

**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](http://www.bdcentral.net)

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

**<sup>1</sup> Analiza prikupljenih podataka o kvalitetu zraka na području Brčko distrikta BiH za period od 01.04. do 30.04. 2019. god.**

**ЛОКАЦИЈА МЈЕРЕНЈА:**

**- ЕЅ НАСЕЛЈЕ -**

---

<sup>1</sup> 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 LC<sub>10</sub> i ozona) kao i meteoroloških parametara (temperatura zraka, vlažnost zraka, globalno sunčevo zračenje, pravac i smjer vjetra).

Ovom analizom obuhvaćen je period mjerenja od 01.04. do 30.04.2019. 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 okoli 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 <sub>2</sub> * (sumpor dioksid)	1 sat	350	500
SO <sub>2</sub> *	24 sata	125	-
NO <sub>2</sub> * (dušikov dioksid)	1 sat	200	300
NO <sub>2</sub> *	24 sata	80	120
NO <sub>2</sub> *	Kalendarska godina	40	60
Benzen	Kalendarska godina	5	10
LČ 10 * (lebdeće čestice < 10 $\mu\text{m}$ )	24 sata	50	75
Dim	Kalendarska godina	50	75
CO * (ugljični monoksid)	8 sati	10.000	16.000
O <sub>3</sub> * (ozon)	8 sati	120	-
Pb (olovo) u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	0,5	1
Cd (kadmij) u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	0,005	-
Mn (mangan) u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	0,15	-
SO <sub>4</sub> (sulfati) u LČ <sub>10</sub>	24 sata	30	-
SO <sub>4</sub> u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	20	-
As (arsen) u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	0,006	-
Ni (nikal) u LČ <sub>10</sub>	Kalendarska godina	0,02	-
H <sub>2</sub> S (vodoniak sulfid)	1 sat	7	10
H <sub>2</sub> S	24 sata	5	-
H <sub>2</sub> S	Kalendarska godina	2	-
NH <sub>3</sub> (amonijak)	24 sata	100	-
NH <sub>3</sub>	Kalendarska godina	30	-
LČ <sub>2,5</sub> (lebdeće čestice < 2,5 $\mu\text{m}$ )	Kalendarska godina	25	30

