

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
И ИМОВИНСКО ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ



BOSNA I HERCEGOVINA
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
VLADA BRČKO DISTRIKTA
ODJEL ZA PROSTORNO PLANIRANJE
I IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

www.bdcentral.net

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

¹ **Analiza prikupljenih podataka o kvalitetu zraka na području Brčko distrikta BiH za period od 01.01. do 31.01. 2019. god.**

ЛОКАЦИЈА МЈЕРЕНЈА:

- EŠ NASELJE -

¹ Ova Analiza objavljuje se na službenoj internet stranici Odjela za prostorno planiranje i imovinskopравне послове <http://ppipo.bdcentral.net/>

1. UVOD

Mobilna stanica je opremljena sa analizatorima i meteorološkim senzorima za mjerenje zagađujućih materija u zraku (sumpornog dioksida, dušikovih oksida, ugljičnog monoksida, lebdećih čestica LC₁₀ i ozona) kao i meteoroloških parametara (temperatura zraka, vlažnost zraka, globalno sunčevo zračenje, pravac i smjer vjetrova).

Ovom analizom obuhvaćen je period mjerenja od 01.01. do 31.01.2019. godine na lokaciji u **EŠ naselju pored I osnovne škole u Brčkom (GŠ: 44°52'21" S – GD: 18°48'49" I).**

MOBILNA STANICA ZA PRAĆENJE KVALITETA ZRAKA NAMIJENJENA JE ZA PRAĆENJE KVALITETE OKOLNOG ZRAKA (IMISIJE) NA ODREĐENOJ LOKACIJI UZIMAJUĆI U OBZIR SVE OKOLNE POJEDINAČNE (TAČKASTE) IZVORE ZAGAĐENJA, A DOBIVENI PODACI (KAO I OVA ANALIZA) SLUŽE KAO POLAZNA OSNOVA ZA SVE OSTALE EVENTUALNE AKTIVNOSTI ČIJI JE CILJ POBOLJŠANJE KVALITETA ZRAKA U BRČKO DISTRIKTU BiH.

1.1. Zakonski okvir

Članom 4. Zakona o zaštiti zraka (Sl. glasnik BD BiH br. 25/04, 1/05, 19/07) definirani su **granična vrijednost kvalitete zraka, ciljana vrijednost kvalitete zraka, vrijednost uzbune i prag informiranja.**

Granična vrijednost kvalitete zraka znači razinu određenu na osnovi znanstvenog znanja, s ciljem izbjegavanja sprečavanja ili smanjivanja štetnih utjecaja na ljudsko zdravlje i/ili životni okoliš u cjelini; ova razina se mora dostići u određenom razdoblju i kasnije ne smije biti prekoračena.

Ciljana vrijednost znači razinu određenu s ciljem izbjegavanja više dugotrajnih štetnih utjecaja na ljudsko zdravlje i/ili životni okoliš u cjelini; ova razina se mora dostići u određenom razdoblju gdje je to moguće.

Prag informiranja znači razinu iznad koje postoji rizik po ljudsko zdravlje usred kratkog izlaganja za iznimno osjetljive dijelove stanovništva i o kome je potrebno dati najnovije informacije.

Vrijednost uzbune znači razinu iznad koje postoji rizik po ljudsko zdravlje prilikom kratkog izlaganja i na kojem će biti poduzeti direktni koraci.

Članom 7. i 8. Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka (Sl. glasnik BD BiH 30/06) utvrđene su nadležnosti i informiranje javnosti o kvalitetu zraka dobivenih iz sistema za praćenje kvalitete zraka na području Brčko distrikta BiH.

Pravilnikom o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informiranja i uzbune Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik“ Brčko distrikta BiH br. 18/11) - u daljem tekstu Pravilnik, utvrđene su granične i ciljane vrijednosti kvaliteta zraka, pragovi informiranja i uzbune.

Na osnovu člana 10. stav (1) navedenog Pravilnika granične vrijednosti kvaliteta zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi su:

