

Eko fond Užice

Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za oktobar 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 dioksidAzotni oksidi	3	<ul style="list-style-type: none">Dom zdravljaPIO	<ul style="list-style-type: none">Ambulanta
<ul style="list-style-type: none">Taložne materije	15	<ul style="list-style-type: none">BolnicaSreten GudurićStadionDečji vrtić ČarinaBibliotekaTuricaOŠ Stari gradSinjevac	<ul style="list-style-type: none">AmbulantaDečji vrtićJavorska 41Braće Nikolić 36V BugarinovićaBraće Čolić 12Mendino brdo
<ul style="list-style-type: none">Olovo, kadmijum i cink u taložnim materijama	9	<ul style="list-style-type: none">Sreten GudurićBibliotekaOŠ Stari grad	<ul style="list-style-type: none">AmbulantaDečji vrtićJavorska 41Braće Nikolić 36V BugarinovićaBraće 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	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
Ukupne suspendovane čestice	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 mesec	120
arsen			1 godina	70
olovo	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ciljne vrednosti		1 dan	6 ng/m^3
kadmijum			1 godina	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
nikal			1 godina	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			1 godina	5 ng/m^3
			1 godina	20 ng/m^3

Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vrema usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	mg/(m ² dan)	1 mesec	450
			1 godina	200
arsen	Tabela 6 TA LUFT 2002	µg/m ² /dan	1 godina	4
olovo				100
kadmijum			1 godina	2
nikal			1 godina	15
živa			1 godina	1
talijum			1 godina	2

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

REZULTATI MONITORINGA AEROZAGAĐENJA ZA UŽICE I SEVOJNO U MESECU OKTOBARU

Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi

oktobar 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	75.5	1.6	28.6	95.2	13.7	39.9	45.7	1.7	16.5
medijana	65	1	26	82	14	42	39	1	14
min.	27	1	15	38	1	18	11	1	6
max.	156	6	61	192	46	67	93	4	31
broj dana preko GVI	26	0	0	28	0	0	9	0	0

- ☆ Na mernom mestu PIO 28 dana zabeleženo je prekoračenje GV za čađ od kojih je 17 preko tolerantne vrednosti koja iznosi 75 µg/m³.
- ☆ Na mernom mestu Dom zdravlja 26 puta je zabeleženo prekoračenje granične vrednosti od kojih je 11 preko tolerantne vrednosti.
- ☆ u Sevojnu je zabeleženo 9 prekoračnja dnevne granične vrednosti za čađ, od kojih je 7 preko tolerantne vrednosti.

Taložne materije i metali u taložnim materijama

oktobar 2010.

