

	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: datum: strana 2 od 10

Skupštini opštine Kosjerić

Godišnji izveštaj o monitoringu aerozagađenja za 2018.

Zavod za javno zdravlje 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
Polutant <ul style="list-style-type: none"> • Taložne materije 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Dunjići • Crepana • Galovići-groblje • Osnovna škola • Elkok-raskrsnica • Vodovod • Lugovi
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo, kadmijum, arsen nikal i cink u taložnim materijama 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok-raskrsnica • Osnovna škola
<ul style="list-style-type: none"> • Suspendovane čestice TSP 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok raskrsnica
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo, kadmijum, arsen i nikal u suspendovanim česticama TSP 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok raskrsnica

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

1. Kontinuirano uzorkovanje ukupnih taložnih materija na fiksnim mernim mestima u cilju dobijanja jedomesečnih uzoraka u kojim se analizirju ukupne taložne materije i ostali parametri,
2. Povremena 24 časovno uzorkovanje TSP suspendovanih čestica na fiksnim mernim mestima u cilju određivanja koncentracije TSP 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: datum: strana 3 od 10

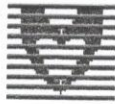
Rezultati merenja koncentracija upoređuju se sa propisanim graničnim vrednostima, tolerantnim i ciljnim vrednostima u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha.

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

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



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:
datum:
strana 4 od 10

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

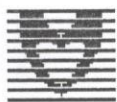
REZULTATI za 2018. godinu

Taložne materije i metali u taložnim materijama

Ukupne taložne materije: Mesečne vrednosti ukupnih taložnih materija u mg/m²/dan

merno mesto/ mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
• Crepana			92.3	141	355	70		623	551	455	84.5	388
• Dunjići	76.4	116	399	144	91.4	113	186	124	23.8	45.8	392	55.1
• Vodovod	143	68.10	54.8	85.5	405	267	56.2	93.4		104	101	99.1
• Elkok Raskrsnica	99.0	240	79.7	126	311	175	123	127	170	93.6	36.9	54.0
• Galovići-groblje	66.4		98.4		383	431	180	78.6	145	76.0	35.7	35.9
• O.Škola	102		59.1	46.9	283	190	158	153	238	91.9	279	15.1
• Lugovi				252	344		*612	*552	127	32.2	33.5	16.5
Iznad mesečnog GVI (> 450 mg/(m²·dan))	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0

* Uzorci su bili kontaminirani algama čiji rast i razvoj nije sprečen dodatkom propisane količine inhibitora, Kako je masa koja potiče od algi sadržana u dobijenom rezultatu, to se uzorci ne mogu smatrati reprezentativnim. Rezultat se ne može ocenjivati u odnosu na maksimalno dozvoljenu vrednost i ima informativni karakter.



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:
datum:
strana 5 od 10

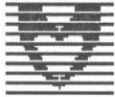
Ukupne taložne materije i metali u taložnim materijama-godišnji proseci

Mesto uzorkovanja	Ukupne taložne materije [mg/ m ² dan] godišnji prosek (GVI 200 mg/m ² dan)	olovo [µg/m ² dan] godišnji prosek 100 µg/m ² dan	kadmijum [µg/m ² dan]godišnji prosek 2 µg/m ² dan)	arsen [[µg/m ² dan]godišnji prosek* 4 µg/m ² dan)	nikal [µg/m ² dan]g odišnji prosek 15 (µg/m ² dan)	cink [µg/m ² dan]go dišnji prosek
Preko GVI na mesečnom nivou	1					
• Crepana	306.6					
• Dunjići	147.1					
• Vodovod	134.3					
• Elkok Raskrsnica	136.2	5.05	0.25	0.07	16.0	75.9
• Galovići-groblje	153.0					
• O.Škola	146.8	3.12	0.11	0.08	7.70	46.78
• Lugovi	134.4					

* 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: datum: strana 6 od 10

**Ukupne suspendovane čestice TSP i metali u suspendovanim
česticama**

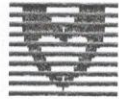


ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ŹIICE
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Źiice
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj:
datum:
strana 7 od 10

