

	<b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE</b> dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	
		broj: 1248 datum: 20.03.2017 strana 2 od 10

## Skupštini opštine Kosjerić

### Godišnji izveštaj o monitoringu aerozagađenja za 2016.

Zavod za javno zdravstvo kontroliše kvalitet vazduha u gradu Kosjeriću na osnovu ugovora sa Skupštinom opštine Kosjerić.

Monitoring kvaliteta vazduha prati se snim lokacijama, na osnovu važećeg ugovora sa Skupštinom opštine Kosjerić. Mreža mernih mesta na kojim se vrši sistematsko i parametri koji se prate prikazani su na sledećoj tabeli:

Mesto	Kosjerić	Merno mesto
<b>Polutant</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taložne materije</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dunjići</li> <li>Crepana</li> <li>Galovići-groblje</li> <li>Osnovna škola</li> <li>Elkok-raskrsnica</li> <li>Vodovod</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Olovo, kadmijum, arsen, nikal i cink u taložnim materijama</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elkok-raskrsnica</li> <li>Osnovna škola</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspendovane čestice PM10</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elkok raskrsnica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Olovo, kadmijum, arsen i nikal u suspendovanim česticama PM10</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elkok raskrsnica</li> </ul>

Monitoring kvaliteta vazduha traje najmanje godinu dana. U toku tog perioda vrši se:

- Kontinuirano uzorkovanje ukupnih taložnih materija na fiksnim mernim mestima u cilju dobijanja jedomesečnih uzoraka u kojim se analiziraju ukupne taložne materije i ostali parametri,
- Povremena 24 časovno uzorkovanje PM10 suspendovanih čestica na fiksnim mernim mestima u cilju određivanja koncentracije PM10 suspendovanih čestica i teških metala.



**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

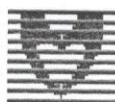
broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 3 od 10

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 (Sl. glasnik, br. 11/2010, 75/2010 i 63/2014)

Granične i tolerantne vrednosti i granice tolerancije definisani su članom 15. Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha

Granične i ciljne vrednosti za zagađujuće materije obuhvaćene monitoringom

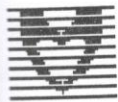


**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 4 od 10

Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Granična vrednost	Tolerantna vrednost*
Suspendovane čestice PM <sub>10</sub>	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha		1 dan	50	55
			1 godina	40	40
olovo	*Tolerantna vrednost umanjena na način kako je opisano u Odaljku B Granice tolerancije	µg/m <sup>3</sup>	1 dan	1 µg/m <sup>3</sup>	
			1 godina	0.5 µg/m <sup>3</sup>	
Zagađujuća materija		jedinica mere	vreme usrednjavanja	Ciljna vrednost	Tolerantna vrednost*
arsen		µg/m <sup>3</sup>	1 godina	6 ng/m <sup>3</sup>	
kadmijum			1 godina	5ng/m <sup>3</sup>	
nikal			1 godina	20ng/m <sup>3</sup>	

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



**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 5 od 10

## REZULTATI za 2016. godinu

### Taložne materije i metali u taložnim materijama

Ukupne taložne materije: Mesečne vrednosti ukupnih taložnih materija u  
mg/m<sup>2</sup>/dan

merno mesto/ mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
• Crepana	<15	106	120	102	22,1		127	188	44,9	36,3	63,3	
• Dunjići	17,3	75,8	109	121	25,1	79,2	74,3	128	99,4	36,3	63,6	16,4
• Vodovod		65,2	59	104	83,4	152	51,1	65,7	28,4	56,2	12,5	<15
• Elkok Raskrsnica	61	108	162	262	137	275	183	228	73,4	68,7	101	<15
• Galovići-groblje	<15	<15	103		43,1		74,0	96,6	67,4	32,7	16,3	31,3
• O.Škola		51,7	111	114	68,6	101	107	74,8	27,0	35,2	17,6	51,7
• mesečnog GVI (mg/(m <sup>2</sup> ·dan))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



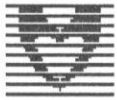
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 6 od 10