## NAPOMENE:

- (1) Granična vrijednost zagađujuće materije SO<sub>2</sub> za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 24 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (2) Granična vrijednost zagađujuće materije SO<sub>2</sub> za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 3 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (3) Granična vrijednost zagađujuće materije NO<sub>2</sub> za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 18 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (4) Granična vrijednost zagađujuće materije H<sub>2</sub>S za period uzorkovanja od 1 sat, ne smije biti prekoračena više od 7 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (5) Granična vrijednost zagađujućih materija NO<sub>2</sub>, SO<sub>4</sub> u LČ<sub>10</sub>, H<sub>2</sub>S i NH<sub>3</sub> za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 7 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (6) Granična vrijednost lebdećih čestica LČ<sub>10</sub> za period uzorkovanja od 24 sata, ne smije biti prekoračena više od 35 puta u toku jedne kalendarske godine.
- (7) Granična vrijednost zagađujuće materije O<sub>3</sub> 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 <sup>3</sup> )	Vrijednost uzbune (µg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub> *	1 sat	-	500
NO <sub>2</sub> *	1 sat	-	400
O <sub>3</sub>	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	<b>BAS ISO 4224</b> Ambijentalni zrak - Određivanje ugljičnog monoksida - Nedisperzivna IR spektrometrijska metoda
HORIBA APSA-370	SUMPOR DIOKSID – SO <sub>2</sub>	<b>BAS ISO 10498</b> Ambijentalni zrak - Određivanje sumpor dioksida - Metoda UV fluorescencije
HORIBA APNA-370	DUŠIKOVI OKSIDI – NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , NO	<b>BAS ISO 7996</b> Ambijentalni zrak - Određivanje masene koncentracije oksida dušika - Kemiluminiscentna metoda
HORIBA APOA-370	OZON – O <sub>3</sub>	<b>BAS ISO 13964</b> Kvalitet zraka - Određivanje ozona u vanjskom zraku - Metoda ultravioletne fotometrije
VAREWA F-701-20	LEBDEĆE ČESTICE – LČ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	<b>BAS ISO 10473</b> Ambijentalni zrak - Mjerenje mase čestične materije na filteru - Metoda apsorpcije beta zraka
Sistem za uzorkovanje	--	<b>BAS ISO 4219</b> Kvalitet zraka - Određivanje plinovitih spojeva sumpora u ambijentalnom zraku - Oprema za uzorkovanje
Sofver za analizu i izvještavanje	--	<b>IOVIS</b> 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 01.04. do 30.04. 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)
<b>NO<sub>2</sub></b>	19.4.2019.	21:00-22:00h 24h	<b>100,94</b>	x	<b>23,34</b>	NE	-	NE	NE	-	NE	-	NE	JZ JZ - S	0,25 0,8
<b>O<sub>3</sub></b>	22.4.2019.	18:00-19:00h 16:00-00:00h	<b>63,28</b>	<b>48,38</b>	x	-	NE	-	-	-	-	NE	NE	S - JZ S - JZ	0,68 1,0
<b>LČ<sub>10</sub></b>	1.4.2019.	24h	x	x	<b>68,89</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	S - JZ	0,92
	2.4.2019.	24h	x	x	<b>63,42</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	I - JZ	0,70
	3.4.2019.	24h	x	x	<b>79,65</b>	-	-	DA	-	-	DA	-	-	I	0,92
	4.4.2019.	24h	x	x	<b>65,93</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	I - J	0,80
	5.4.2019.	24h	x	x	<b>62,42</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	I	1,01
	14.4.2019.	24h	x	x	<b>55,50</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	S - JZ	0,46
	15.4.2019.	24h	x	x	<b>55,66</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	S - Z	0,80
	16.4.2019.	24h	x	x	<b>68,77</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	JZ	0,56
	17.4.2019.	24h	x	x	<b>61,28</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	S	0,88
	23.4.2019.	24h	x	x	<b>59,47</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	I	1,00
24.4.2019.	24h	x	x	<b>63,23</b>	-	-	DA	-	-	NE	-	-	I - JI	0,80	
<b>CO</b>	9.4.2019.	16:00-00:00h	x	<b>790,0</b>	x	-	NE	-	-	NE	-	-	-	S - JZ	0,58

**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 01.04. do 30.04. 2019. god.:

R. br.	INTERVAL	LČ <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
1.	1.4.2019.	68,89	x	20,36	36,16	0,60
2.	2.4.2019.	63,42	x	18,59	30,88	0,52
3.	3.4.2019.	79,65	x	18,73	34,36	0,58
4.	4.4.2019.	65,93	x	14,90	33,28	0,54
5.	5.4.2019.	62,42	x	16,59	31,66	0,48
6.	6.4.2019.	41,31	x	16,87	31,20	0,53
7.	7.4.2019.	41,06	x	14,11	30,40	0,51
8.	8.4.2019.	41,05	x	18,13	22,80	0,56
9.	9.4.2019.	41,06	x	21,81	24,98	0,61
10.	10.4.2019.	42,99	x	18,51	28,86	0,55
11.	11.4.2019.	47,76	x	15,05	22,50	0,44
12.	12.4.2019.	34,34	x	12,27	18,85	0,60
13.	13.4.2019.	41,54	x	10,43	16,66	x
14.	14.4.2019.	55,50	x	9,48	16,17	x
15.	15.4.2019.	55,66	x	17,70	24,26	x
16.	16.4.2019.	68,77	x	19,96	31,06	x
17.	17.4.2019.	61,28	x	20,38	35,32	x
18.	18.4.2019.	48,72	x	23,11	23,82	x
19.	19.4.2019.	x	x	23,34	29,52	0,55
20.	20.4.2019.	x	x	19,75	34,88	0,43
21.	21.4.2019.	x	x	22,10	36,96	0,43
22.	22.4.2019.	x	x	22,25	35,62	0,47
23.	23.4.2019.	59,47	x	12,47	32,28	0,45
24.	24.4.2019.	63,23	x	18,04	28,64	0,44
25.	25.4.2019.	x	x	18,73	29,68	0,39
26.	26.4.2019.	x	x	20,49	24,02	0,38
27.	27.4.2019.	35,15	x	14,18	27,28	0,30
28.	28.4.2019.	31,63	x	6,56	31,96	0,33
29.	29.4.2019.	33,04	x	14,02	24,44	0,34
30.	30.4.2019.	30,57	x	12,81	16,07	x
<b>Prosjeci za 4. mj. 2019.:</b>		<b>50,60</b>	<b>x</b>	<b>17,06</b>	<b>28,15</b>	<b>0,48</b>

*Napomena:*

*"x" – Oprema / analizator nije bio u funkciji*

## 2.2. Metereološki parametri

### Temperatura

Prosječna temperatura iznosila je **10,65 °C**, najniža izmjerena temperatura bila je **2 °C**, a najviša **27,7 °C**.