Zagađujuća materija	Period uzorkovanja	Granična vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maksimalna dopuštena vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂ * (sumpor dioksid)	1 sat	350	500
SO ₂ *	24 sata	125	-
NO ₂ * (dušikov dioksid)	1 sat	200	300
NO ₂ *	24 sata	80	120
NO ₂ *	Kalendarska godina	40	60
Benzen	Kalendarska godina	5	10
LČ 10 * (lebdeće čestice < 10 μm)	24 sata	50	75
Dim	Kalendarska godina	50	75
CO * (ugljični monoksid)	8 sati	10.000	16.000
O ₃ * (ozon)	8 sati	120	-
Pb (olovo) u LČ ₁₀	Kalendarska godina	0,5	1
Cd (kadmij) u LČ ₁₀	Kalendarska godina	0,005	-
Mn (mangan) u LČ ₁₀	Kalendarska godina	0,15	-
SO ₄ (sulfati) u LČ ₁₀	24 sata	30	-
SO ₄ u LČ ₁₀	Kalendarska godina	20	-
As (arsen) u LČ ₁₀	Kalendarska godina	0,006	-
Ni (nikal) u LČ ₁₀	Kalendarska godina	0,02	-
H ₂ S (vodonik sulfid)	1 sat	7	10
H ₂ S	24 sata	5	-
H ₂ S	Kalendarska godina	2	-
NH ₃ (amonijak)	24 sata	100	-
NH ₃	Kalendarska godina	30	-
LČ _{2,5} (lebdeće čestice < 2,5 μm)	Kalendarska godina	25	30

NAPOMENE:

- (1) Granična vrijednost zagađujuće materije SO₂ za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 24 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (2) Granična vrijednost zagađujuće materije SO₂ za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 3 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (3) Granična vrijednost zagađujuće materije NO₂ za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 18 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (4) Granična vrijednost zagađujuće materije H₂S za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 7 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (5) Granična vrijednost zagađujućih materija NO₂, SO₄ u LČ₁₀, H₂S i NH₃ za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 7 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (6) Granična vrijednost lebdećih čestica LČ₁₀ za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 35 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (7) Granična vrijednost zagađujuće materije O₃ ne smije biti prekoračena više od 21 puta u toku jedne kalendarske godine.

Zagađujuće materije koje su u tablici označene znakom * mjere se mobilnom stanicom za praćenje kvalitete zraka u Brčko distriktu BiH.

Na osnovu člana 14. stav (1) Pravilnika **pragovi informiranja i uzbune** su:

Zagađujuća materija	Period uzorkovanja	Prag informiranja (µg/m ³)	Vrijednost uzbune (µg/m ³)
SO ₂ *	1 sat	-	500
NO ₂ *	1 sat	-	400
O ₃	1 sat	180	240

Napomena: za primjenu člana 14. stav (1) vrijednosti iz tablice moraju biti prekoračene u najmanje tri uzastopna sata.

1.2. Korištene metode mjerenja i uzorkovanja zagađujućih materija

ANALIZATOR	ZAGAĐUJUĆA MATERIJA	KORIŠTENA METODA
HORIBA APMA-370	UGLJIČNI MONOKSID – CO	BAS ISO 4224 Ambijentalni zrak - Određivanje ugljičnog monoksida - Nedisperzivna IR spektrometrijska metoda
HORIBA APSA-370	SUMPOR DIOKSID – SO ₂	BAS ISO 10498 Ambijentalni zrak - Određivanje sumpor dioksida - Metoda UV fluorescencije
HORIBA APNA-370	DUŠIKOVI OKSID I – NO _x , NO ₂ , NO	BAS ISO 7996 Ambijentalni zrak - Određivanje masene koncentracije oksida dušika - Kemiluminiscentna metoda
HORIBA APOA-370	OZON – O ₃	BAS ISO 13964 Kvalitet zraka - Određivanje ozona u vanjskom zraku - Metoda ultravioletne fotometrije
VAREWA F-701-20	LEBDEĆE ČESTICE – LČ ₁₀ (PM ₁₀)	BAS ISO 10473 Ambijentalni zrak - Mjerenje mase čestične materije na filteru - Metoda apsorpcije beta zraka
Sistem za uzorkovanje	--	BAS ISO 4219 Kvalitet zraka - Određivanje plinovitih spojeva sumpora u ambijentalnom zraku - Oprema za uzorkovanje
Sofver za analizu i izvještavanje	--	IOVIS ver. 1.4/05.2007 (proizv. Gemi GmbH)

2. SAŽETAK REZULTATA MJERENJA

2.1. Zagađujuće materije

Tabela 1. Maksimalno izmjerene srednje vrijednosti zagađujućih materija prema periodu uzorkovanja i prekoračenja graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom u periodu od 01.01. do 31.01. 2019. godine:

