

## Eko fond Užice

### Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za novembar 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:

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 NOVEMBRU

### 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	23	23	23	29	29	28	30	30	30
sred mes vrednost	74.3	17.6	24.2	103.4	26.7	46.3	46.1	11.4	20.4
medijana	71	18	18	88	24	40	41.5	8	20
min.	21	1	4	26	6	25	14	1	6
max.	184	65	108	264	58	96	123	30	36
broj dana preko GVI	18	0	1	24	0	1	9	0	0

- ☆ Na mernom mestu PIO vrednosti imisije za čađ 24 od 29 dana u novembru bile su preko GVI, a imisije azot dioksida je 1 dan preko GVI.
- ☆ Na mernom mestu Dom zdravlja vrednosti imisije čađi bile su 18 od 23 dana preko GVI, dok su imisije azot dioksida je 1 dan preko GVI.
- ☆ U Sevojnu je prekoračenje imisije čađi zabeleženo 9 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		135
	Sreten Gudurić		85.4
	Stadion		145
	Dečji vrić Carina		74.9
	Biblioteka		284
	Turica		102
	OŠ Stari grad		83.1
	Autobuska stanica		-
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno		128
	Dečji vrtić Sevojno		83.8
	Javorska 41		32.8
	Braće Nikolić 36		29.1
	Cara Dušana		67.8
	Braće Čolić 12		140

☆ 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 2007. 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	22	1.5	475	0.5	0.05	28.0
	Biblioteka	8.3	0.8	131	<1.0	<0.1	42.0
	OŠ Stari grad	49	0.9	194	<1.0	<0.1	13.8
<b>Sevojno</b>	Ambulanta Sevojno	18	2.3	3753	3.9	0.24	<b>2656</b>
	Dečji vrtić Sevojno	12	0.9	2755	116.8	0.50	<b>3533</b>
	Javorska 41	16	1.8	878	3.9	0.54	<b>3401</b>
	Braće Nikolić 36	7	2.7	1371	6.4	0.32	<b>2506</b>
	Cara Dušana	11	2.9	1027	7.3	0.62	<b>2007</b>
	Braće Čolić 12	10	2.5	1717	6.4	0.41	132

- ☆ Vrednosti imisije cinka u Sevojnu su povećane u odnosu na Užice.
- ☆ Na svim mernim mestima u Sevojnu, izuzev mernog mesta Braće Čolić 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	5/6.11. 2008	24/25.11. 2008	3/4.11. 2008	11/12.11. 2008	12/13.11. 2008	26/27.11. 2008
Suspendovane čestice [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		<b>204</b>	<b>289</b>	55	84	90	62
Teški metali u suspendovanim česticama							
Olovo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.363	0.087	0.164	0.030	0.036	<0.025
Kadmijum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
Arsen [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		4.3	<b>25.2</b>	<2	<2	<2	<2
Mangan [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		0.048	0.027	0.013	0.009	0.011	0.006
Nikal [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		16.8	<b>35.3</b>	3.9	14.3	11.6	10.7
Hrom (ukupni) [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		7.5	6.6	<5	5.3	<5	<5

- ☆ Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Užicu su iznad graničnih vrednosti imisije, a u Sevojnu su ispod graničnih vrednosti imisije.
- ☆ Vrednosti imisije za arsen i nikal u uzorku od 24-25.12.2008 u Užicu prelaze godišnje granične vrednosti.
- ☆ USevojno su ispod granične vrednosti imisije.