ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕСРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

Видовданска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

ИЗВЈЕШТАЈ О МЈЕРЕЊУ И ОЦЈЕНИ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

за шеснаест дана у мјесецу марту 2025. год.

ИНВЕСТИТОР: Град Зворник

Бања Лука, март 2025. године

ОПШТИ ПОДАЦИ:

НАЗИВ И СЈЕДИШТЕ ПРАВНОГ ЛИЦА	**ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука Видовданска 43**
ОРГАНИЗАЦИОНА ЈЕДИНИЦА ПРАВНОГ ЛИЦА	**Лабораторија за ваздух и емисију**
	Одјељење за испитивање квалитета ваздуха
ПРЕДМЕТ	**Мјерење и оцјена квалитета ваздуха у животној средини**
БРОЈ СТРУЧНОГ НАЛАЗА (БРОЈ РАДНОГ НАЛОГА)	**441-25**
ДАТУМ ИЗДАВАЊА	**18.03.2025. године**
НАЗИВ И АДРЕСА КОРИСНИКА УСЛУГА	**Град Зворник Светог Саве 124, 75 400 Зворник**
МЈЕСТО И ВРИЈЕМЕ ВРШЕЊА МЈЕРЕЊА	**ОШ „Свети Сава“, Светог Саве 71А сјеверни зид сале за физичко васпитање 01-16.03.2025. год.**
ИСПИТИВАЧИ	Ранко Вељко, мастер машинства Ратко Шешић, дипл. инжењер машинства
ТЕХНИЧКИ РУКОВОДИЛАЦ ОДЈЕЉЕЊА	Весна Митрић, дипл. инжењер технологије
РУКОВОДИЛАЦ ЛАБОРАТОРИЈЕ	Мр Ненад Букејловић, дипл. инж. машинства

ВД ДИРЕКТОР:

Проф. др Предраг Илић

С А Д Р Ж А Ј

А) ПОДАЦИ О ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 4

Б) ПОДАЦИ О МЈЕРНОМ МЈЕСТУ И ЛОКАЦИЈИ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА И ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ МЈЕРНОГ МЈЕСТА И ЛОКАЦИЈЕ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРКА НАЈВЕЋИХ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА 4

В) ПОДАЦИ О ВРЕМЕНУ 6

Г) ОЦЈЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 6

ЗАКЉУЧАК 17

ПРИМИЈЕЊЕНИ ПРОПИСИ И СТАНДАРДИ 18

ПРИЛОЗИ 18

а) ПОДАЦИ О ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

КОРИСНИК УСЛУГЕ:	**Град Зворник**
АДРЕСА:	**Светог Саве 124, 75 400 Зворник**
ДЈЕЛАТНОСТ:	**градска управа**
ЛОКАЦИЈА МЈЕРЕЊА:	**ОШ „Свети Сава“, Светог Саве 71А сјеверни зид сале за физичко васпитање**
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ-ГРАДОНАЧЕЛНИК:	**Бојан Ивановић**
КОНТАКТ ОСОБА (е-адреса)	**Сања Бјековић sanja.bjekovic@gradzvornik.org**

б) ПОДАЦИ О МЈЕРНОМ МЈЕСТУ И ЛОКАЦИЈИ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА И ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ МЈЕРНОГ МЈЕСТА И ЛОКАЦИЈЕ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРКА НАЈВЕЋИХ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА

Испитивање квалитета ваздуха је вршено на локацији Основне школе „Свети Сава“: сала за физичко васпитање-сјеверни зид у Улици светог Саве број 71А, град Зворник. Испитивање је вршено по принципу 24-часовног узорковања у трајању од шеснаест дана, и то у периоду од 01-16.03.2025. године.

Опис макролокације и потенционално највећих загађивача ваздуха

Зворник је град и насељено мјесто у источном дијелу Босне и Херцеговине са око 55 000 становника. Простире се уз источне обронке планине Мајевице и уз лијеву обалу ријеке Дрине која је и граница између Босне и Херцеговине и Републике Србије. Од укупно 500 квадратних километара њене површине 90% је брдско-планинско подручје. Надморска висина креће се око 130 до 916 метара. Сам град налази се на надморској висини од 146 метара.

Подручје града налази се под утицајем умјерено-континенталне климе. Љета су топла, а зиме хладне (просјечна температура у јануару је 1-2 °C, а у јулу 20-22 °C). Просјечна годишња температура је између 16 и 18 °C.