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Elkok raskrsnica				
Parametar ispitivanja		Ukupne suspendovane čestice,	Sadžaj metala u TSP			
Ukupnesuspendovane čestice, frakcija TSP			Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal
Jedinica mere		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Metoda		DM A19	DM A21	DM A21	DM A21	DM A21
Uređaj za uzorkovanje:						
Tecora Echo Puff High vol. sampler						
Granična vrednost za jedan dan (GV)		120	-	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou		70				
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
0313/A	08.03.2018	56	0.044	2.25	5.45	15.2
0322/A	09.03.2018	90	0.044	1	5.41	21.8
0326/A	12.03.2018	42	0.043	1	5.37	4.29
0330/A	13.03.2018	32	0.044	1	5.49	16.0
341/A	14.03.2018	29	0.046	1	5.67	1.5
345/A	15.03.2018	55	0.044	1	5.39	6.03
354/A	16.03.2018	41	0.046	1	5.57	1.5
358/A	19.03.2018	30	0.045	1	5.54	4.51
362/A	20.03.2018	40	0.056	1	6.42	1.5
368/A	21.03.2018	52	0.047	2.25	5.58	10.0
372/A	22.03.2018	32	0.045	1	5.50	1.5
388/A	23.03.2018	52	0.046	1	5.67	4.62
392/A	26.03.2018	55	0.048	1	5.93	5.01
409/A	27.03.2018	80	0.047	1	7.51	13.4
908/A	19.06.2018	19	0.080	1	9.90	1.5
909/A	20.06.2018	34	0.074	1	9.40	4.87
910/A	21.06.2018	32	0.081	1	9.98	1.5
911/A	22.06.2018	27	0.082	1	10.08	3.32
912/A	23.06.2018	13	0.074	1	9.44	1.5
913/A	24.06.2018	14	0.077	1	9.67	1.5
914/A	25.06.2018	34	0.075	1	9.43	5.82
915/A	26.06.2018	25	0.078	1	9.67	1.5
916/A	27.06.2018	18	0.077	1	9.48	1.5
917/A	28.06.2018	14	0.077	1	9.99	1.5
918/A	29.06.2018	11	0.071	1	9.19	1.5
919/A	30.06.2018	17	0.072	1	9.14	1.5
920/A	01.07.2018	23	0.073	1	9.31	1.5
921/A	02.07.2018	23	0.083	1	10.25	1.5
1279/A	07.09.2018	25	0.0025	1	0.50	1.5
1280/A	07.09.2018	26	0.009	1	0.50	1.5

nastavak tabele 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:
datum:
strana 8 od 10

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Elkok raskrsnica				
Parametar ispitivanja Ukupnesuspendovane čestice, frakcija TSP		Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadžaj metala u TSP			
Jedinica mere		µg/m ³	Olovo µg/m ³	Arsen ng/m ³	Kadmijum ng/m ³	Nikal ng/m ³
Metoda Metoda Uređaj za uzorkovanje: Tecora Echo Puff High vol. sampler		DM A19	DM A21	DM A21	DM A21	DM A21
Granična vrednost za jedan dan (GV)		120	-	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou* Granične vrednosti za metale važe za PM10 frakciju		70				
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
1281/A	07.09.2018	19	0.0025	1	0.50	1.5
1282/A	07.09.2018	29	0.0025	1	0.50	1.5
1283/A	07.09.2018	28	0.0025	1	0.50	1.5
1284/A	07.09.2018	29	0.0025	1	0.50	1.5
1285/A	07.09.2018	25	0.0025	1	0.50	1.5
1286/A	07.09.2018	28	0.0025	1	0.50	1.5
1287/A	07.09.2018	32	0.005	1	0.50	1.5
1288/A	07.09.2018	25	0.005	1	1.56	1.5
1289/A	07.09.2018	28	0.0025	1	16.74	1.5
1290/A	07.09.2018	28	0.0025	1	18.27	1.5
1291/A	07.09.2018	39	0.0025	1	2.11	6.87
1292/A	07.09.2018	58	0.005	1	0.50	7.46
1815/A	11.12.2018	83	0.0025	4.64	0.50	7.46
1816/A	12.12.2018	99	0.0025	1	0.50	12.0
1817/A	13.12.2018	113	0.009	1	0.50	14.2
1818/A	14.12.2018	92	0.005	1	0.50	5.37
1819/A	15.12.2018	50	0.0025	1	0.50	4.09
1820/A	16.12.2018	66	0.0025	1	0.50	4.00
1821/A	17.12.2018	117	0.007	1	0.50	21.7
1822/A	18.12.2018	79	0.0025	3.03	0.50	4.68
1823/A	19.12.2018	75	0.0025	1	0.50	5.59
1824/A	20.12.2018	112	0.0025	1	0.50	7.14
1825/A	21.12.2018	151	0.005	1	0.50	14.2
1826/A	22.12.2018	188	0.009	1	0.50	21.6
1827/A	23.12.2018	165	0.0025	1	0.50	12.4
1828/A	24.12.2018	65	0.0025	1	0.50	6.02
Godisnja srednja vrednost		51.2	0.0326	1.14	4.75	5.54
Broj mernja		3				
Broj dana preko GV		56				
90.4 percentil		108.1				

