

Izveštaj o monitoringu aerozagađenja za oktobar u 2009. (od 14. septembra do – 01. novembra)

Uvod

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

Sistematski monitoring se vrši na osnovu Pravilnika o GVI, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka Službeni glasnik RS br. 54/92,30/99,19/2006.

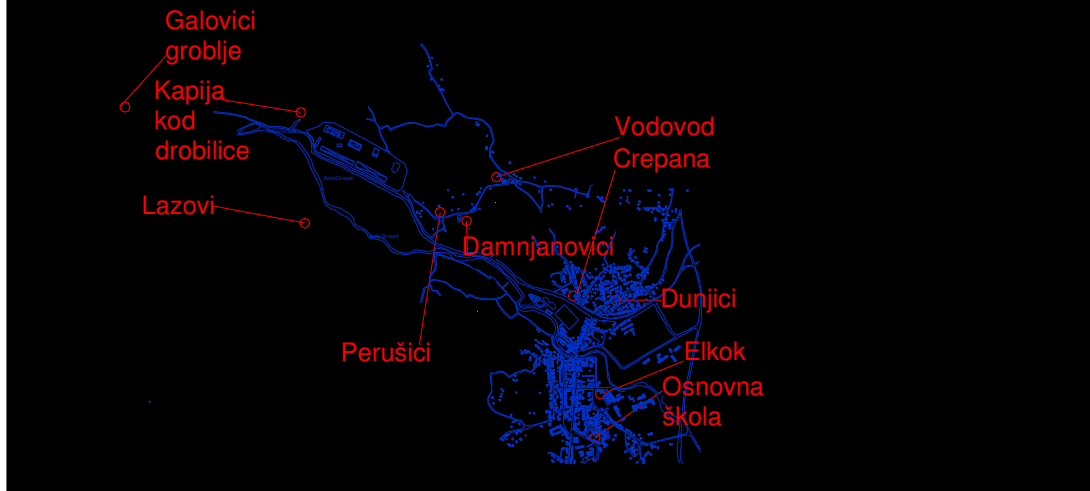
Mreža mernih mesta na kojim se vrši sistematsko merenje obuhvata

Počevši od 21. septembra čađ sumpor dioksid i azot dioksid se kontrolišu na jednom mernom mestu na zgradi Opštine Kosjerić. To merno mesto je u sklopu urbane mreže za merenje aerotagađenja u Republici Srbiji.

Suspendovane čestice mere se na mernom mestu Vodovod koje ima dobru izloženost Cementari. Do kraja godine će se vršiti i povremena merenja na mernom mestu Opština kako bi se dosadašnja merenja na tom mernom mestu mogla upotrebiti za godišnje proseke. U opštinsku mrežu za merenje taložnih materija uključena su i četiri merna mesta u neposrednoj blizini Cementare.

Mesto	Kosjerić	Merno mesto
Polutant		
<ul style="list-style-type: none"> • Čađ, • Sumpor dioksid • Azotni oksidi 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Opština
<ul style="list-style-type: none"> • Taložne materije 	10	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok • Dunjići • Crepana • Vodovod • Galovići-groblje • Osnovna škola • Damnjanovići • Perušići • Kapija kod Drob. • Lazovi
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo,kadmijum i cink u taložnim materijama 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Elkok • Dunjići • Crepana • Vodovod • Galovići-groblje • Osnovna škola
<ul style="list-style-type: none"> • Suspendovane čestice 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Opština • Vodovod
<ul style="list-style-type: none"> • Olovo,kadmijum, arsen,mangan,nikal i hrom u suspendovanim česticama 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Opština • Vodovod

RASPORED MERNIH MESTA SO KOSJERIC



Sistematsko merenje imisije traje najmanje godinu dana. U toku tog perioda vrši se

1. redovna kontrola vazduha i poređenje sa graničnim vrednostima imisije odnosno stalno praćenje,
2. detekcija povećanih koncentracija zagađujućih materija,
3. utvrđivanje trenda zagađujućih materija, analiza uticaja određenih izvora zagađivanja vazduha na kvalitet vazduha.

Rezultati sistematskog merenja upoređuju se sa vrednostima datum u Pravilniku o GVI, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka Službeni glasnik RS br.54/92,30/99,19/2006.