Зворник има повољан геостратегијски положај јер се у њему укрштају важни путеви према Сарајеву, Београду, Новом Саду, Бијељини и Тузли.

На квалитет ваздуха у подручју које је обухваћено мјерењем утиче неколико различитих фактора:

- интензитета саобраћаја у околним улицама и магистралном путу првог реда М1 евиденционих ознака 115,
- активности у производним предузећима и енергетским објектима,
- фреквенција возила испред јавних, образовних, културних, угоститељских, трговачких и других објеката у близини,
- годишње доба што је посебно важно због због сезоне гријања,
- хидрометеоролошке прилике.

Опис микролокације

Локација	Координате
Основна школа „Свети Сава“ сјеверни зид сале за физичко васпитање	44^0 22` 58,09`` N $19^0$ 06` 11,01`` E

Локација означена као ОШ “Свети Сава”-сјеверни зид сале за физичко васпитање налази се у самом центру града, у Улици светог Саве број 71А. У околини се налазе веома прометне улице, објекти услужног типа (пошта, тржни центри и друге специјалистичке продавнице као и продавнице робе широке потрошње, угоститељски објекти-кафићи, банке,...), културно-образовни објекти (основна школа, музичка школа, вртић,...), спортски објекти, предузећа, владине и невладине организације, стамбени објекти, градски парк са дјечијим игралиштем, и друге установе и инфраструктура који чине центар града.

Ријека Дрина протиче око 250 m источно од мјерне локације. Магистрални пут првог реда М1 евиденционих ознака 115 пролази 200 m такође источни од мјерне локације. Стадион је око 150 m сјевероисточно. Соколски дом и јавни паркинг су 150 m источно. Главна улица је око 40 m западно од мјерне локације. Центар града је удаљен око 500 m а болница око 650 m сјеверно од мјерне локације.

Слика број 1: Локација ОШ “Свети Сава”-сјеверни зид сале за физичко васпитање(извор:GoogleEarth)

в) ПОДАЦИ О ВРЕМЕНУ

Подаци о временским интервалима у којима су узорци узимани

Узорковање квалитета ваздуха је вршено од 01-16.03.2025. године.

г) ОЦЈЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Оцјена квалитета ваздуха се врши у складу са стандардима, дефинисаним Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12) (Табеле број: 1, 2, 3 и 4).

Табела број 1: Граничне вриједности за заштиту здравља људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Период узорковања	Гранична вриједност
Сумпор-диоксид	
Један сат	350 $\mu g/m^3$
Један дан	125 $\mu g/m^3$
Календарска година	50 $\mu g/m^3$
Азот-диоксид	
Један сат	150 $\mu g/m^3$
Један дан	85 $\mu g/m^3$
Календарска година	40 $\mu g/m^3$
Угљен-моноксид	
Максимална дневна осмочасовна вриједност	10 mg/m^3
Један дан	5 mg/m^3
Календарска година	3 mg/m^3
Суспендоване честице PM10	
Један дан	50 $\mu g/m^3$
Календарска година	40 $\mu g/m^3$
Суспендоване честице PM2,5	
Календарска година	20 $\mu g/m^3$

Табела број 2: Циљна вриједност за приземни озон (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Циљна вриједност за приземни озон		
Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	120 $\mu g/m^3$

Табела број 3: Концентрације сумпор-диоксида и азот-диоксида опасне по здравље људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Загађујућа материја	Концентрација опасна по здравље људи
сумпор-диоксид	500 $\mu g/m^3$
азот-диоксид	400 $\mu g/m^3$

Табела број 4: Концентрације приземног озона опасне по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Сврха	Период узимања средње вриједности мјерења	Граница
Обавјештење	1 сат	180 $\mu g/m^3$
Упозорење	1 сат	240 $\mu g/m^3$

Табела број 5: Метеоролошки параметри измјерени на локацији ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање шеснаест дана у мјесецу марту 2025. године, по данима

