



Пут бањалучког одреда бб, П.П. 147; централа +387 51/ 433-522, факс 433-521 ; Директор 460-852; Правни и финансијски послови 433-520; Сеизмологија 463-467 и 433-524; Метеорологија 461-681, 346-490 346-491; Хидрологија 315-538; Екологија 346-494; Сабирни центар : тел/факс 307-943 ; E-mail : rhmz@teol.net ; www.rhmzrs.com; ЛИБ 4400902400004

Извјештај о квалитету ваздуха на мјерној станици Рафинерија нафте Брод а.д. у Броду за мјесец децембар 2018. године

ДИРЕКТОР
мр Томислав Шајић

Увод

У циљу ефикасног управљања квалитетом ваздуха у Републици Српској успоставља се мониторинг квалитета ваздуха односно јединствени функционални систем праћења и контроле степена загађења ваздуха и одржавање базе података о квалитету ваздуха. Заштита ваздуха у Републици Српској уређена је Законом о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/11, број 46/17). Овим законом уређује се заштита и управљање квалитетом ваздуха и одређују мјере, начин организовања и контроле и спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природног добра од општег интереса које ужива посебну заштиту.

Републички хидрометеоролошки завод Републике Српске је на основу Закона о хидролошкој и метеоролошкој дјелатности („Службени гласник Републике Српске“, број 20/2000), Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/11, број 46/17), Уредбом о условима за мониторингу квалитета ваздуха, Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха, Уредбом о успостављању Републичке мреже мјерних станица и мјерних мјеста („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), овлаштена институција за успостављање, организовање и управљање системом мониторинга квалитета ваздуха у Републици Српској и успостављање информационог система за праћење вриједности квалитета ваздуха у циљу извјештавања о резултатима мониторинга према прописаним форматима.

Избор локације станица републичког мониторинга квалитета ваздуха и њихов број дефинисане су Уредбом о успостављању Републичке мреже мјерних станица и мјерних мјеста и ускладу је са еколошком дозволом.

Мјерни инструменти и методе мјерења

1. SO₂ анализатор, модел HORIBA APСА-370
Метода мјерења коју овај инструмент користи је референтна метода, ултраљубичаста флуоресценција (описана у стандарду BAS EN 14212).
2. CO анализатор, модел HORIBA APМА-370
Метода мјерења коју овај инструмент користи је референтна, недисперзивна инфрацрвена спектроскопија (описана у стандарду BAS EN 14626).
3. NO,NO₂,NO_x анализатор, модел HORIBA APНА-370
Метода мјерења коју овај инструмент користи је референтна, хемилуминисцентна метода (описана у стандарду BAS EN 14211).
4. Озон (O₃) анализатор, модел HORIBA АРОА-370
Метода мјерења коју овај инструмент користе је референтна описана у стандарду BAS EN 14625.
5. Суспендоване честице (PM₁₀) анализатор, модел HORIBA APДА-371
Референтна метода за узимање узорака и мјерење концентрација суспендованих честица PM₁₀ је описана у стандарду BAS EN 12341.
6. Бензен (C₆H₆) анализатор, GC-5000
Референтна метода за мјерење концентрација бензена је описана у стандарду BAS EN 14662-1.
7. Водоник сулфид (H₂S) анализатор, модел HORIBA APСА-370

Законске одредбе о квалитету ваздуха

Одредбама дефинисаним у члану 21. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/11) утврђују се сљедеће категорије квалитета ваздуха:

а) прва категорија – чист или незнатно загађен ваздух гдје нису прекорачене граничне вриједности нивоа ни за једну загађујућу материју,

б) друга категорија – умјерено загађен ваздух гдје су прекорачене граничне вриједности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вриједности ни једне загађујуће материје и

ц) трећа категорија - прекомјерно загађен ваздух гдје су прекорачене толерантне вриједности за једну или више загађујућих материја.

Категорије квалитета ваздуха утврђују се према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вриједности дефинисаних Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) и на основу резултата мјерења.

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вриједност узима се као толерантна вриједност.

Категорије квалитета ваздуха утврђују се једном годишње за протеклу календарску годину.

Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) утврђене су вриједности квалитета ваздуха у циљу управљања квалитетом ваздуха на територији Републике Српске.

Вриједности квалитета ваздуха у овој Уредби представљају нумеричке вриједности граничних вриједности нивоа загађујућих материја у ваздуху, и то доње и горње границе оцјењивања квалитета ваздуха, критичних нивоа, граница толеранције и толерантних вриједности, циљних вриједности и дугорочних циљева загађујућих материја у ваздуху, концентрација опасних по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност.

