



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 8

Skupštini opštine Kosjerić

Godišnji izveštaj o monitoringu aerozagađenja za 2019.


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		
• Taložne materije	6	<ul style="list-style-type: none">• Dunjići• Crepana• Galovići-groblje• Osnovna škola• Elkok-raskrsnica• Vodovod• Lugovi
• Olovo, kadmijum, arsen, nikal i cink u taložnim materijama	2	<ul style="list-style-type: none">• Elkok-raskrsnica• Osnovna škola
• Suspendovane čestice PM10	1	<ul style="list-style-type: none">• Elkok raskrsnica
• Olovo, kadmijum, arsen i nikal u suspendovanim česticama PM10	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 analiziraju ukupne taložne materije i ostali parametri,
2. Indikativna 24 časovno uzorkovanja 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: datum: strana 3 od 8

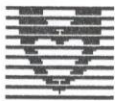
Rezultati merenja koncentracija upoređuju se sa propisanim graničnim vrednostima, tolerantnim i ciljnim vrednostima u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha.

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		μg/m ³	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	5 ng/m ³	
nikal			1 godina	20 ng/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 8

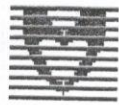
Zagađujuća materija	referenca	jedinica mere	vreme usrednjavanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha	mg/(m ² ·dan)	1 mesec	450
			1 godina	200
arsen	Tabela 6 TA LUFT 2002	µg/m ² /dan	1 godina	4
olovo				100
kadmijum			1 godina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

REZULTATI za 2019. 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	81.7	51.9	148	256	211	763	340	557	145	210	190	498
• Dunjići	11.6	38.7	79.1	106	91.6	316	142	74.0	436	433	481	1655
• Vodovod	14.2	106	190	92.0	153	82.3	258	380	226	290	94.2	207
• Elkok Raskrsnica	29.2	187	132	167	158	470	174	163	133	101	361	53.8
• Galovići-groblje	114	62.3	72.5	145	119	297	132	156	177	93.5	235	46.7
• O.Škola	30.3	44.1	80.4	80.4	157	151	182	182	66.6	99.0	64.1	100
• Lugovi	<15	107	105	67.4	169	672	126	49.7	55.9	44.0	156	102
Iznad mesečnog GVI (> 450 mg/(m²·dan))	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1	2



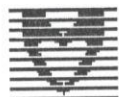
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj:
datum:
strana 5 od 8

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
Parametar						
Preko GVI na mesečnom nivou	1					
• Crepana	287.6					
• Dunjici	321.9					
• Vodovod	174.3					
• Elkok Raskrsnica	177.5	4.41	0.21	0.10	14.9	59.1
• Galovići-groblje	137.5					
• O.Škola	103.1	4.23	0.13	0.07	9.09	34.4
• Lugovi	138.5					

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

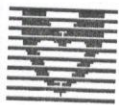


ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE UŽICE
dr V. Marinkovića br. 4, 31000 Užice
☎ (031) 563-150, faks: (031) 563-147
e-mail: zzzzu@eunet.rs

broj:
datum:
strana 6 od 8

Suspendovane čestice PM10 i metali u suspendovanim česticama PM10

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Elkok raskrsnica				
Parametar ispitivanja		Suspendovane čestice, PM10	Sadžaj metala u TSP			
Suspendovane čestice, frakcija PM10			Olovo	Arsen	Kadmijum	Nikal
Jedinica mere		µg/m ³	µg/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)		50	1 µg/m ³	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou		40	0.5 µg/m ³	6	5	20
Percentil 90.4		50				
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
0326/A	25.02.2019	82	0.011	0.75	0.85	9.1
0327/A	26.02.2019	38	0.005	0.75	0.35	2.5
0328/A	27.02.2019	84	0.011	0.75	0.35	8.7
0329/A	28.02.2019	88	0.005	0.75	0.35	13
0330/A	01.03.2019	89	0.005	0.75	0.35	6.5
0331/A	02.03.2019	46	0.005	0.75	0.35	6.1
0332/A	03.03.2019	59	0.005	0.75	0.35	7.2
0333/A	04.03.2019	46	0.005	0.75	0.35	2.5
0334/A	05.03.2019	36	0.005	0.75	0.35	2.5
0335/A	06.03.2019	67	0.005	0.75	0.35	11.6
0336/A	07.03.2019	41	0.005	0.75	0.35	2.5
0337/A	08.03.2019	64	0.005	0.75	0.35	2.5
0338/A	09.03.2019	48	0.005	0.75	0.35	2.5
0339/A	10.03.2019	32	0.005	0.75	0.35	2.5
0799/A	06.06.2019	27	0.005	0.75	0.35	2.5
0800/A	07.06.2019	28	0.005	0.75	0.35	2.5
0801/A	08.06.2019	29	0.005	0.75	0.35	2.5
0802/A	09.06.2019	30	0.005	0.75	0.35	2.5
0803/A	10.06.2019	31	0.012	0.75	0.35	2.5
0804/A	11.06.2019	32	0.005	0.75	0.35	2.5
0805/A	12.06.2019	33	0.005	0.75	0.35	2.5
0806/A	13.06.2019	34	0.012	0.75	0.35	2.5