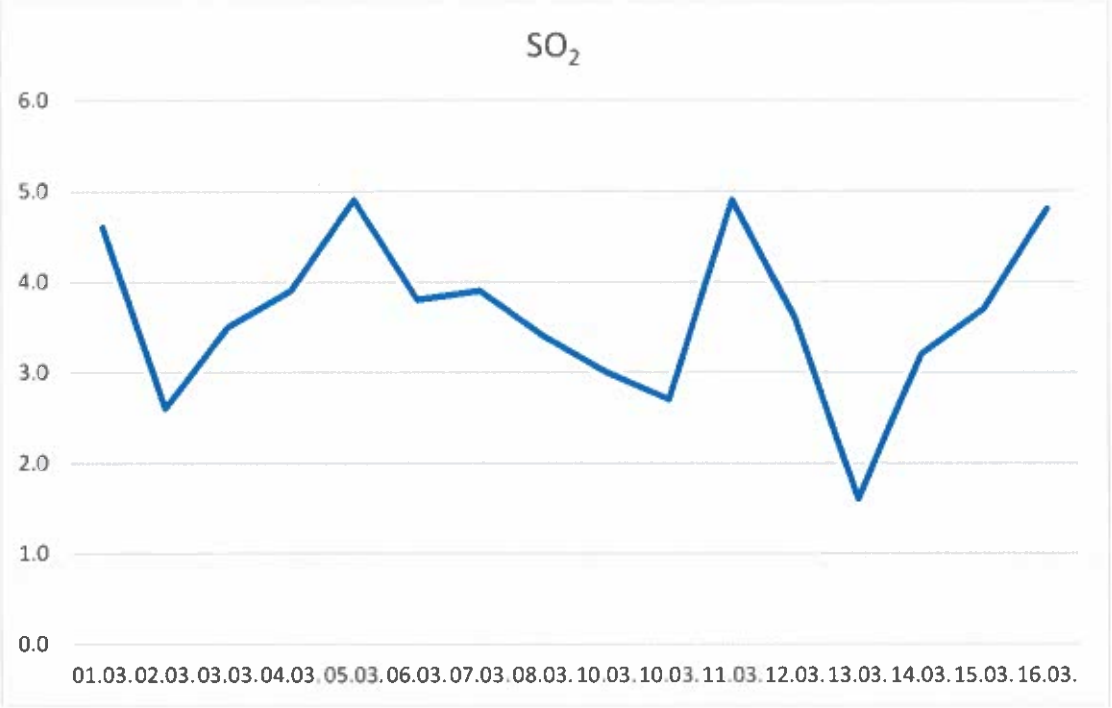
ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање 01-16.03.2025. год.	МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ		
	Атмосферски притисак, mbar	Температура, ^0C	Влажност ваздуха, %
01.03.	1036,6	7,0	98,5
02.03.	1038,1	6,7	80,7
03.03.	1038,4	5,9	74,5
04.03.	1037,5	6,6	75,8
05.03.	1036,5	8,7	73,0
06.03.	1035,2	10,0	65,7
07.03.	1032,5	11,6	60,9
08.03.	1030,8	11,3	65,3
10.03.	1028,8	12,7	58,8
10.03.	1028,1	12,8	60,4
11.03.	1027,5	12,1	95,6
12.03.	1024,8	15,5	69,3
13.03.	1022,9	16,4	58,3
14.03.	1025,7	14,8	65,9
15.03.	1026,1	15,5	68,2
16.03.	1029,7	11,3	94,1

ИЗМЈЕРЕНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

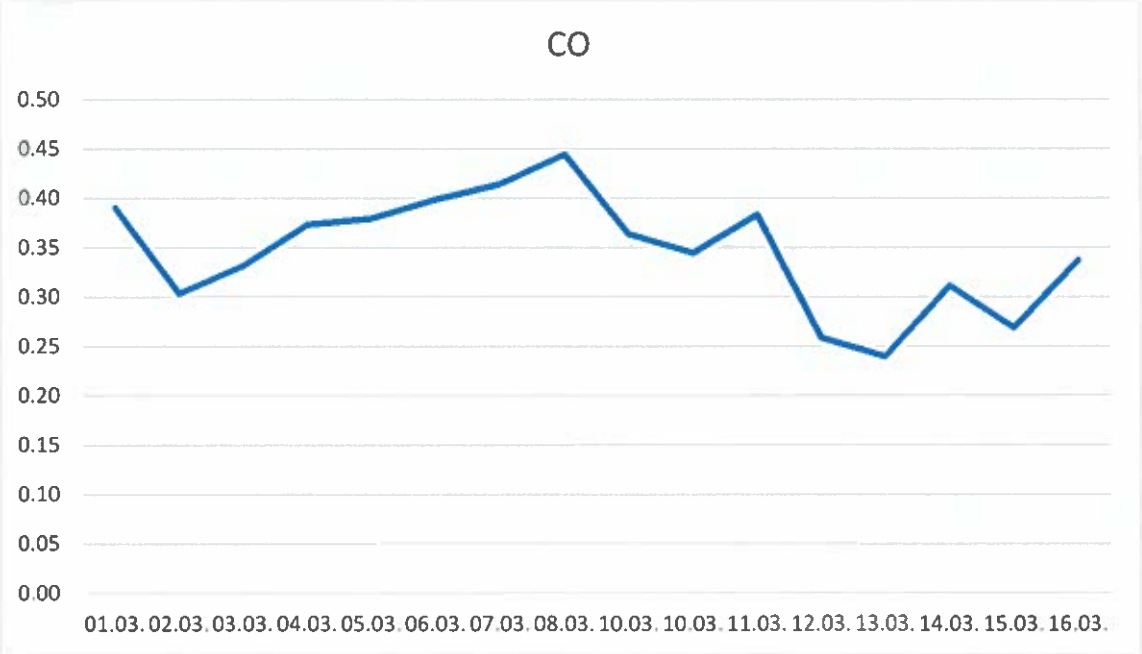
Табела број 6: Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање шеснаест дана у мјесецу марту 2025. године, по данима

ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање 01-16.03.2025. год.	**МЈЕРЕНЕ ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ**							
	SO_2, µg/m³	**CO, mg/m³**	**NO_2, µg/m³**	**NO, µg/m³**	**NO_x, µg/m³**	**O_3, µg/m³**	**PM2,5 µg/m³**	**PM10, µg/m³**
01.03.	4,6	0,39	18,7	4,6	23,3	22,2	37,9	45,7
02.03.	2,6	0,30	18,8	4,8	23,6	18,2	32,0	37,8
03.03.	3,5	0,33	20,0	4,6	24,6	19,3	33,3	39,0
04.03.	3,9	0,37	20,0	4,7	24,7	18,6	41,0	48,2
05.03.	4,9	0,38	19,8	4,5	24,3	17,9	41,5	49,5
06.03.	3,8	0,40	19,1	4,6	23,7	16,8	37,7	44,9
07.03.	3,9	0,41	19,2	4,6	23,8	14,9	27,7	43,5
08.03.	3,4	0,44	19,9	4,5	24,4	13,3	53,4	**64,5**
10.03.	3,0	0,36	17,7	4,5	22,2	13,9	27,6	42,7
10.03.	2,7	0,34	19,1	4,3	23,4	16,4	32,6	40,1
11.03.	4,9	0,38	19,1	4,1	23,2	20,9	22,7	27,3
12.03.	3,6	0,26	14,9	4,5	19,4	20,0	10,1	11,8
13.03.	1,6	0,24	16,8	4,6	21,4	22,3	6,6	7,7
14.03.	3,2	0,31	17,0	4,3	21,3	17,6	14,0	16,8
15.03.	3,7	0,27	17,1	4,6	21,7	16,9	17,7	21,5
16.03.	4,8	0,34	16,0	4,4	20,4	25,6	26,6	31,5
број мјерења	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**
сред. мјесечна вриједност	**3,63**	**0,35**	**18,33**	**4,51**	**22,84**	**18,43**	**28,90**	**35,78**
мин. сред. дневна вриједност	**1,6**	**0,24**	**14,9**	**4,1**	**19,4**	**13,3**	**6,6**	**7,7**
макс. сред. дневна вриједност	**4,9**	**0,44**	**20,0**	**4,8**	**24,7**	**25,6**	**53,4**	**64,5**