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

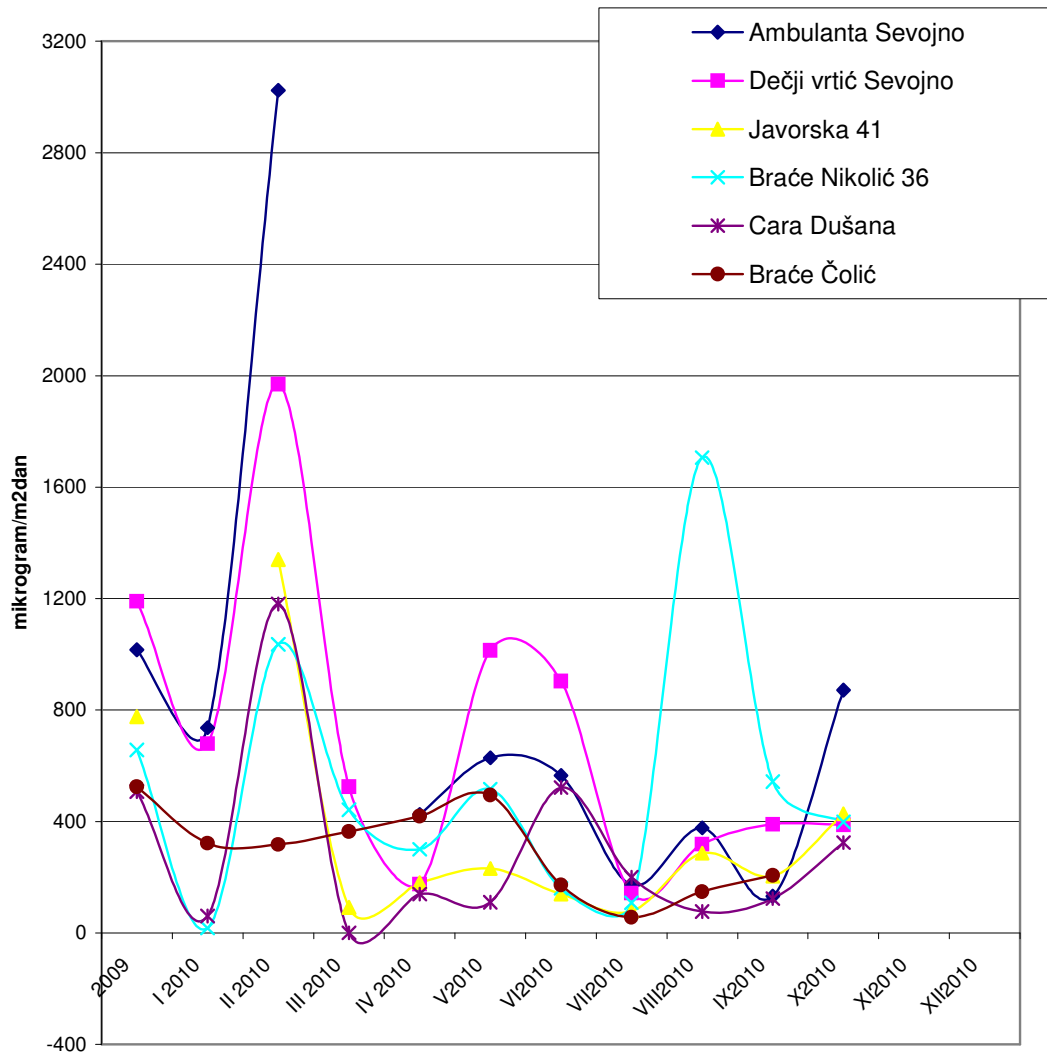
Užice Merno mesto	Preko 450 mgm ⁻¹ dan ⁻¹	Ukupne taložne materije	pH	Floridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Mendino Brdo		35.8	5.7	5.1	10.1	11.7	33	2.9	2.3	0.6
Bolnica		109	6.6	10.5	26.2	26.2	105	4.5	<1.5	3.7
Sreten Gudurić		72.6	7.3	13.3	33.3	15.6	69.9	2.7	<1.5	1.7
Stadion										
Dečji vrić Carina		94.2	6.5	5.1	10.3	9.9	66.8	27.4	23.6	3.8
Biblioteka		84.3	6.1	8.4	25.3	34.1	82.1	2.2	<1.5	1.1
Turica		87.8	7.2	5.8	23.0	15.6	86.3	1.5	<1.5	<0.6
OŠ Stari grad										
Sinjevac		44.9	6.2	5.8	14.4	16.1	43.1	1.8	<1.5	1.7

Sevojno Merno mesto	Preko 450 mgm ⁻¹ dan ⁻¹	Ukupne taložne materije	pH	Floridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Ambulanta Sevojno		109	6.7	8.2	16.4	23.4	103	6.5	3.2	3.2
Dečji vrtić Sevojno		101	6.2	5.2	10.4	11.8	95.8	4.9	3.7	1.2
Javorska 41		133	6	6.2	9.4	14.3	130	3.0	1.4	1.5
Braće Nikolić 36		68.1	6	7.2	14.4	17.6	64.7	3.4	<1.5	2.5
Cara Dušana		125	5.8	6.4	12.7	18.6	124	0.5	<1.5	0.4
Braće Čolić 12										

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 2009. godinu			Vrednosti za oktobar 2010.		
	Merno mesto	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	211
	Biblioteka	3.5	0.25	114	15.0	<1	120
	OŠ "Stari grad"	17.9	0.76	189	<10	<1	54.7
	Mendino Brdo				<10	<1	268
Sevojno	Ambulanta Sevojno	15.5	0.65	1016	<10	<1	872
	Dečji vrtić Sevojno	18.2	0.63	1190	<10	<1	388
	Javorska 41	10.8	0.82	777	24.0	<1	428
	Braće Nikolić 36	9.3	0.48	657	<10	<1	399
	Cara Dušana	9.9	0.85	508	22.1	<1	325
	Braće Čolić 12	11.7	0.69	525			

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



Imisije cinka u taložnim materijama na mernim mestima u Sevojnu su u oktobru u proseku veće nego u septembru. Na to najviše utiče veća vrednost na vrednost za mernom mestu u Ambulanta.

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

mesto	Užice	
	datum	
	21-22.10.	22-23.09.
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95	105
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) 0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.001	0.002
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek)	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3	15.84	8.84
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3	13.42	15.79
Hrom (ukupni) [ng/m^3]	<5	<5

mesto	Sevojno Ambulanta		
	datum	18-19.10.	19-20.10.
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51	40	30
Teški metali u suspendovanim česticama			
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.1	0.206	<0.1
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.002	0.007	<0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek)	<0.05	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3	15.45	12.33	14.10
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3	<5	<5	<5
Hrom (ukupni) [ng/m^3]	<5	5.66	<5

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