Ukupne taložne materije i metali u taložnim materijama-godišnji proseci

Mesto uzorkovanja	Ukupne taložne materije [mg/ m <sup>2</sup> dan] godišnji prosek (GVI 200 mg/m <sup>2</sup> dan)	olovo [µg/m <sup>2</sup> dan] godišnji prosek 100 µg/m <sup>2</sup> dan	kadmijum [µg/m <sup>2</sup> dan]godišnji prosek 2 µg/m <sup>2</sup> dan)	arsen [[µg/m <sup>2</sup> dan]godišnji prosek* 4 µg/m <sup>2</sup> dan)	nikal [µg/m <sup>2</sup> dan]g odišnji prosek 15 (µg/m <sup>2</sup> dan)
Preko GVI na mesečnom nivou					
• Elkok Raskrsnica	139.0	5.0	0.21	0.60	20.5
• Crepana	81,75				
• Dunjići	70,41				
• Galovići-groblje	49.0				
• Vodovod	62,21				
• O.Škola	69,03	3.17	0.08	0.40	12.7

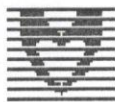
\* za GVI za metale u taložnim materijama je iz TA LUFT nemačkog standarda



**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 7 od 10

**Suspendovane čestice PM10 i metali u suspendovanim česticama**

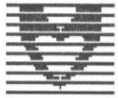


**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 8 od 10

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Dečiji vrtić				
Parametar ispitivanja		Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadžaj metala u frakciji PM10 suspendovanih čestica			
Suspendovane čestice, frakcija PM10			Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal
Jedinica mere		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$
Metoda		SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Uređaj za uzorkovanje: SVEN LECKEL MVS6 sa inletoom PM10						
Granična vrednost za jedan dan (GV)		50	1	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou* Granične vrednosti za metale važe za PM10 frakciju		40	0.5	6	5	20
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
0183/A	22.2.2016	80	0,009	1,25	0,43	12,4
0186/A	23.3.2016	72	0,004	0,70	0,37	5,03
0189/A	24.2.2016	53	0,006	1,34	0,15	1,5
0198/A	25.2.2016	85	0,008	1,23	0,43	6,66
0207/A	26.2.2016	49	0,005	3,85	0,15	3,23
0215/A	29.2.2016	87	0,006	0,98	0,32	6,29
0218/A	1.3.2016	37	0,003	0,25	0,15	4,28
0221/A	2.3.2016	52	0,004	0,25	0,15	7,83
0234/A	3.3.2016	62	0,003	0,25	0,15	9,66
0241/A	6.3.2016	59	0,007	0,64	0,15	7,76
0251/A	7.3.2016	52	0,007	0,85	0,15	13,6
0256/A	10.3.2016	49	0,008	1,44	0,15	1,5
0260/A	11.3.2016	47	0,006	0,62	0,15	4,33
0628/A	10.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0629/A	11.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0631/A	12.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	3,33
0632/A	13.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0635/A	14.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0637/A	15.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0647/A	16.6.2016	18	0,001	0,25	0,15	1,5
0664/A	17.6.2016	23	0,001	0,25	0,15	1,5
0665/A	18.6.2016	15	0,001	0,25	0,15	1,5
0666/A	19.6.2016	7,5	0,001	0,25	0,15	1,5
0671/A	20.6.2016	26	0,001	0,25	0,15	1,5
0673/A	21.6.2016	33	0,001	1,19	0,15	1,5
0675/A	22.6.2016	41	0,001	0,25	0,15	1,5
0685/A	23.6.2016	26	0,004	0,25	0,15	1,5
1020/A	5.9.2016	14	0,001	0,25	0,15	1,5
1021/A	6.9.2016	15	0,001	0,25	0,15	1,5
1023/A	7.9.2016	19	0,001	0,25	0,15	1,5

nastavak table na sledećoj stranici



**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE**  
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice  
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147  
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj: 1248  
datum: 20.03.2017  
strana 9 od 10