Zagađujuća materija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Maksimalna izmjerena srednja vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) prema periodu uzorkovanja (h)			Prekoračene propisane granične vrijednosti, pragovi informisanja i vrijednosti uzbune (DA / NE)							Podaci o ruži vjetrova u odnosu na lokaciju i vrijeme uzorkovanja		
			1 h	8 h	24 h	GV 1h	GV 8h	GV 24h	MDV 1h	MDV 8h	MDV 24h	PI 1h	VU 1h	Smjer	Brzina (m/s)
SO ₂	23.01.2019. 13.01.2019.	16:00-17:00h 24h	344,58	x	129,43	NE	-	DA	NE	-	-	-	NE	Sjeverni Južni	0,31 0,51
NO ₂	27.01.2019.	23:00-00:00h 24h	97,30	x	41,89	NE	-	NE	NE	-	NE	-	NE	Jugozapadni Sjeveroistočni	0,31 0,61
O ₃	27.01.2019. 17.01.2019.	16:00-17:00h 08:00-16:00h	41,52	28,0	x	-	NE	-	-	-	-	NE	NE	Istočni Jugozapadni	0,93 0,51
LČ ₁₀	22.1.2019.	24h	x	x	52,34	-	-	DA	-	-	NE	-	-	Sjeverni i sjeveroistočni	0,55
	23.1.2019.	24h	x	x	82,85	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Sjeverni i zapadni	0,35
	24.1.2019.	24h	x	x	58,36	-	-	DA	-	-	NE	-	-	Jugozapadni	0,57
	25.1.2019.	24h	x	x	65,46	-	-	DA	-	-	NE	-	-	Sjeverni	0,72
	26.1.2019.	24h	x	x	91,62	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Jugozapadni	0,53
	27.1.2019.	24h	x	x	170,70	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Sjeveroistočni	0,61
	28.1.2019.	24h	x	x	132,20	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Sjeveroistočni i jugozapadni	0,70
	29.1.2019.	24h	x	x	59,54	-	-	DA	-	-	NE	-	-	Jugozapadni i sjeverni	0,56
	30.1.2019.	24h	x	x	76,35	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Sjeveroistočni i jugozapadni	0,54
31.1.2019.	24h	x	x	113,40	-	-	DA	-	-	DA	-	-	Sjeveroistočni	0,57	
CO	13.01.2019.	16:00-00:00h	x	2510,0	x	-	NE	-	-	NE	-	-	-	Jugozapadni	0,45

LEGENDA: **GV** – granična vrijednost; **MDV** – maksimalno dopuštena vrijednost; **PI** – prag informiranja; **VU** – vrijednost uzbune; " - " vrijednost nije definirana Pravilnikom za naznačenu zagađujuću materiju

Tabela 2. Prosječne dnevne (24h) vrijednosti zagađujućih materija u periodu od 01.01. do 31.01. 2019. god.:

R. br.	INTERVAL	LČ ₁₀ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
1.	1.1.2019.	x	51,10	21,41	12,52	1,04
2.	2.1.2019.	x	61,55	20,70	12,68	1,16
3.	3.1.2019.	x	33,44	14,10	20,88	0,40
4.	4.1.2019.	x	42,65	20,86	13,71	x
5.	5.1.2019.	x	57,82	19,58	15,54	x
6.	6.1.2019.	x	41,90	10,58	21,32	0,53
7.	7.1.2019.	x	59,42	18,55	18,08	0,43
8.	8.1.2019.	x	100,97	33,0	7,71	1,45
9.	9.1.2019.	x	86,81	29,70	5,15	1,46
10.	10.1.2019.	x	39,04	17,21	13,33	0,59
11.	11.1.2019.	x	58,33	26,07	9,37	x
12.	12.1.2019.	x	85,21	31,48	8,79	x
13.	13.1.2019.	x	129,43	36,29	6,89	1,94
14.	14.1.2019.	x	81,50	30,18	15,82	0,95
15.	15.1.2019.	x	59,90	21,05	22,54	0,46
16.	16.1.2019.	x	91,0	34,34	19,18	1,16
17.	17.1.2019.	x	96,36	22,23	24,64	0,91
18.	18.1.2019.	x	68,06	26,57	14,37	0,77
19.	19.1.2019.	x	49,21	20,23	11,25	0,78
20.	20.1.2019.	x	57,58	17,27	8,78	0,85
21.	21.1.2019.	38,30	58,65	19,31	13,51	0,83
22.	22.1.2019.	52,34	55,58	24,05	13,44	x
23.	23.1.2019.	82,85	109,91	25,27	15,45	x
24.	24.1.2019.	58,36	60,59	21,91	16,97	x
25.	25.1.2019.	65,46	61,90	24,49	13,38	x
26.	26.1.2019.	91,62	101,19	36,06	12,85	x
27.	27.1.2019.	170,70	118,79	41,89	17,50	1,96
28.	28.1.2019.	132,20	106,49	40,38	11,83	1,45
29.	29.1.2019.	59,54	82,86	32,24	11,26	0,98
30.	30.1.2019.	76,35	81,24	30,14	10,27	1,04
31.	31.1.2019.	113,40	81,82	30,43	9,71	1,28
Prosjeci za 1. mj. 2019.:		85,56	73,24	25,73	13,83	1,02

Napomena:

"x" – Oprema / analizator nije bio u funkciji

2.2. Metereološki parametri

Temperatura

Prosječna temperatura iznosila je - **0,9 °C**, najniža izmjerena temperatura bila je **-8,6 °C**, a najviša **11,1 °C**.

