dan
<b>Užice</b>	Sreten Gudurić	47.7	0.4	357	<10	<1	70
	Biblioteka	13.1	0.4	164	<10	<1	<45
	Dečiji vrtić Carina	12.8	0.3	262	<10	<1	121
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno	13.6	0.7	<b>2620</b>	<10	<1	1000
	Dečiji vrtić Sevojno	29.8	1.1	<b>1782</b>	<10	<1	586
	Javorska 41	11.5	0.5	<b>893</b>	<10	<1	96
	Braće Nikolić 36	19.6	0.6	<b>1510</b>	<10	<1	732
	Cara Dušana	14.4	0.8	<b>1168</b>	<10	<1	608
	Braće Čolić 12	20.1	0.7	<b>1090</b>	<10	<1	198

- ☆ Vrednosti imisije cinka u Sevojnu su povećane u odnosu na Užice.
- ☆ Na svim mernim mestima u Sevojnu vrednosti imisije za cink su povećane u odnosu na godišnji GVI, izuzev na mernom mestu Braće Čolić i Javorska.

Koncentracija cinka u taložnim materijama na mernim mestima u Sevojnu grafik 1.



grafik 2.



Trend imisije cinka u taložnim materijama na mernim mestima u Sevojnu je opadajući. Na mernim mestima Dečiji vrtić, Braće Nikolić, Cara Dušana i Braće Čolić zabeležen je skok u februarskim rezultatima. Na merno mestu Javorska 41 nedostaje februarski rezultat zbog neispravnosti uzorka.

**Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama za mesec april 2009.**

Parametar ispitivanja	mesto	Užice Biblioteka			
	datum	01-02.04.	02-03.04.	03-04.04.	04-05.04.
Suspendovane čestice [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] GVI(24 <sup>h</sup> ) <b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		117	70	97	92
<b>Teški metali u suspendovanim česticama</b>					
Olovo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] GVI(godišnji prosek) <b>1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		0.033	0.045	<0.025	<0.025
Kadmijum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] GVI(godišnji prosek) <b>0.01 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Mangan [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] GVI(godišnji prosek) <b>1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		0.023	0.019	0.028	0.018
Arsen [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] GVI(godišnji prosek) <b>6 <math>\text{ng}/\text{m}^3</math></b>		2.4	3.2	<2	<2
Nikal [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] GVI(godišnji prosek) <b>20 <math>\text{ng}/\text{m}^3</math></b>		11.4	28.6	4.6	10.6
Hrom (ukupni) [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] GVI -		<5	<5	<5	<5

☆ Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Užicu su ispod graničnih vrednosti imisije.