

Eko fond Užice

Program kontrole vazduha na teritoriji grada Užica za 2011.godinu Izveštaj za decembar 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

Sevojno Merno mesto broj 1: Dečiji vrtić "Maslačak"	<ul style="list-style-type: none">• suspendovane čestice, frakcija PM10• olovo, kadmijum, arsen, nikali ukupni hrom u PM10• ukupne taložne materije,• olovo kadmijum i cink u taložnim materijama• ukupne suspendovane čestice• olovo, arsen, kadmijum, nikal u ukupnim suspendovanim česticama
Sevojno Merno mesto broj 2: Ulica Majke Jevrosime	<ul style="list-style-type: none">• ukupne taložne materije• olovo kadmijum i cink u taložnim materijama
Sevojno Merno mesto broj 3: Ambulanta	<ul style="list-style-type: none">• sumpor dioksid, azot dioksid i čađ• akrolein
Krčagovo Merno mesto broj 4 Bolnica	<ul style="list-style-type: none">• ukupne taložne materije
Užice Merno mesto broj 5 Omladinska ulica pored automatske merne stanice	<ul style="list-style-type: none">• suspendovane čestice, frakcija PM10• olovo, kadmijum, arsen, nikali u PM10• suspendovane čestice, frakcija PM2.5•

Užice Merno mesto broj 6 Zgrada Biblioteke	<ul style="list-style-type: none"> • ukupne suspendovane čestice, • olovo, kadmijum, arsen i nikalu suspendovanim česticama
Užice Merno mesto iz državne mreže R. Srbije Zelena pijaca	<ul style="list-style-type: none"> • sumpor dioksid, azot dioksid i čađ
Carina Merno mesto broj 7 Dečiji vrtić "Poletarac"	<ul style="list-style-type: none"> • ukupne taložne materije
Turica Merno mesto broj 8 Sinjevac	<ul style="list-style-type: none"> • ukupne taložne materije

Zagađujuća materija	Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	GV $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 h	broj prekorachenja 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		
Suspendovane čestice PM_{10}			1 godina	70		
			1 dan	50		
Suspendovane čestice $\text{PM}_{2.5}$			1 godina	40		
			1 godina	25		
arsen					1 godina	6 ng/m^3
olovo					1 dan	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 godina	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
kadmijum					1 godina	5 ng/m^3
nikal					1 godina	20 ng/m^3

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

decembar 2011

mesec	Užice Zelena pijaca			Sevojno Ambulanta		
	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI
broj merenja	31	29	31	31	31	31
sred mes vrednost	85.3	40.7	44.3	56.9	26.8	18.2
medijana	71	35	37	54	15	17
min.	22	15	15	15	15	2
max.	211	114	90	112	73	39
broj dana preko GVI	22	0	1	16	0	0

☆ U mesecu decembru u Užicu je zabeleženo 22 prekoračenja dnevnih graničnih vrednosti za čađ, a u Sevojnu 16 prekoračenja dnevnih GV za čađ.

Taložne materije i metali u taložnim materijama

Rezultati za Užice	Dečji vrtić Sevojno	Majke Jevrosime Sevojno	Bolnica Užice	Biblioteka Užice	Dečji vrtić Carina	Turica- Sinjevac
Mesec decembar 2011						
broj uzorka	2101/A	2102/A		2105/A	2104/A	2103/A
jedinice: $\text{mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$						
pH	5.8	6.1		3.8	3.9	6.0
Ukupne taložne materije MDK $450 \text{ mgm}^{-2}\text{dan}^{-1}$	<17.6	<17.6		113	<17.6	41
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	<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	<1	<1
cink [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$] GVI (godišnji prosek) - $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$	493	198		106	69.1	<45

U mesecu decembru nije bilo prekoračenja granične vrednosti za ukupne taložne materije.

Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama

Mesto uzorkovanja			Užice Merno mesto broj 6 Zgrada Biblioteke					
Parametar ispitivanja			Ukupne suspendovane čestice TSP	Sadržaj metala u ukupnim suspendovanim česticama				
Ukupne suspendovane čestice TSP				Olovo	Arsen	Kadmiju m	Nikal	Hrom
Jedinica mere			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Metoda			EPA Method IO-2&IO-3	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Uređaj za uzorkovanje: Tecora Echo Puff High Vol Sampler								
Granična vrednost za jedan dan (GV)			120	-	-	-	-	-
Broj uzorka	Uzorkovano/ Primljeno	Završeno	Rezultat (koncentracija)					
2040/A	12.12.2011. /13.12.2011.	10.01.2012.	241	<0.1	0.003	<0.05	9.7	37.0
2044/A	13.12.2011. /14.12.2011.	10.01.2012.	176	<0.1	0.002	<0.05	8.1	27.8
2058/A	14.12.2011. /15.12.2011.	10.01.2012.	202	<0.1	0.003	<0.05	11.2	38.1
2070/A	15.12.2011. /16.12.2011.	10.01.2012.	170	<0.1	0.001	<0.05	7.3	41.2
2074/A	16.12.2011. /17.12.2011.	10.01.2012.	107	<0.1	<0.001	<0.05	2.0	15.6
2078/A	19.12.2011. /20.12.2011.	10.01.2012.	129	<0.1	<0.001	<0.05	5.7	29.5
2082/A	20.12.2011. /21.12.2011.	10.01.2012.	58	<0.1	<0.001	<0.05	2.1	16.7
2086/A	21.12.2011. /22.12.2011.	10.01.2012.	164	<0.1	0.006	<0.05	7.6	42.8
2089/A	22.12.2011. /23.12.2012.	10.01.2012.	70	<0.1	0.001	<0.05	3.2	9.5
2092/A	23.12.2012. /24.12.2012.	10.01.2012.	118	<0.1	0.001	<0.05	3.2	23.7