Vrednosti iz Pravilnika prikazane su u sledeće tri tabele:

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	GVI 24 h	srednja godišnja vrednost	98 percentil
sumpor dioksid	Tabela 1.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	50	350
čad		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	50	150
azot dioksid		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	85	60	150

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	vreme uzorkovanja	Srednja godišnja vrednost
ukupne taložne materije	Tabela 2.	mg/m ² /dan	1 mesec	450(mesečni GVI)
			1 godina	200
olovo	Tabela 3.	µg/m ² /dan	1 mesec	250
kadmijum			1 mesec	5
cink			1 mesec	400

Zagađujuća materija	referenca iz Pravilnika o GVI	jedinica mere	GVI 24 h	srednja godišnja vrednost	98 percentil
suspendovane čestice	Tabela 1.	µg/m ³	120	70	200
kadmijum	Tabela 3.	µg/m ³		0.01	
mangan		µg/m ³		1	
olovo		µg/m ³		1	
arsen	Tabela 6a.	ng/m ³		6	
hrom (šestoval)		ng/m ³		0.3	
nikal		ng/m ³		20	

REZULTATI MONITORINGA AEROZAGAĐENJA

Čađ, sumpor dioksid i azotni oksidi u septembru i oktobru 2009.

mesec	Kosjerić Opština septembar			Kosjerić Opština oktobar		
	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI	ČAĐ	SUMPOR DIOKSID	AZOTNI OKSIDI
broj merenja	30	30	30	31	31	31
sred mes vrednost	16.9	1.0	10.8	25.9	1.6	14.3
medijana	15.5	1	11	23	1	14
min.	7	1	2	8	1	10
max.	33	1	27	47	6	28
broj dana preko GVI	0	0	0	0	0	0

- U septembru i oktobru nije bilo prekoračenja GVI vrednosti. Prosečne vrednosti koncentracija zagađujućih materija su nešto veće u oktobru u odnosu na septembar zbog početka grejne sezone.

Taložne materije

Period uzorkovanja taložnih materija od 15.09.2009 do 15.10.2009.

KOSJERIC Merno mesto	Preko GVI 450 mgm ⁻² dan ⁻¹	Ukupne taložne materije	pH	Hloridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Elkok		372	6.8	19.8	33.9	35.7	238	134	129	5.3
Dunjići		146	7.2	23.3	38.2	32.1	116	29.2	13.5	15.7
Crepana		391	7.1	14.8	37.9	71.8	288	102	77.5	24.9
Vodovod		353	7.2	20.1	49.6	15.1	266	87.1	40.8	46.3
Galovići-groblje		155	7.3	15.2	49.8	32.8	152	2.9	2.6	<0.6
O.Škola		227	6.6	28.5	43.9	52.5	203	23.6	8.7	14.9
Damnjanovici		428	7.1	16.5	33.9	61.5	228	200	186	14.5
Perušići		201	7.6	14.5	47.7	88.3	195	6.1	4.0	2.1
Kapija kod drobilice		391	7.3	16.6	41.0	51.6	333	57.9	28.4	29.6
Lazovi	√	581	6.7	13.5	27.8	82.3	319	262	221	40.3

- Granične vrednosti imisije za ukupne taložne materije prekoračene su na mernom mestu Lazovi u blizini cementare.

Period uzorkovanja taložnih materija od 15.10.2009 do 16.11.2009.

KOSJERIC Merno mesto	Preko GVI 450 mgm ⁻² dan ⁻¹	Ukupne taložne materije	pH	Hloridi	Kalcijum	Sulfati	Rastvorljive materije	Nerastvorne materije	Pepeo	Sagorive materije
Elkok		374	7.1	25.3	25.9	72.0	371	3.5	1.7	1.8
Dunjići		197	7.1	19.6	24.1	30.0	188	9.6	3.8	5.8
Crepana		101	7.0	19.7	27.0	48.4	98.6	2.0	1.5	0.5
Vodovod		294	7.2	23.8	42.6	27.4	282	12.2	7.0	5.2
Galovići-groblje		270	6.7	18.3	21.4	54.8	258	11.8	5.9	5.9
O.Škola		95.6	6.6	17.3	23.6	42.4	92.0	3.5	2.9	0.6
Damjanovici		191	7.3	15.9	45.7	24.4	185	6.3	0.7	5.5
Perušići	√	470	7.5	31.3	56.2	27.0	454	15.9	5.1	10.9
Kapija kod drobilice										
Lazovi		147	6.6	16.0	21.9	18.4	131	16.0	2.7	13.4

- Granične vrednosti imisije za ukupne taložne materije prekoračene su na mernom mestiu Perušići u neposrednoj blizini cementare.