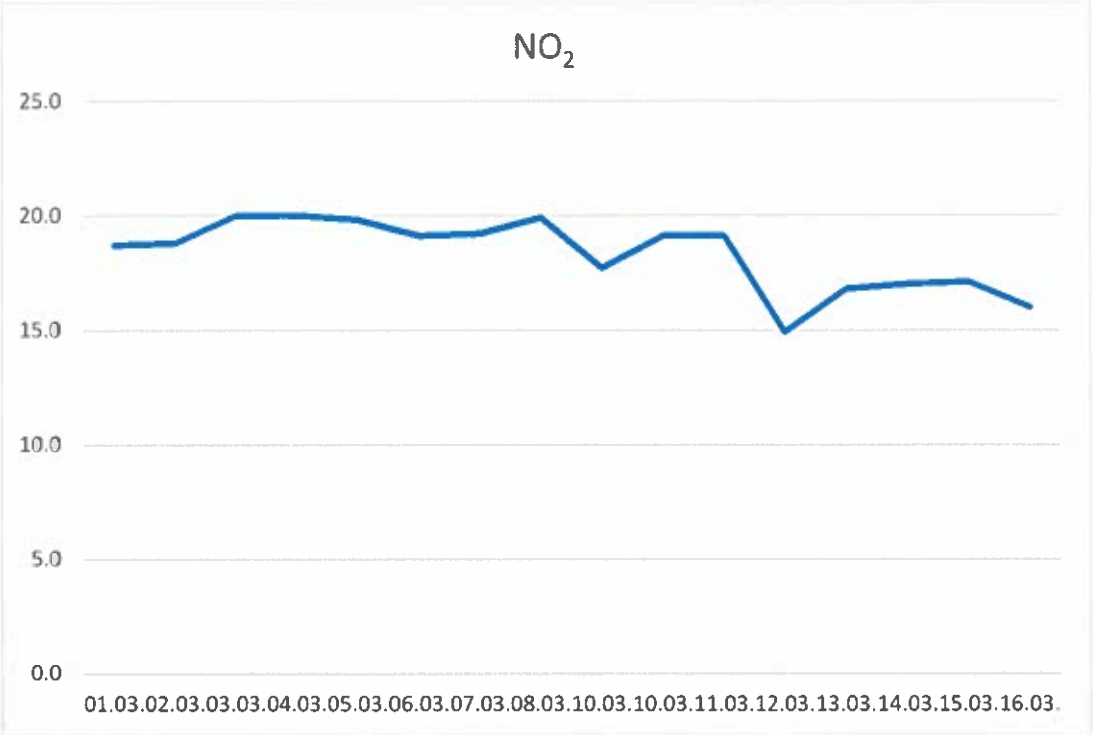
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА



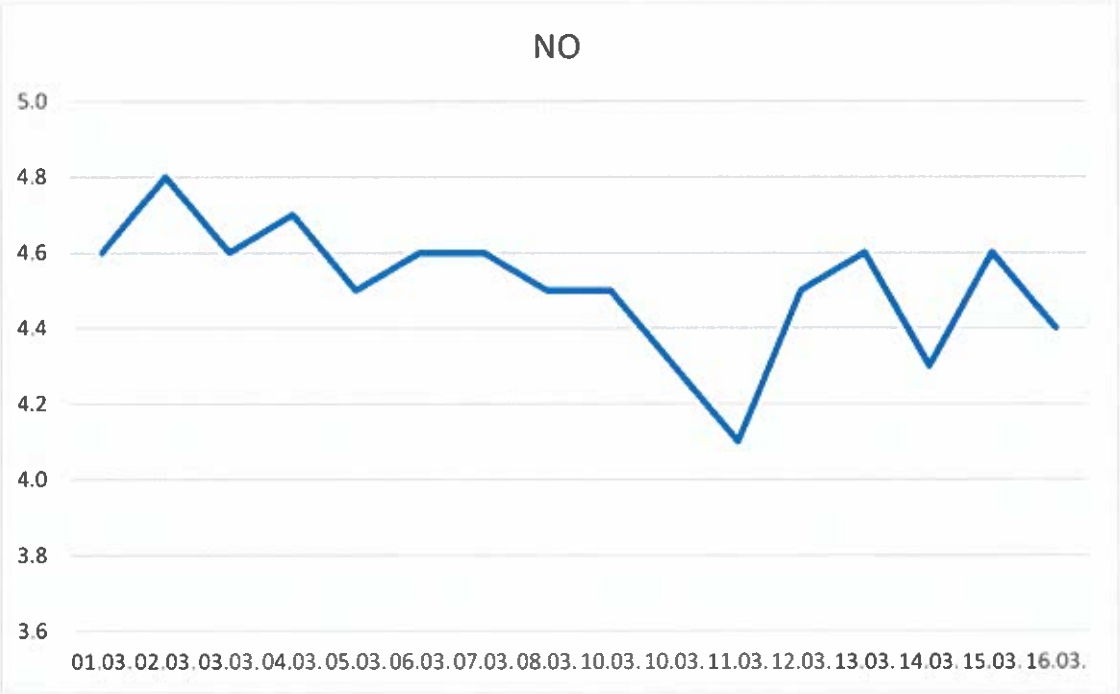
Дијаграм број 1: Графички приказ концентрација сумпор-диоксида, изражена у $\mu g/m^3$