Sedam prekoračenja dnevne granične vrednosti za ukupne suspendovane čestice u periodu od 12.12 do 24.12.2011. godine.

Mesto uzorkovanja			Užice Merno mesto broj 5 Omladinska ulica pored automatske merne stanice					
Parametar ispitivanja Suspendovane čestice, frakcija PM10			Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadržaj metala u frakciji PM10 suspendovanih čestica				
				Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal	Hrom
Jedinica mere			µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Metoda Uređaj za uzorkovanje: SVEN LECKEL MVS6 sa inletom PM10			SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Granična vrednost za jedan dan (GV)			50	1	-	-	-	-
Broj uzorka	Uzorkovano	Završeno	Rezultat (koncentracija)					
2013/A	02.12.2011. /03.12.2011.	09.01.2012.	312	*				
2012/A	03.12.2011. /04.12.2011.	09.01.2012.	163	0.193	2.9	2.2	11.7	3.4
2011/A	04.12.2012. /05.12.2011.	09.01.2012.	124	0.015	2.9	0.7	4.8	<2.0
2016/A	05.12.2012. /06.12.2011.	09.01.2012.	124	0.074	5.7	1.0	15.6	3.1
2019/A	06.12.2012. /07.12.2011.	09.01.2012.	88	0.019	2.6	1.1	16.9	3.7
2023/A	07.12.2011. /08.12.2011.	09.01.2012.	108	0.077	3.2	3.9	35.4	<2.0
2027/A	08.12.2011. /09.12.2011.	09.01.2012.	93	0.024	3.8	0.9	15.7	3.6
2029/A	09.12.2011. /10.12.2011.	09.01.2012.	181	0.105	6.6	2.5	26.9	4.2
2030/A	10.12.2011. /11.12.2011.	09.01.2012.	156	0.024	6.3	1.6	25.3	2.6
2035/A	11.12.2011. /12.12.2011.	09.01.2012.	226	0.094	5.7	3.3	58.4	3.9
2039/A	12.12.2011. /13.12.2011.	09.01.2012.	269	0.110	8.0	4.0	58.8	6.5
2043/A	13.12.2011. /14.12.2011.	09.01.2012.	159	0.054	7.9	1.9	35.0	10.1
2057/A	14.12.2011. /15.12.2011.	09.01.2012.	198	0.085	13.4	4.1	54.3	8.6

* U toku analize sadržaja metala došlo do gubitka uzorka 2013/A.

Sve vrednosti su iznad dnevne granične vrednosti za PM10 frakciju suspendovanih čestica.

Mesto uzorkovanja			Sevojno Merno mesto broj 1: Dečiji vrtić "Maslačak"					
Parametar ispitivanja Suspendovane čestice, frakcija PM10			Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadžaj metala u frakciji PM10 suspendovanih čestica				
				Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal	Hrom
Jedinica mere			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Metoda Uređaj za uzorkovanje: SVEN LECKEL MVS6 sa inletom PM10			SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Granična vrednost za jedan dan (GV)			50	1	-	-	-	-
Broj uzorka	Uzorkovano	Završeno	Rezultat (koncentracija)					
2069/A	14.12.2011. /15.12.2011.	09.01.2012.	108	0.033	6.5	10.9	16.8	3.4
2073/A	15.12.2011. /19.12.2011.	09.01.2012.	39	0.018	<1.5	0.7	3.0	<2.0
2077/A	19.12.2011. /20.12.2011.	09.01.2012.	131	0.085	8.8	4.6	29.6	3.5
2081/A	20.12.2011. /21.12.2011.	09.01.2012.	62	0.015	3.7	1.4	6.5	<2.0
2085/A	21.12.2011. /22.12.2011.	09.01.2012.	109	0.021	3.1	2.7	6.1	<2.0

Sve vrednosti su preko dnevne granične vrednosti za PM10 izuzev u uzorku 2073/A.

Mesto uzorkovanja				Merno mesto broj 5: Automatska stanica Užice	
Parametar ispitivanja Suspendovane čestice, frakcija PM2.5					
Jedinica mere $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Metoda Uređaj za uzorkovanje SRPS EN 14907 SVEN LECKEL MVS6 uzorkivač suspendovanih čestica sa inletoom za frakciju PM2.5					
Granična vrednost (kalendarska godina) (GV) 25					
Broj uzorka	Uzorkovano	Primljeno	Završeno	Rezultat (koncentracija)	Napomena
2007/A	1.12.2011.	2.12.2011.	13.12.2011.	267	

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