

Eko fond Užice

Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za avgust 2010.

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.

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 Eko fondom Skupštine opštine Užice. Mreža mernih mesta na kojim se vrši sistematsko merenje obuhvata

Mesto			
Polutant		Užice	Sevojno
<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	15	<ul style="list-style-type: none">• Bolnica• Sreten Gudurić• Stadion• Dečji vrtić Čarina• Biblioteka*• Turica• OŠ Stari grad*• Sinjevac	<ul style="list-style-type: none">• Ambulanta• Dečji vrtić• Javorska 41• Braće Nikolić 36• V Bugarinovića• Braće Čolić 12• Mendino brdo
<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, nikel i hrom u suspendovanim česticama	2	<ul style="list-style-type: none">• Biblioteka	<ul style="list-style-type: none">• Ambulanta

* mreža urbanih stanica RS

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		50		75	50

Zagađujuća materija	referenca TA LUFT 2002	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Tabela 2. dustfall (non-dangerous dust)	$\text{mg}/(\text{m}^2 \text{ dan})$	1 godina	350
arsen	Tabela 6	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	1 godina	4
olovo				100
kadmijum			1 godina	2
nikal			1 godina	15
živa			1 godina	1
talijum			1 godina	2

Ove vrednosti su usvojene i u "Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak" 133/05 NN R Hrvatske

**REZULTATI MONITORINGA AEROZAGAĐENJA ZA UŽICE I SEVOJNO U
MESECU AVGUSTU**

Čađ,sumpor dioksid i azotni oksidi

avgust 2010

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	35.8	3.7	35.0	55.2	18.8	51.6	17.4	1.5	13.9
medijana	38	1	34	55	18	50	17	1	14
min.	4	1	10	31	1	17	10	1	2
max.	45	20	66	70	37	85	25	6	30
broj dana preko GVI	0	0	0	20	0	0	0	0	0

☆ Na mernom mestu PIO 20 dana zabeleženo je prekoračenje GV za čađ.
Uticao saobraćaja na mernom mestu je evidentan.

Taložne materije i metali u taložnim materijama

avgust 2010.

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

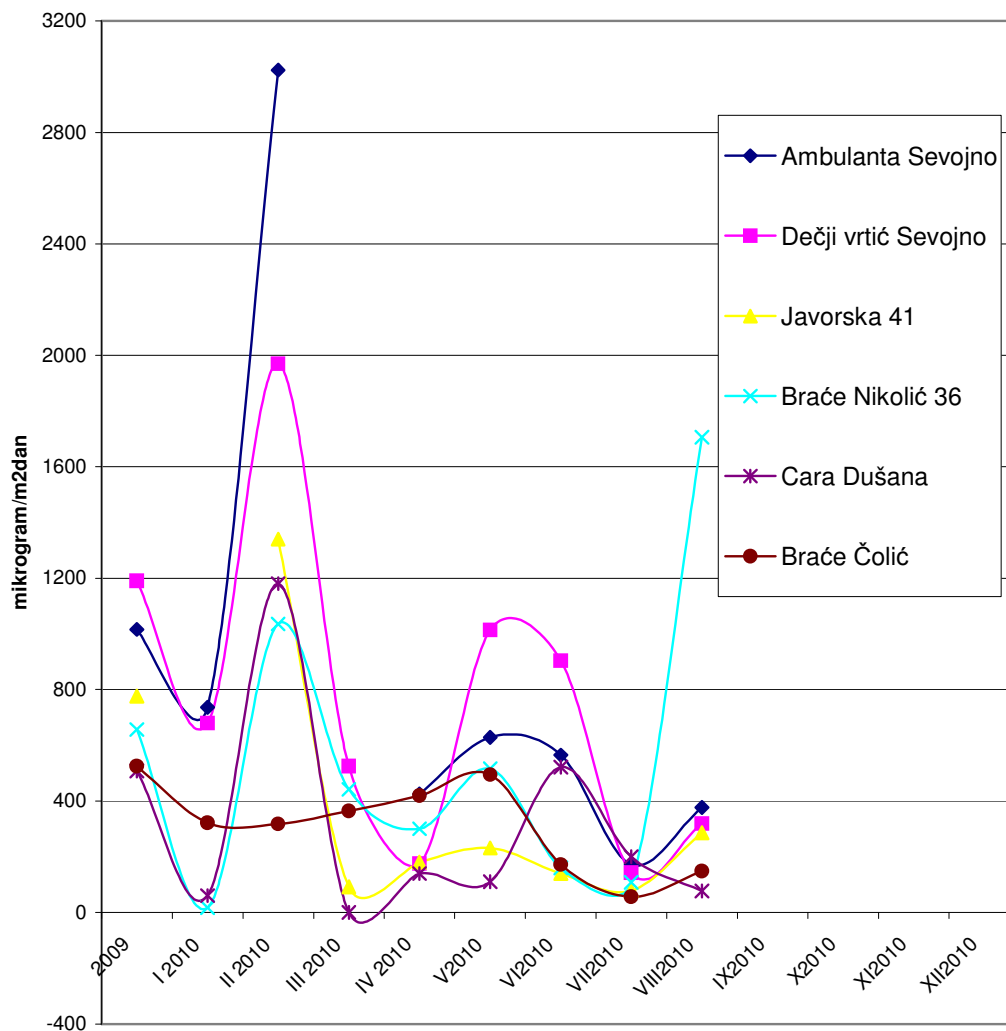
Užice Merno mesto	Preko $450 \text{ mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$	Ukupne taložne materije	pH	Hloridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Mendino Brdo		116	7.4	2.3	11.4	<5.8	90.1	25.8	8.8	16.9
Bolnica		362	7.2	3.1	33.7	<5.8	263	98.8	40.8	57.9
Sreten Gudurić		56.8	7.4	3.0	5.2	<5.8	25.7	31.1	16.6	14.5
Stadion		31.1	6.8	1.7	6.9	<5.8	23.2	7.9	3.1	4.8
Dečji vrić Carina		130	7.4	3.0	7.1	<5.8	109	20.2	10.0	10.3
Biblioteka		72.7	7.4	2.1	10.0	<5.8	57.4	15.4	6.7	8.6
Turica		126	7.3	4.3	15.2	12.1	110	15.4	13.4	2.1
OŠ Stari grad		49.1	6.7	2.2	13.4	<5.8	43.6	5.5	1.8	3.7
Sinjevac		63.3	2.6	17.9	9.8	6.8	51.8	11.4	7.4	4.0