Relativna vlažnost i pritisak zraka

Prosječna relativna vlažnost zraka iznosila je **84,4 %**, a prosječni pritisak zraka **1002 mbar-a**.

Globalno sunčevo zračenje

Prosječna vrijednost globalnog sunčevog zračenja iznosila je **26,9 W/m²**, a najviša izmjerena vrijednost bila je **246,1 W/m²**.

Brzina vjetra

Prosječni smjer vjetra bio je sjeverni i jugozapadna prosječna brzina vjetra iznosila je **0,73 m/s**.

2.3. Faktori konverzije mjernih jedinica *ppb*, *ppm* u $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mg/m^3

ANALIZATOR	ZAGAĐUJUĆA MATERIJA	FAKTOR KONVERZIJE
HORIBA APMA-370	UGLJIČNI MONOKSID – CO	1 ppm = 1,16 mg/m ³ = 1160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
HORIBA APSA-370	SUMPOR DIOKSID – SO ₂	1 ppb = 2,667 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
HORIBA APNA-370	DUŠIKOVI OKSIDI (NO _x , NO ₂ , NO)	1 ppb = 1,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
HORIBA APOA-370	OZON – O ₃	1 ppb = 2,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ZAKLJUČAK

Na osnovu prikupljenih podataka o kvalitetu zraka na lokaciji u EŠ naselju pored I osnovne škole u Brčkom za period mjerenja od 01.01. do 31.01.2019. godine zaključak je sljedeći:

1. Sažetak rezultata mjerenja sumpornog dioksida SO₂ iz tabele 1. ove analize pokazuju da je dana 23.01.2019. godine u vremenu od 16:00 do 17:00 sati izmjerena najviša satna vrijednost od **344,58** µg/m³, dok je dana 13.01. prekoračena granična vrijednost GV24h kada je izmjerena prosječna najviša 24-satna vrijednost od **129,43** µg/m³. Vrijednosti GV1h, MDV1h i VU1h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.
2. Sažetak rezultata mjerenja dušikovog dioksida NO₂ iz tabele 1. u tački 2. ove analize pokazuju da je dana 27.01.2019. godine u vremenu od 23:00 do 00:00 sati izmjerena najviša satna vrijednost od **97,30** µg/m³, dok je istog dana izmjerena i prosječna najviša 24-satna vrijednost od **41,89** µg/m³, što znači da vrijednosti GV1h, GV24h, MDV1h, MDV24h i VU1h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.
3. Sažetak rezultata mjerenja ozona O₃ iz tabele 1. u tački 2. ove analize pokazuju da je dana 27.01.2019. godine u vremenu od 16:00 do 17:00 sati izmjerena prosječna najviša satna vrijednost od **41,52** µg/m³, dok je dana 17.01.2019. izmjerena prosječna najviša 8-satna vrijednost od **28,0** µg/m³. Vrijednosti GV8h, PI1h i VU1h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.
4. Sažetak rezultata dostupnih mjerenja lebdećih čestica LČ₁₀ iz tabele 1. ove analize pokazuju da je u periodu od 22.01. do 31.01. dolazilo do svakodnevnih prekoračenja 24-satnih graničnih vrijednosti (GV24h), te prekoračenja maksimalno dopuštenih vrijednosti (MDV24h) dana 23., 26., 27., 28., 30. i 31.01. kada je izmjerena najviša prosječna 24-satna vrijednost od **170,70** µg/m³.
5. Rezultati mjerenja ugljičnog monoksida CO pokazuju da je dana 13.01.2019. godine u vremenu od 16:00 do 00:00 najviša prosječna 8-satna vrijednost iznosila **2510,0** µg/m³, što znači da vrijednosti GV8h i MDV8h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.

Prilog: Fotosnimak lokacije mobilne stanice za praćenje kvalitete zraka

U Brčkom, 13.02.2019. godine


Izveštaj sačinio:

Matija Antić, stručni referent za zaštitu okoliša

LOKACIJA MOBILNE STANICE

EŠ NASELJE - Brčko

Legenda

 Mobilna stanica za praćenje kvaliteta zraka (lokacija EŠ naselje)

N44°52'26.4"

Mobilna stanica za praćenje kvaliteta zraka (lokacija EŠ naselje)

2"