Граничне вриједности, толерантне вриједности и граница толерантције за заштиту здравља људи

Табела 1. Гранична вриједност, толерантна вриједност и граница толеранције

Загађујућа материја	Период усредњавања	Гранична вриједност	Граница толеранције	Толерантна вриједност
SO ₂	1 час	350 µg/m ³ (напомена 1)	64 µg/m ³	414 µg/m ³
SO ₂	24 часа	125 µg/m ³ (напомена 2)	-	125 µg/m ³
SO ₂	Календарска година	50 µg/m ³	-	50 µg/m ³
NO ₂	1 час	150 µg/m ³ (напомена 3)	32 µg/m ³	182 µg/m ³
NO ₂	24 часа	85 µg/m ³	17 µg/m ³	102 µg/m ³
NO ₂	Календарска година	40 µg/m ³	9 µg/m ³	49 µg/m ³
PM ₁₀	24 часа	50 µg/m ³ (напомена 4)	11 µg/m ³	61 µg/m ³
PM ₁₀	Календарска година	40 µg/m ³	3 µg/m ³	43 µg/m ³
CO	8 часова	10 mg/m ³	3 mg/m ³	13 mg/m ³
CO	24 часа	5 mg/m ³	2 mg/m ³	7 mg/m ³
CO	Календарска година	3 mg/m ³	-	3 mg/m ³

Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12)

Напомена 1: не смије се прекорачити више од 24 пута у једној календарској години.

Напомена 2: не смије се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години.

Напомена 3: не смије се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години.

Напомена 4: не смије се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години.

Табела 2. Циљна вриједност за приземни озон

Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (напомена 1)

Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”. број 124/12)

Напомена 1: не смије се прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току три године мјерења

Концентрације опасне по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност

Табела 1. Концентрације сумпор диоксида и азот диоксида опасне по здравље људи

Загађујућа материја	Концентрација опасна по здравље људи
Сумпор диоксид	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Азот оксид	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”. број 124/12)

Концентрације опасне по здравље људи мјере се током три узастопна сата на локацијама репрезентативним за квалитет ваздуха на подручју чија површина није мања од 100 km^2 , или у зони или агломерацијама, ако је њихова површина мања.

Табела 2. Концентрације приземног озона опасне по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност

Сврха	Период усредњавања	Граница
Обавјештење	1 сат	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Упозорење	1 сат ⁽¹⁾	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”. број 124/12)

⁽¹⁾ У циљу доношења краткорочних акционих планова ради заштите здравља људи или животне средине по потреби, у зони или агломерацији утврђују се или предвиђају прекорачења границе у току три узастопна сата.

Максималне дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају намјенских мјерења

Табела 1. Максимална дозвољена концентрација за Чађ

Период усредњавања	Максимална дозвољена вриједност
Један дан	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела 2. Максимална дозвољена концентрација за Укупне суспендоване честице

Период усредњавања	Максимална дозвољена вриједност
Један дан	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела 3. Максимална дозвољена концентрација за Водоник-сулфид

Период усредњавања	Максимална дозвољена вриједност
Један дан	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ПЕРИОД ОД 01.12.2018.– 31.12.2018.године

Прикупљени подаци обрађени су и анализирани у складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/11) и Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), те према стандардима земаља Европске заједнице као и стандардима Свјетске здравствене организације.

Мјерна станица за праћење квалитета ваздуха постављена на мјерној локацији Брод у кругу Рафинерије нафте Брод а.д. саставни је дио Републичке мреже мониторинга квалитета ваздуха у Републици Српској која је дефинисана према Уредби о успостављању републичке мреже мјерних станица и мјерних мјеста („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12).

У овом извјештају интерпретирани су резултати мјерења од 01.12. – 31.12.2018 године.

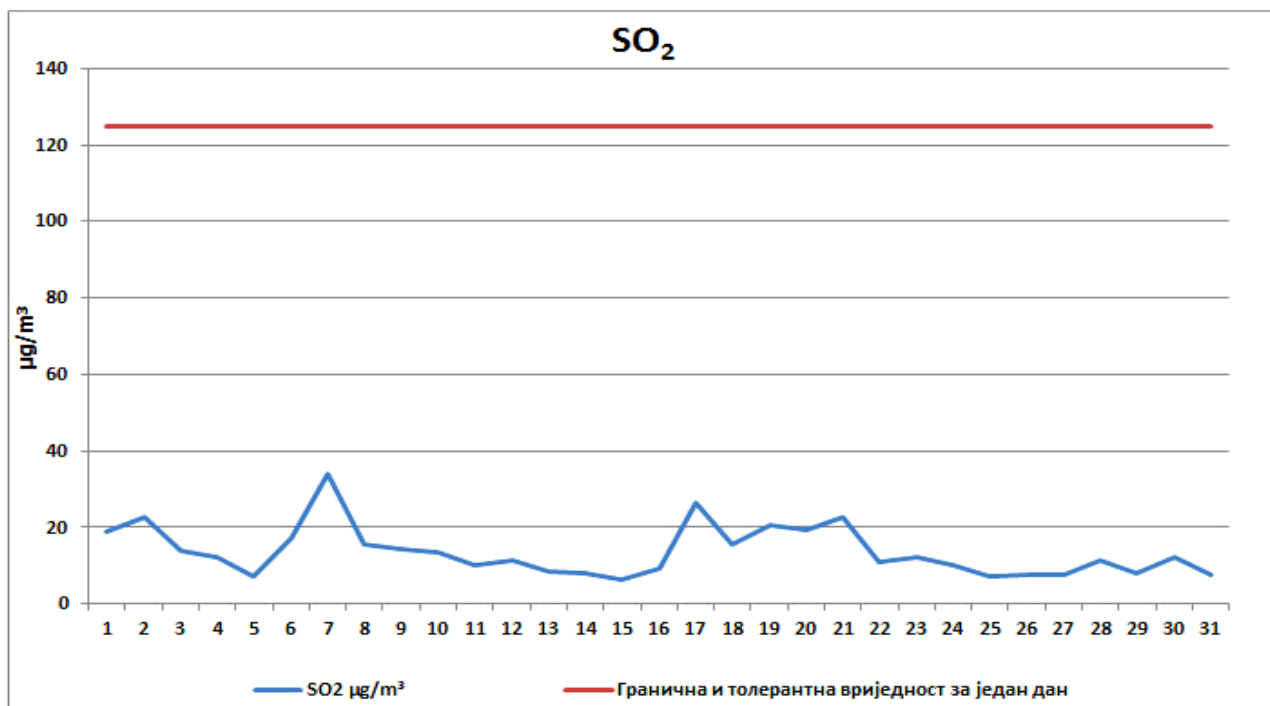
У периоду од 01.12.2018 – 31.12.2018. године праћене су концентрације сумпор диоксида, азотних оксида, суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2.5}$, озона, водоник сулфида, бензена те метеоролошких параметара, брзина и смјер вјетра, температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, атмосферски притисак.