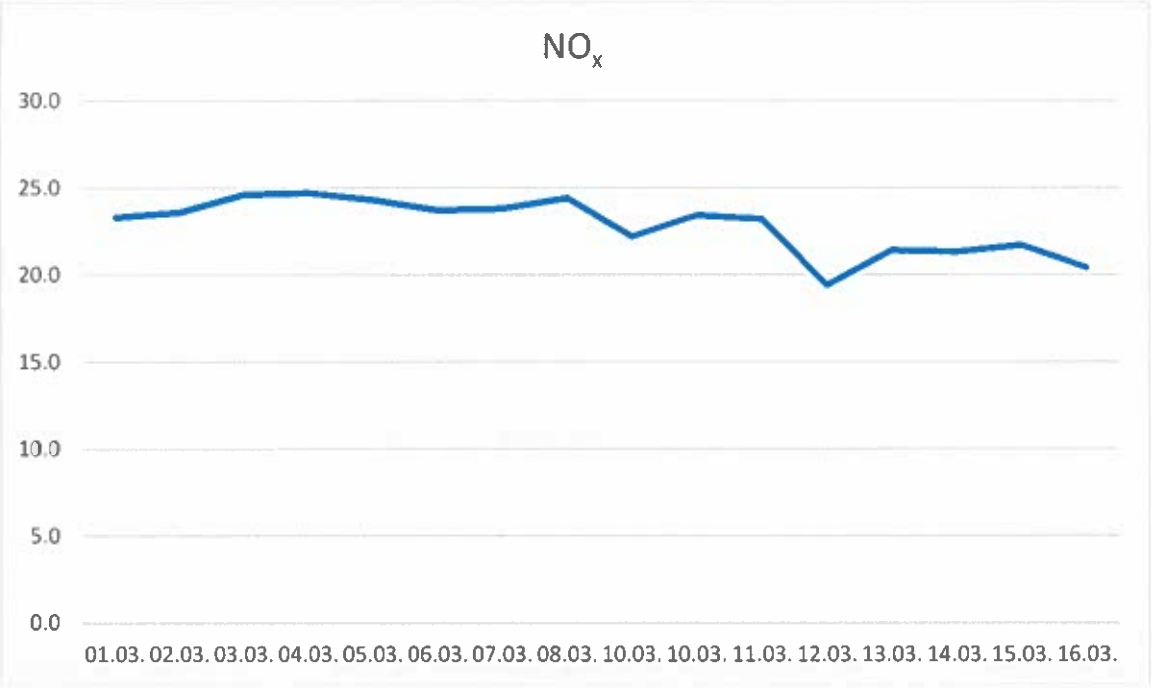
Дијаграм број 2: Графички приказ концентрација угљен-моноксида, изражена у mg/m^3



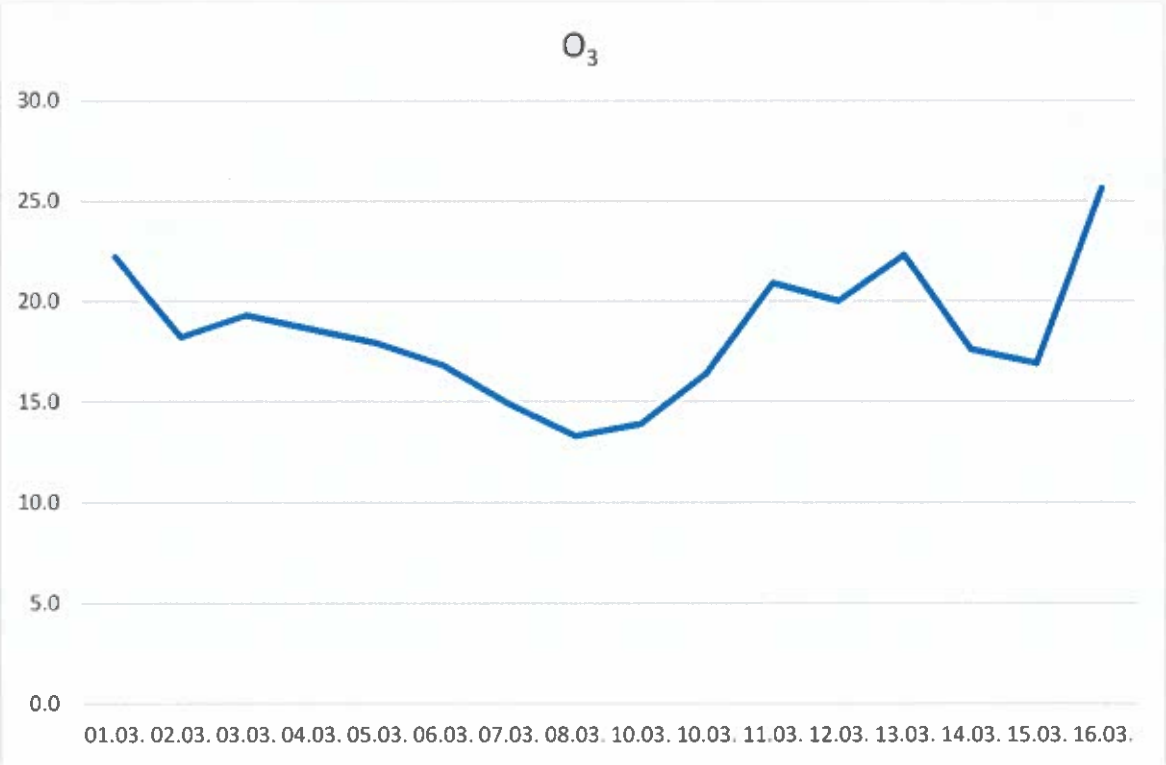
Дијаграм број 3: Графички приказ концентрација азот-диоксида, изражене у $\mu g/m^3$