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Dečiji vrtić				
Parametar ispitivanja		Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadržaj metala u frakciji PM10 suspendovanih čestica			
Suspendovane čestice, frakcija PM10			Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal
Jedinica mere		µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Metoda		SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Uređaj za uzorkovanje:		SVEN LECKEL MVS6 sa inletom PM10				
Granična vrednost za jedan dan (GV)		50	1	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou*		40	0.5	6	5	20
Granične vrednosti za metale važe za PM10 frakciju						
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
1032/A	8.9.2016	27	0,002	0,25	0,15	14,3
1039/A	9.9.2016	26	0,004	0,25	0,15	1,5
1040/A	12.9.2016	25	0,003	0,25	0,15	3,82
1041/A	13.9.2016	28	0,003	0,25	0,15	4,05
1047/A	14.9.2016	32	0,003	0,25	0,15	1,5
1056/A	15.9.2016	24	0,002	0,25	0,15	3,22
1060/A	16.9.2016	29	0,001	0,25	0,15	4,11
1061/A	17.9.2016	23	0,001	0,25	0,15	3,65
1069/A	18.9.2016	10	0,001	0,25	0,15	3,93
1070/A	19.9.2016	8	0,001	0,25	0,15	1,5
1077/A	20.9.2016	11	0,001	0,25	0,15	6,79
1323/A	16.11.2016	103	0,010	0,75	0,15	10,4
1326/A	17.11.2016	96	0,007	0,55	0,15	29,1
1333/A	18.11.2016	120	0,010	0,45	0,15	21,9
1340/A	21.11.2016	86	0,010	1,10	0,15	16,3
1343/A	22.11.2016	101	0,011	0,86	0,15	16,0
1346/A	23.11.2016	71	0,007	0,55	0,15	8,83
1349/A	24.11.2016	110	0,008	0,96	0,15	9,54
1362/A	25.11.2016	144	0,011	0,82	0,15	14,8
1374/A	28.11.2016	24	0,010	0,93	0,15	0,86
1397/A	29.11.2016	50	0,008	0,93	0,15	4,27
1409/A	1.12.2016	108	0,008	2,12	0,15	15,5
1423/A	4.12.2016	44	0,004	0,87	0,15	5,58
1426/A	6.12.2016	127	0,012	1,66	0,15	10,8
1429/A	7.12.2016	112	0,010	1,38	0,15	10,0
<b>Godisnja srednja vrednost</b>		<b>47&gt;40</b>	<b>0,004</b>	<b>0,634</b>	<b>0,162</b>	<b>5,952</b>
<b>Broj mernja</b>		<b>55</b>				
<b>Broj dana preko GV</b>		<b>20</b>				
<b>90.4 percentil</b>		<b>107,1&gt;50</b>				

	<b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE</b> dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice ☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147 e-mail: zzzzu@eunet.rs	
		broj: 1248 datum: 20.03.2017 strana 10 od 10

## ZAKLJUČAK

### Ukupne taložne materije:

U toku 2016 nije zabeleženo prekoračenje maksimalno dozvoljene mesečne vrednosti ( $450 \text{ mg/m}^2\text{dan}$ ) ni na jednom mernom mestu. Prosečne godišnje vrednosti na mernim mestima kreću se od  $49.0 \text{ mg/m}^2\text{dan}$  na mernom mestu Galovići do  $139.0 \text{ mg/m}^2\text{dan}$  na mernom mestu Elkok Raskrsnica. Ni na jednom mernom mestu nije prekoračena maksimalno dozvoljena vrednost za kalendarsku godinu ( $200 \text{ mg/m}^2\text{dan}$ ).

**Metali u ukupnim taložnim materijama:** Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS, br. 11/2012) ne propisuje granične vrednosti za metale u ukupnim taložnim materijama.

Godišnje vrednosti za olovo, kadmijum, arsen su ispod maksimalno dozvoljenih vrednosti datih u nemačkom standardu TA LUFT. Vrednost za nikal je  $20.5 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{dan}$  što prelazi dozvoljenu vrednost TA LUFTA ( $15 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{dan}$ )

### Suspendovane čestice frakcija PM10:

Monitoring se temelji na povremenim uzorkovanjima. Broj uzorkovanja 55. Srednja godišnja vrednost iznosi  $47 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , što je iznad maksimalno dozvoljene vrednosti za kalendarsku godinu ( $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ). Broj prekoračenja dnevne maksimalno dozvoljene vrednosti ( $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ) kod povremenog – indikativnog uzorkovanja izražava se kao odnos indeks 90,4 percentila i dnevne maksimalno dozvoljene vrednosti ( $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ). Taj indeks je  $107.1/50$  iz čega se vidi da je broj prekoračenja takođe prevaziđen.

**Metali u ukupnim suspendovanim česticama:** Srednje godišnje vrednosti za olovo  $0.004 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , je ispod dozvoljene vrednosti od  $0.5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , srednja godišnja vrednost za arsen je  $0.63 \text{ ng/m}^3$ , što je ispod dozvoljene  $6 \text{ ng/m}^3$ , srednja godišnja vrednost koncentracije kadmijuma je  $0.16 \text{ ng/m}^3$  što je ispod maksimalno dozvoljene koncentracije  $5 \text{ ng/m}^3$ , i srednja godišnja koncentracija nikla je  $5.95 \text{ ng/m}^3$ , što je takođe ispod maksimalno dozvoljene  $20 \text{ ng/m}^3$ .

Izveštaj sastavio:

-----

Načelnik centra  
higijene i human  
ekologije

-----