Metali u taložnim materijama

Merno mesto	Vrednosti koncentracija metala u taložnim materijama Period uzorkovanja taložnih materija od 15.09.2009 do 15.10.2009			
	olovo [µg/m ² /dan] GVI(godišnji prosek) 250 µg/m ² /dan	kadmijum [µg/m ² /dan] GVI(godišnji prosek) 5 µg/m ² /dan	arsen [µg/m ² /dan] GVI(godišnji prosek) 4 µg/m ² /dan (TA LUFT)	cink [µg/m ² /dan] GVI (godišnji prosek) 400 µg/m ² /dan
Elkok	217	1.73	<3.5	4001
Dunjići	19.5	<1	<3.5	412
Crepana	15.8	<1	3.5	170
Vodovod	20.4	<1	<3.5	643
Galovići-groblje	<10	<1	<3.5	33.4
O.Škola	17.6	<1	<3.5	248
Damjanovići	11.6	<1	4.1	40.7

- Visoke vrednosti cinka na mernim mestima Elkok, Dunjići i Vodovod.
- Moguća kontaminacija uzorka u Elkokou koja se odražava na vrednosti olova i cinka.

Vrednosti koncentracija metala u taložnim materijama Period uzorkovanja taložnih materija od 15.10.2009 do 16.11.2009.				
Merno mesto	olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$] GVI(godišnji prosek) 250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$] GVI(godišnji prosek) 5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$	arsen [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$] GVI(godišnji prosek) 4 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$ (TA LUFT)	cink [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$] GVI (godišnji prosek) 400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$
Elkok	15.9	<1	<3.5	482
Dunjići	<10	<1	<3.5	178
Crepana	<10	<1	<3.5	127
Vodovod	14.2	<1	<3.5	188
Galovići-groblje	10.6	<1	<3.5	82.4
O.Škola	<10	<1	<3.5	104
Damnjanovići	20.9	<1	6.75	136

- Vrednost cinka na mernom mesu Elkok veća od godišnjeg GVI. Poređenje je samo arbitrarno jer godišnja GVI vredi za godišnji prosek a ne pojedinačnu mesečnu vrednost koja je navedena u tabeli.
- Uzroci mogućeg kontaminacije koja su bili prisutni u rezultatu od prošlog meseca su otklonjeni.

Suspendovane čestice i metali u suspendovanim česticama

Period od 14.09 do 20.09 merno mesto Vodovod

	mesto	Vodovod			
Parametar ispitivanja	datum	14/15.09	15/16.09	16/18.09	18/20.09
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		24	16	28	18
Teški metali u suspendovanim česticama					
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.004	0.005	0.006	0.004
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3		1.33	1.32	2.17	1.03
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -		<7	<7	<7	<7

Period od 5.10 do 10.10 merno mesto Vodovod

	mesto	Vodovod				
Parametar ispitivanja	datum	5/10.10	6/7.10	7/8.10	8/9.10	9/10.10
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		33	23	35	40	47
Teški metali u suspendovanim česticama						
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.012	<0.010	0.010	0.014	0.019
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.006	0.005	0.005	0.010	0.011
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3		3.0	<1.5	<1.5	1.6	<1.5
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3		3.0	3.2	3.4	2.9	5.5
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -		4.1	3.4	<7	18.1	17.2

Period od 26.10. do 01.11. merno mesto Opština

	mesto	Opština				
Parametar ispitivanja	datum	26/27.10	27/28.10	28/29.10	29/30.10	30.10-01.11
Suspendovane čestice [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(24 ^h) 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		59	43	69	60	50
Teški metali u suspendovanim česticama						
Olovo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.014	0.013	0.013	<0.010	<0.010
Kadmijum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Mangan [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] GVI(godišnji prosek) 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.012	0.007	0.013	0.010	0.008
Arsen [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 6 ng/m^3		2.09	1.62	2.78	3.20	<1.5
Nikal [ng/m^3] GVI(godišnji prosek) 20 ng/m^3		3.10	2.21	4.13	2.09	3.28
Hrom (ukupni) [ng/m^3] GVI -		<7	<7	<7	9.06	<7

- Vrednosti imisije suspendovanih čestica u Kosjeriću su ispod GVI.

Izveštaj sastavio
dipl.ing Čučković Dragan,
specijalista toksikološke hemije