Sevojno Merno mesto	Preko $450 \text{ mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$	Ukupne taložne materije	pH	Hloridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Ambulanta Sevojno		49.3	7.1	1.8	6.3	<5.8	41.5	7.8	<1.5	7.2
Dečji vrtić Sevojno		54.3	7.2	1.6	9.7	<5.8	43.0	11.4	4.7	6.6
Javorska 41		102	7.3	15.1	10.3	<5.8	85.6	16.7	5.6	11.1
Brače Nikolić 36		31.9	7.3	2.4	17.1	<5.8	29.2	2.7	1.9	0.9
Cara Dušana		89.0	7.3	2.1	6.7	<5.8	76.8	12.2	2.5	9.7
Brače Čolić 12	*	491	7.3	2.6	10.5	<5.8	16.4	474	1.5	473

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 2009. godinu			Vrednosti za avgust 2010.		
		olovo [µg/ m ² dan] GVI(godišnji prosek) 100 µg/m ² dan	kadmijum [µg/ m ² dan] GVI(godišnji prosek) 2 µg/m ² dan	cink [µg/ m ² dan] GVI (godišnji prosek) - µg/m ² dan	olovo [µg/ m ² dan] GVI(godišnji prosek) 100 µg/m ² dan	kadmijum [µg/ m ² dan] GVI(godišnji prosek) 2 µg/m ² dan	cink [µg/ m ² dan] GVI (godišnji prosek) - µg/m ² dan
Užice	Sreten Gudurić	28.2	1.09	249	<10	<1	97.3
	Biblioteka	3.5	0.25	114	<10	<1	52.2
	OŠ "Stari grad"	17.9	0.76	189	<10	<1	<45
	Mendino Brdo				<10	<1	122
Sevojno	Ambulanta Sevojno	15.5	0.65	1016	<10	<1	377
	Dečji vrtić Sevojno	18.2	0.63	1190	<10	<1	319
	Javorska 41	10.8	0.82	777	10.3	<1	286
	Braće Nikolić 36	9.3	0.48	657	45.4	<1	1706
	Cara Dušana	9.9	0.85	508	<10	<1	77.6
	Braće Čolić 12	11.7	0.69	525	<10	<1	149

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



Imisije cinka u taložnim materijama na mernim mestima u Sevojnu su u avgustu nešto veće nego u julu. Na mernom mestu ul Braće Nikolić je zabeležen značajan skok.

**Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama
u avgustu 2010.**

mesto	Užice Biblioteka				
	datum	20-21.08.	23-24.08.	24-25.08.	25-26.08.
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		64	68	76	65
Teški metali u suspendovanim česticama					
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3		<5	<5	<5	<5
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -		<5	<5	<5	5.0

mesto	Sevojno Ambulanta	
	datum	26-27.08.
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	59	53
Teški metali u suspendovanim česticama		
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.1	<0.1
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.002	0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3	<1.5	1.6
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3	<5	<5
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -	<5	6.3

Izveštaj sastavio	Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju
dipl.ing Čučković Dragan, specijalista toksikološke hemije	dr Olivera Janjić