

## Eko fond Užice

### Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za decembar 2008.

#### 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:

- 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 DECEMBRU**

**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	31	31	31	31	31	31	31	31	31
sred mes vrednost	49.0	17.5	16.0	105.2	32.0	35.0	43.0	18.7	19.0
medijana	32	12	12	68	20	20	24	15	13
min.	10	7	6	19	9	9	9	8	7
max.	198	44	56	316	100	106	146	40	64
broj dana preko GVI	9	0	0	22	0	1	10	0	0

- ☆ Na mernom mestu PIO vrednosti imisije za čađ 22 bile su preko GVI, a imisije azot dioksida je 1 dan preko GVI.
- ☆ Na mernom mestu Dom zdravlja vrednosti imisije čađi bile su 9 preko GVI, dok su imisije azot dioksida i sumpor dioksida bile ispod GVI.
- ☆ U Sevojnu je prekoračenje imisije čađi zabeleženo 10 puta. Imisije sumpor dioksida i azotnih oksida su bile ispod graničnih vrednosti imisije.

## Taložne materije i metali u taložnim materijama

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		55.6
	Sreten Gudurić		38.2
	Stadion		48.0
	Dečji vrić Carina		35.8
	Biblioteka		32.3
	Turica		57.1
	OŠ Stari grad		
	Autobuska stanica		
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno		32.2
	Dečji vrtić Sevojno		40.3
	Javorska 41		72.0
	Braće Nikolić 36		25.6
	Cara Dušana		40.1
	Braće Čolić 12		33.8

☆ 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.

	Merno mesto	Godišnji prosek za 2008. godinu			Vrednosti za novembar 2008.		
		olovo [µg/dan/dan]	kadmijum [µg/dan/dan]	cink [µg/dan/dan]	olovo [µg/dan/dan]	kadmijum [µg/dan/dan]	cink [µg/dan/dan]
<b>Užice</b>	Sreten Gudurić	47.7	0.4	357	<10	<1	<45
	Biblioteka	13.1	0.4	164	<10	<1	221
	OŠ Stari grad	12.8	0.3	262			
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno	13.6	0.7	<b>2620</b>	<10	<1	<b>1733</b>
	Dečji vrtić Sevojno	29.8	1.1	<b>1782</b>	<10	<1	<b>2134</b>
	Javorska 41	11.5	0.5	<b>893</b>	17.5	<1	<b>995</b>
	Braće Nikolić 36	19.6	0.6	<b>1510</b>	<10	<1	<b>1317</b>
	Cara Dušana	14.4	0.8	<b>1168</b>	27.5	<1	<b>982</b>
	Braće Čolić 12	20.1	0.7	<b>1090</b>	18.0	<1	<b>2487</b>

- ☆ 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.

## Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama

Parametar ispitivanja	mesto	Užice Biblioteka			Sevojno Dečiji vrtić			
	datum	03/04.12.2008	22/23.12.2008	29/30.12.2008	4/5.12.2008	9/10.12.2008	19/20.12.2008	26/27.12.2008
Suspendovane čestice [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		<b>226</b>	65	72	86	<b>155</b>	42	64
Teški metali u suspendovanim česticama								
Olovo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.184	0.026	0.036	0.082	0.043	<0.025	<0.025
Kadmijum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.002	<0.001	<0.001	0.004	0.002	<0.001	0.002
Arsen [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		<b>17.5</b>	<2	<b>6.4</b>	2.1	2.4	<2	2.2
Mangan [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.008	0.008	0.008	<0.002	0.006	0.003	0.010
Nikal [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		<b>49.7</b>	<b>21.1</b>	11.1	14.1	<b>26.2</b>	10.6	8.5
Hrom (ukupni) [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		<5	<5	<5	<5	<5	5.9	5.4

☆ Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Užicu su iznad graničnih vrednosti imisije dana 03-04.decembra, a u Sevojnu 9-10.decembar vrednosti imisije.