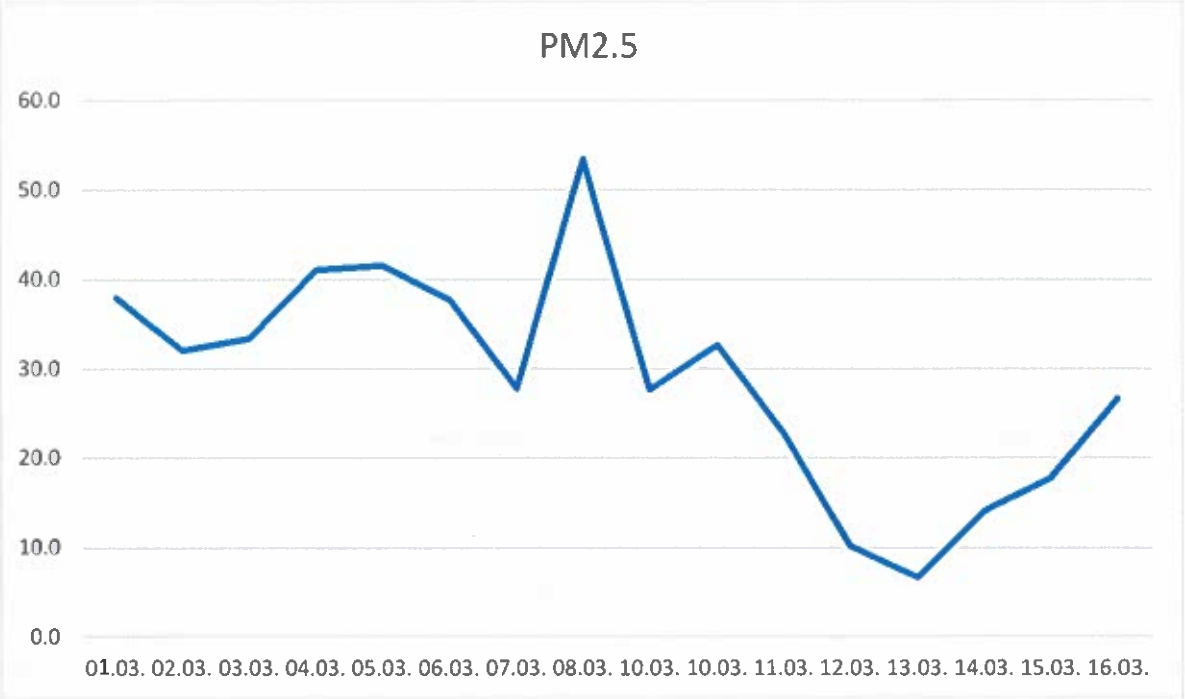
Дијаграм број 4: Графички приказ концентрација азот-моноксида, изражене у $\mu g/m^3$



Дијаграм број 5: Графички приказ концентрација азотних оксида, изражене у $\mu g/m^3$