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 7 od 8

nastavak tabele sa prethodne stranice

Mesto uzorkovanja		Merno mesto: Elkok raskrsnica				
Parametar ispitivanja Ukupnesuspendovane čestice, frakcija TSP		Suspendovane čestice, frakcija PM10	Sadžaj metala u TSP			
Jednina 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)		50	1 µg/m ³	-	-	-
Granične vrednosti na godišnjem nivou* Granične vrednosti za metale važe za PM10 frakciju		40	0.5 µg/m ³	6	5	20
Percentil 90.4		50				
Broj uzorka	datum uzorkovanja	Rezultat (koncentracija)				
0807/A	14.06.2019	35	0.005	0.75	0.35	2.5
0808/A	15.06.2019	36	0.005	0.75	0.35	2.5
0809/A	16.06.2019	37	0.005	0.75	0.35	2.5
0810/A	17.06.2019	38	0.005	0.75	0.35	2.5
0811/A	18.06.2019	39	0.005	0.75	0.35	2.5
0812/A	19.06.2019	40	0.005	0.75	0.35	2.5
1182/A	12.08.2019	19	0.005	0.75	0.35	2.5
1183/A	13.08.2019	23	0.005	0.75	0.35	2.5
1184/A	14.08.2019	21	0.005	0.75	0.35	2.5
1185/A	15.08.2019	27	0.005	0.75	0.35	2.5
1186/A	16.08.2019	30	0.005	0.75	0.35	2.5
1187/A	17.08.2019	31	0.005	0.75	0.35	2.5
1188/A	18.08.2019	25	0.005	0.75	0.35	2.5
1189/A	19.08.2019	22	0.005	0.75	0.35	2.5
1190/A	20.08.2019	15	0.005	0.75	0.35	9.4
1191/A	21.08.2019	24	0.005	0.75	0.35	2.5
1192/A	22.08.2019	33	0.005	0.75	0.35	2.5
1193/A	23.08.2019	26	0.005	0.75	0.35	16.1
1194/A	24.08.2019	20	0.005	0.75	0.35	2.5
1195/A	25.08.2019	16	0.005	0.75	0.35	2.5
Godisnja srednja vrednost		38.6	0.006	0.75	0.36	4.05
Broj mernja		42				
90.4 percentil		68.0				

	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: datum: strana 8 od 8

ZAKLJUČAK

Ukupne taložne materije:

U toku 2019 zabeleženo je prekoračenje maksimalno dozvoljene mesečne vrednosti (450 mg/m²dan) na mernim mestima: Crepana u januaru, avgustu i decembru; Dunjići u novembru i decembru; Elkok raskrsnica junu i Lugovi u junu.

Prosečne godišnje vrednosti na mernim mestima kreću se od 103.1 mg/m²dan na mernom mestu Osnovna škola do 321.6 mg/m²dan na mernom mestu Dunjići. Maksimalno dozvoljena vrednost za kalendarsku godinu (200 mg/m²dan) prekoračena je na mernim mestima Crepana i Dunjići.

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 nikel na mernom mestu Elkok raskrsnica je 14,9 µg/m²dan je na nivou dozvoljene vrednosti TA LUFTA (15 µg/m²dan). Vrednosti za cink 59.3 µg/m²dan i 34.4 µg/m²dan su ispod 400 µg/m²dan što je bila važeće granična vrednost po Pravilniku 54/92 koji je važio do 2010.

Suspendovane čestice PM10:

Monitoring se temelji na povremenim uzorkovanjima. Broj uzorkovanja 42 ne ispunjava potreban broj merenja jer je uzorkovanje u četvrtom kvartalu izostalo zbog kvara na uređaju. Nedostatak rezultata iz IV, zimskog kvartala dovodi do sistematskog snižavanja aritmetičke sredine. Srednja godišnja vrednost iznosi 38.6 µg/m³, što je ispod maksimalno dozvoljene vrednosti za kalendarsku godinu (40 µg/m³). Broj prekoračenja dnevne maksimalno dozvoljene vrednosti izračunat je preko 90.4-tog percentila koji iznosi 68.0 i veći je od 50. To indicira prekoračenje dozvoljenog broja dana koji na godišnjem nivou iznosi 35.

Metali u suspendovanim česticama PM10: Srednje godišnje vrednosti za olovo 0.006 µg/m³, za arsen je 0.75 ng/m³, što je ispod dozvoljene 6 ng/m³, srednja godišnja vrednost koncentracije kadmijuma je 0.36 ng/m³ što je ispod maksimalno dozvoljene koncentracije 5 ng/m³, i srednja godišnja koncentracija nikla je 4.05 ng/m³, što je takođe ispod maksimalno dozvoljene 20 ng/m³.

Izveštaj sastavio:

Načelnik centra
higijene i humane
ekologije
