

Eko fond Užice

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

* 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
čad		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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.	ng/m^3		6	
hrom (šestovalentni)		ng/m^3		0.3	
nikal		ng/m^3		20	

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

Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi

oktobar

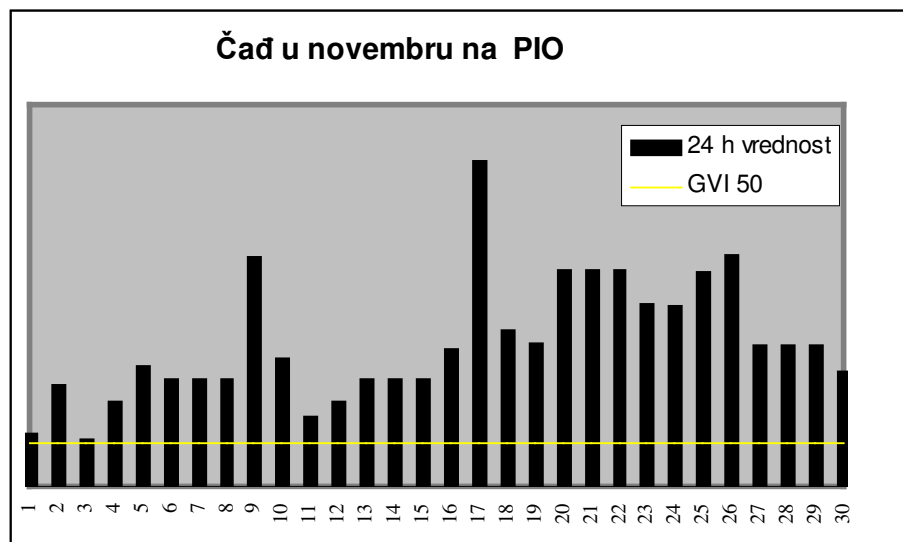
mesec	Užice Dom zdravlja			Užice PIO			Sevojno Ambulanta		
	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI
broj merenja	31	31	31	31	31	31	31	31	31
sred mes vrednost	43.4	6.6	18.3	80.1	11.5	29.9	30.7	2.2	9.9
medijana	36.5	3	19	62	8	30	29	1	10
min.	4	1	8	31	1	14	4	1	2
max.	138	24	42	197	66	68	76	10	20
broj dana preko GVI	6	0	0	24	0	0	2	0	0

novembar

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	92.3	31.1	26.6	169.7	34.4	52.2	67.2	13.7	21.2
medijana	92	21	24	155.5	29.5	46	61.5	10.5	22
min.	22	6	6	56	4	16	15	3	9
max.	159	189	50	383	76	120	113	38	33
broj dana preko GVI	25	1	0	30	0	3	22	0	0

- ☆ Na mernom mestu DZ 25 puta je prekoračen GVI za čađ. Imisije sumpor dioksida 1 dan preko GVI, a azotnih oksida su bile ispod graničnih vrednosti imisije.
- ☆ Na mernom mestu PIO svakog dana u novembru zabeleženo je prekoračenje GVI za čađ, azotni oksidi su 3 dana bile iznad graničnih vrednosti imisije. Granične vrednosti imisije sumpor dioksida nisu bile prekoračene.
- ☆ Na mernom mestu SEVOJNO AMBULANTA 22 puta je prekoračen GVI za čađ. Imisije sumpor dioksida i azotnih oksida su takođe bile ispod graničnih vrednosti imisije.

Svi statistički parametri (Srednje vrednosti čađi,SO₂ i NO₂) u novembru na svakom mernom mestu su povećani u odnosu na rezultate u oktobru prikazane u prvoj tabeli,



Od 17.novembra do 1 decembra beleži se epizoda većih vrednosti prvenstveno čađi čije su dnevne koncentracije prelazile 3 do 5 puta GVI, sa maksimumom 383µg/m³ 17. novembra.

Taložne materije i metali u taložnim materijama za mesec novembar 2009.

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

	Merno mesto	Preko GVI na mesečnom nivou	Ukupne taložne materije [mg/m ² /dan]
Užice	Mendino Brdo		131
	Bolnica		106
	Sreten Gudurić		161
	Stadion		197
	Dečji vrić Carina		120
	Biblioteka		167
	Turica		226
	OŠ Stari grad		107
	Sinjevac		100
Sevojno	Ambulanta Sevojno		143
	Dečji vrtić Sevojno		113
	Javorska 41		96.9
	Braće Nikolić 36		91.7
	Cara Dušana		26.8
	Braće Čolić 12		59.6

- ☆ Vrednosti ukupnih taložnih materija na mernim mestima Sevojnu su ispod granične vrednosti imisije. Najveća vrednost imisije taložnih materija izmerena je na mernom mestu Ambulanta.
- ☆ Uzorci na mernim mestima u Užicu ispod granične vrednosti imisije. Najveća koncentracija taložnih materija izmerena je na mernom mestu Turica –most.