	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: datum: strana 9 od 10

ZAKLJUČAK

Ukupne taložne materije:

U toku 2018 zabeleženo je prekoračenje maksimalno dozvoljene mesečne vrednosti (450 mg/m²dan) na mernom mestu Crepana u avgustu, septembru i oktobru.

Prosečne godišnje vrednosti na mernim mestima kreću se od 134.3 mg/m²dan na mernom mestu Vodovod do 306.6 mg/m²dan na mernom mestu Crepana na kojem je prekoračena maksimalno dozvoljena vrednost za kalendarsku godinu (200 mg/m²dan). Kod mernog mesta Lugovi imamo slučaj neotklonjivih smetnji usled stvaranja algi koji "maskiraju" pravi rezultat u toku letnjih meseci, tako da na ovom mernom nisu rezultate na godišnjem nivou. Treba razmotriti mogućnost ukidanja ili premeštanja ovog mernog mesta.

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 na mernom mestu Elkok raskrsnica je 16.0 µg/m²dan što prelazi dozvoljenu vrednost TA LUFTA (15 µg/m²dan). Vrednosti za cink 75.9 µg/m²dan i 46.8 µg/m²dan su ispod 400 µg/m²dan što je bila važeće granična vrednost po Pravilniku 54/92 koji je važio do 2010. Povećana vrednost nikla na mernom mestu Elkok može da se dovede u vezu sa loženjem mazuta u obližnjoj gradskoj kotlarnici.

Ukupne suspendovane čestice:

Monitoring se temelji na povremenim uzorkovanjima. Broj uzorkovanja 56 Srednja godišnja vrednost iznosi 51.2 µg/m³, što je ispod maksimalno dozvoljene vrednosti za kalendarsku godinu (70 µg/m³). Broj prekoračenja dnevne maksimalno dozvoljene vrednosti kod ukupnih suspendovanih čestica nije normiran.

Metali u ukupnim suspendovanim česticama: Srednje godišnje vrednosti za olovo 0.032 µg/m³, za arsen je 1.14 ng/m³, što je ispod dozvoljene 6 ng/m³, srednja godišnja vrednost koncentracije kadmijuma je 4.75 ng/m³ što je ispod maksimalno dozvoljene koncentracije 5 ng/m³, i srednja godišnja koncentracija nikla je 5.54 ng/m³, što je takođe ispod maksimalno dozvoljene 20 ng/m³. Vrednosti metala u ukupnim suspendovanim česticama su poređeni sa graničnim vrednostima koji važe za metale u PM10, pa se ovo poređenje smatra informativnim.



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:
datum:
strana 10 od 10

Izveštaj sastavio:

**Načelnik centra
higijene i humane
ekologije**