Дијаграм број 6: Графички приказ концентрација озона, изражене у $\mu g/m^3$



Дијаграм број 7: Графички приказ концентрација PM 2,5, изражене у $\mu g/m^3$

Дијаграм број 8: Графички приказ концентрација PM10, изражене у $\mu g/m^3$

-Метеоролошки параметри-

Дијаграм број 9: Графички приказ промјене притиска, изражене у bar

Дијаграм број 10: Графички приказ промјене температуре, изражене у ^{0}C

Дијаграм број 11: Графички приказ промјене влажности ваздуха, изражене у %

КОМЕНТАР

Упоређујући просјечне мјесечне вриједности концентрација параметара животне средине (табеле број 5 и 6) са граничним вриједностима (табеле 1 и 2) из **Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске број 124/12),** закључује се слиједеће:

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **сумпор-диоксида** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

SO_2	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, $\mu g/m^3$	3,63
Минимална, $\mu g/m^3$	1,6 (13.03)
Максимална, $\mu g/m^3$	4,9 (05. и 11.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **угљен-моноксида** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

CO	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, mg/m^3	0,35
Минимална, mg/m^3	0,24 (13.03)
Максимална, mg/m^3	0,44 (08.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **азот-диоксида** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

NO_2	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, $\mu g/m^3$	18,33
Минимална, $\mu g/m^3$	14,9 (12.03)
Максимална, $\mu g/m^3$	20,0 (03. и 04..03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **азот-моноксида** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

NO	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, $\mu g/m^3$	4,51
Минимална, $\mu g/m^3$	4,1 (11.03)
Максимална, $\mu g/m^3$	4,8 (02.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **азотних оксида** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

NO_x	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, $\mu g/m^3$	22,84
Минимална, $\mu g/m^3$	19,4 (12.03)
Максимална, $\mu g/m^3$	24,7 (04.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **озона** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

O_3	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, μg/m^3	18,43
Минимална, μg/m^3	13,3 (08.03)
Максимална, μg/m^3	25,6 (16.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **PM2,5** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

PM2,5	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, μg/m^3	28,90
Минимална, μg/m^3	6,6 (13.03)
Максимална, μg/m^3	53,4 (08.03)

- Просјечна мјесечна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на мјерној локацији, као и максимална и минимална вриједност за шеснаест дана мјерења су:

PM10	ОШ "Свети Сава"-сјеверни зид сале за физичко васпитање
Средња, μg/m^3	35,78
Минимална, μg/m^3	7,7 (13.03)
Максимална, μg/m^3	64,5 (08.03)

Гранична вриједност концентрације за PM10, прописана Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске број 124/12) током шеснаест дана мјесеца марта је прекорачена један (1) пут, и то 08.03. када је измјерене вриједност концентрације износила 64,5 μg/m^3.

<u>Напомена:</u> према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске број 124/12), гранична вриједност PM10 не смије се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години.

ЗАКЉУЧАК

Из табеларно представљених података према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, бр. 124/12) и на основу коментара резултата на локацији мјерења може се закључити сљедеће:

- Просјечне дневне вриједности и просјечна мјесечна вриједност концентрације **сумпор-диоксида** у животној средини су **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацији мјерења (период узорковања 1 дан).

- Просјечне дневне вриједности и просјечна мјесечна вриједност концентрације **азот-диоксида** у животној средини су **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацији мјерења (период узорковања 1 дан).

- Просјечне дневне вриједности и просјечна мјесечна вриједност концентрације **озона** у животној средини су **испод** циљне вриједности ваздуха за заштиту здравља људина на локацији мјерења (период узорковања 8 часова).

- Просјечне дневне вриједности и просјечна мјесечна вриједност концентрације **угљен-моноксида** у животној средини су **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацији мјерења (период узорковања 8 часова и период узорковања 1 дан).

- Просјечне дневне вриједности концентрације **PM10** у животној средини су **изнад** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацији мјерења (период узорковања 1 дан).

Напомена:

- Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12) нису прописане граничне вриједности концентрације за азот-моноксид и азотне оксиде.
- Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12) гранична вриједности концентрација за PM2,5 прописане је за календарску годину.

ПРИМИЈЕЊЕНИ ПРОПИСИ И СТАНДАРДИ

- ✓ Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12, 79/15 и 70/20)
- ✓ Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/11 и 46/17)
- ✓ Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- ✓ Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- ✓ Уредба о одређивању зоне и агломерација ("Службени гласник Републике Српске", бр. 100/12)

ПРИЛОЗИ

Рјешење за обављање дјелатности из области мониторинга квалитета ваздуха