### Relativna vlažnost i pritisak zraka

Prosječna relativna vlažnost zraka iznosila je **69,4 %**, a prosječni pritisak zraka **1003 mbar-a**.

### Globalno sunčevo zračenje

Prosječna vrijednost globalnog sunčevog zračenja iznosila je **142,5 W/m<sup>2</sup>**, a najviša izmjerena vrijednost bila je **827,2 W/m<sup>2</sup>**.

### Brzina vjetra

Prosječni smjer vjetra bio je sjeverni i jugozapadni a prosječna brzina vjetra iznosila je **0,67 m/s**.

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

ANALIZATOR	ZAGAĐUJUĆA MATERIJA	FAKTOR KONVERZIJE
HORIBA APMA-370	UGLJIČNI MONOKSID – CO	1 ppm = 1,16 mg/m <sup>3</sup> = 1160 μg/m <sup>3</sup>
HORIBA APSA-370	SUMPOR DIOKSID – SO <sub>2</sub>	1 ppb = 2,667 μg/m <sup>3</sup>
HORIBA APNA-370	DUŠIKOVI OKSIDI (NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , NO)	1 ppb = 1,91 μg/m <sup>3</sup>
HORIBA APOA-370	OZON – O <sub>3</sub>	1 ppb = 2,00 μg/m <sup>3</sup>

## ZAKLJUČAK

Na osnovu prikupljenih podataka o kvalitetu zraka na lokaciji u EŠ naselju pored I osnovne škole u Brčkom za period mjerenja od 01.04. do 30.04.2019. godine zaključak je sljedeći:

1. Podaci o mjerenjima sumpornog dioksida SO<sub>2</sub> nisu dostupni iz razloga što analizator za SO<sub>2</sub> nije bio u funkciji u navedenom periodu mjerenja.
2. Sažetak rezultata mjerenja dušikovog dioksida NO<sub>2</sub> iz tabele 1. u tački 2. ove analize pokazuju da je dana 19.04.2019. godine u vremenu od 21:00 do 22:00 sat izmjerena najviša satna vrijednost od **100,94** µg/m<sup>3</sup>, dok je istog dana izmjerena i prosječna najviša 24-satna vrijednost od **23,34** µg/m<sup>3</sup>, što znači da vrijednosti GV1h, GV24h, MDV1h, MDV24h i VU1h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.
3. Sažetak rezultata mjerenja ozona O<sub>3</sub> iz tabele 1. u tački 2. ove analize pokazuju da je dana 22.04.2019. godine u vremenu od 18:00 do 19:00 sati izmjerena prosječna najviša satna vrijednost od **63,28** µg/m<sup>3</sup>, dok je istog dana izmjerena i prosječna najviša 8-satna vrijednost od **48,38** µg/m<sup>3</sup>. Vrijednosti GV8h, PI1h i VU1h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.
4. Sažetak rezultata dostupnih mjerenja lebdećih čestica LČ<sub>10</sub> iz tabele 1. ove analize pokazuju da je u periodu od 01.04. do 30.04. dolazilo do svakodnevnih prekoračenja 24-satnih graničnih vrijednosti (GV24h), te prekoračenja maksimalno dopuštene vrijednosti (MDV24h) dana 03.04. kada je izmjerena najviša prosječna 24-satna vrijednost od **79,65** µg/m<sup>3</sup>.
5. Rezultati mjerenja ugljičnog monoksida CO pokazuju da je dana 09.04.2019. godine u vremenu od 16:00 do 00:00 najviša prosječna 8-satna vrijednost iznosila **790,0** µg/m<sup>3</sup>, što znači da vrijednosti GV8h i MDV8h nisu prekoračene u posmatranom periodu mjerenja.

Prilog: Fotosnimak lokacije mobilne stanice za praćenje kvalitete zraka

U Brčkom, 10.05.2019. 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"