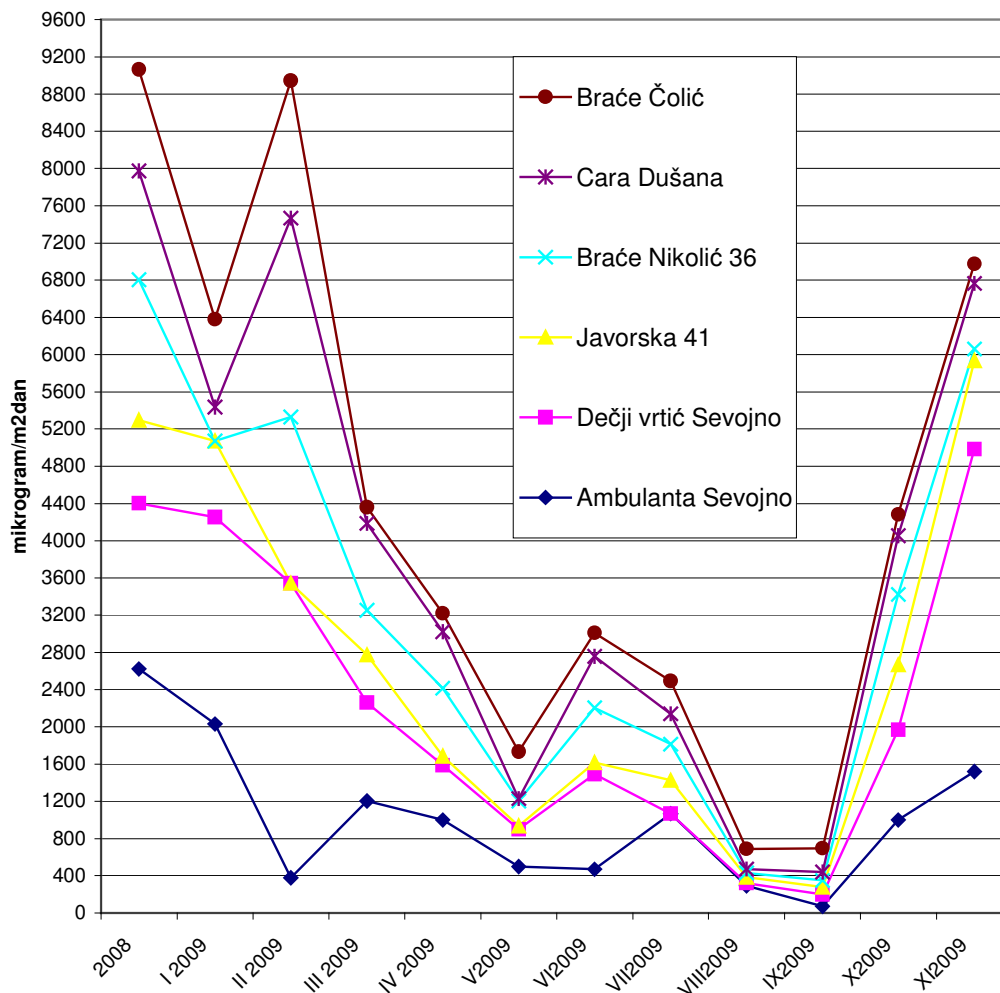
Granična vrednost imisije metala u taložnim materijama definisana je kao godišnji prosek. Zbog toga se mesečne vrednosti prikazane u tabeli ne mogu upoređivati sa GVI za date metale. Da bi se dobila predstava o odnosu dobijenih vrednosti sa propisanim graničnim vrednostima, rezultate imisije

metala u taložnim materijama ćemo prikazati u posebnoj tabeli sa prosekom iz prethodne godine.

		Godišnji prosek za 2008. godinu			Vrednosti za novembar 2009.		
	Merno mesto	olovo [µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 250 µg/m ² /dan	kadmijum [µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 5 µg/m ² /dan	cink [µg/dan/dan] GVI (godišnji prosek) 400 µg/m ² /dan	olovo [µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 250 µg/m ² /dan	kadmijum [µg/dan/dan] GVI(godišnji prosek) 5 µg/m ² /dan	cink [µg/dan/dan] GVI (godišnji prosek) 400 µg/m ² /dan
Užice	Sreten Gudurić	47.7	0.4	357	<10	2.26	277
	Biblioteka	13.1	0.4	164	<10	<1	90.1
	OŠ Stari grad	12.8	0.3	262	21.8	1.25	305
Sevojno	Ambulanta Sevojno	13.6	0.7	2620			
	Dečji vrtić Sevojno	29.8	1.1	1782	51.5	<1	1518
	Javorska 41	11.5	0.5	893	<10	1.90	3465
	Braće Nikolić 36	19.6	0.6	1510	<10	<1	950
	Cara Dušana	14.4	0.8	1168	<10	<1	128
	Braće Čolić 12	20.1	0.7	1090	<10	<1	704
	Mendino Brdo				<10	<1	208

☆ U septembru su u Sevojnu vrednosti imisije za cink su iznad godišnjeg GVI.

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



Imisije cinka u taložnim materijama na mernim mestima u Sevojnu su u novembru veće nego u oktobru, trend rasta se nastavlja.

**Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama
u novembru 2009**

☆ Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Sevojno ispod graničnih vrednosti imisije.

mesto	Užice Biblioteka	Užice Biblioteka	Užice Biblioteka	Sevojno Ambulanta	Sevojno Ambulanta
datum	9/10.11	10/11.11	11/12.11	12/13.11	13/15.11
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	141	22	54	62	108
Teški metali u suspendovanim česticama					
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.035	<0.010	0.010	0.020	0.025
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.002	<0.001	<0.001	0.001	0.002
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.020	0.003	0.008	0.012	0.018
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3	5.39	<1.5	2.00	2.50	1.76
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3	22.99	4.92	11.08	4.20	6.06
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -	10.34	<10	<10	<10	<10

- ☆ Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Užicu iznad graničnih vrednosti imisije dana 9 na 10. novembra i u Sevojnu 13 do 15 novembra.

Izveštaj sastavio
dipl.ing Čučković Dragan,
specijalista toksikološke hemije