

Eko fond Užice

Izveštaj o monitoringu aerozagađenja jun 2011.

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. 11/2011). 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	2	<ul style="list-style-type: none">• PIO• DZ	<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	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 dan	120	
			1 godina	70	
1 dan			50		
1 godina			40		
1 godina			25		
1 godina			6 ng/m^3		
arsen				1 dan	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 godina	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 godina	5 ng/m^3
				1 godina	20 ng/m^3
olovo					
kadmijum					
nikal					

Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vreme 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

Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi

jun 2011.

mesec	Užice PIO			Sevojno Ambulanta		
	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI
broj merenja	28	28	28	28	28	28
sred mes vrednost	38.8	2.3	41.3	8.8	1.2	9.5
medijana	41	2	42.5	8	1	10
min.	11	1	2	4	1	2
max.	60	10	76	24	4	17
broj dana preko GVI	5	0	0	0	0	0

- ☆ Na mernom mestu PIO 5 puta je zabeleženo prekoračenje granične vrednosti, dok tolerantna vrednost nije prekoračena. U Sevojnu nije bilo prekoračenja graničnih vrednosti..

Taložne materije i metali u taložnim materijama

Rezultati za Užice	Dečji vrtić Sevojno	Javorska 41 Sevojno	Dečji vrtić Carina Užice	Bolnica Krčagovo Užice	Sinjevac Turica Užice	Biblioteka Centar Užice
Mesec jun 2011						
broj uzorka	999/A	1000/A	1001/A	1002/A	1003/A	1004/A
jedinice: $\text{mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$						
pH	7.6	7.1	6.6	7.8	7.3	7.4
Ukupne taložne materije MDK $450 \text{ mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$	36	366	391	172	47	161
Metali u taložnim materijama						
olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$] GVI(godišnji prosek) 100 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$	<10	<10				<10
kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$] GVI(godišnji prosek) 2 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$	<1	<1				<1
cink [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$] GVI (godišnji prosek) - $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$	<45	<45				<45

U mesecu junu nema prekoračenih vrednosti za ukupne taložne materije.

Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama

Mesto uzorkovanja	D.Vrtić Sevojno	D.Vrtić Sevojno	D.Vrtić Sevojno	D.Vrtić Sevojno	D.Vrtić Sevojno	D.Vrtić Sevojno
Uređaj za uzorkovanje	Tecora echo puff high volume sampler					
datum starta 24 časovno uzorkovanje	08.07.2011	11.07.2011	12.07.2011	13.07.2011	14.07.2011	15.07.2011
Broj Protokola	1167/A	1171/A	1176/A	1180/A	1193/A	1198/A
Suspendovane čestice [µg/m ³]GV(24h) 120 µg/m ³	34	70	39	58	63	63
Teški metali u suspendovanim česticama						
Olovo [µg/m ³]GV(godišnji prosek) 1 µg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kadmijum [µg/m ³]GV(godišnji prosek)0.01 µg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	0.012	0.004	<0.001
Mangan [µg/m ³] GV(godišnji prosek) 1 µg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m ³]GV(godišnji prosek) 6 ng/m ³	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikal [ng/m ³]GV(godišnji prosek) 20 ng/m ³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hrom (ukupni) [ng/m ³]GV -	<5	<5	<5	<5	<5	8.9

Mesto uzorkovanja	Biblioteka	Biblioteka	Biblioteka	Biblioteka	Biblioteka
Uređaj za uzorkovanje	Tecora echo puf high volume sampler				
datum starta 24 časovno uzorkovanje	18.07.2011	19.07.2011	20.07.2011	21.07.2011	22.07.2011
Broj Protokola	1203/A	1208/A	1213/A	1234/A	1268/A
Suspendovane čestice [µg/m ³]GV(24h) 120 µg/m ³	44	63	57	37	55
Teški metali u suspendovanim česticama					
Olovo [µg/m ³]GV(godišnji prosek) 1 µg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kadmijum [µg/m ³]GV(godišnji prosek)0.01 µg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Mangan [µg/m ³] GV(godišnji prosek) 1 µg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsen [ng/m ³]GV(godišnji prosek) 6 ng/m ³	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikal [ng/m ³]GV(godišnji prosek) 20 ng/m ³	<5	<5	<5	<5	<5
Hrom (ukupni) [ng/m ³]GV -	<5	<5	<5	<5	<5

Suspendovane čestice PM2.5

Mesto uzorkovanja	Užice, Omladinska ulica pored automatske merne stanice		
Jedinica mere	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Metoda Uređaj za uzorkovanje	SRPS EN 14907 SVEN LECKEL MVS6 uzorkivač suspendovanih čestica sa inletem za frakciju PM2.5		
Granična vrednost (kalendarska godina) (GV)	25		
Broj uzorka	datum starta 24 časovno uzorkovanje	Rezultat (koncentracija)	Napomena
1181/A	13.07.2011.	21	
1194/A	14.07.2011.	30	
1199/A	15.07.2011.	28	
1204/A	18.07.2011.	25	
1209/A	19.07.2011.	24	
1214/A	20.07.2011.	18	
1233/A	21.07.2011.	19	
1267/A	22.07.2011.	20	
1291/A	25.07.2011.	18	
1295/A	26.07.2011.	17	
1299/A	27.07.2011.	17	
1303/A	28.07.2011.	19	
1304/A	29.07.2011.	14	

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