Подаци са мјерне станице Брод у кругу Рафинерије нафте Брод а.д. које Републички хидрометеоролошки завод интерпретира у овом извјештају преузети су и валидирани од стране Рафинерије нафте Брод а.д.

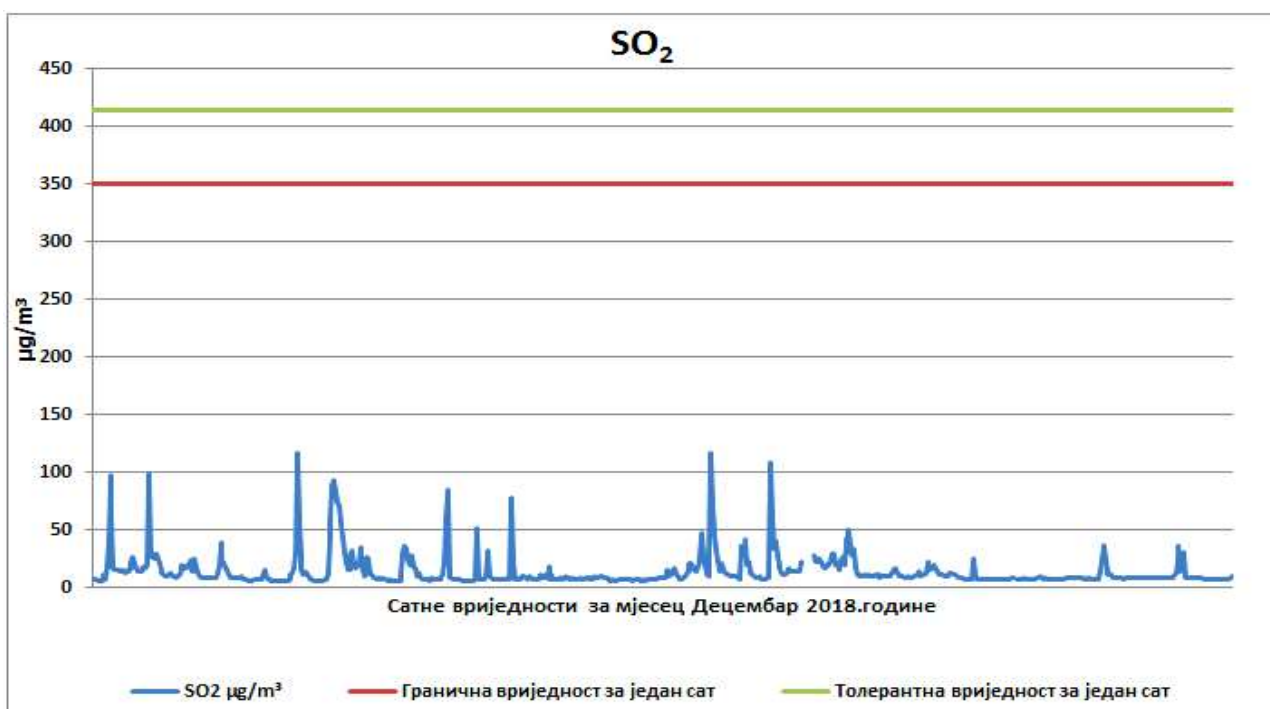
Табела 1. Резултати континуираног мјерења SO_2 , NO_2 , CO , PM_{10} , O_3 , $PM_{2.5}$, C_6H_6 и H_2S за децембар 2018. у Броду (мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д.)

	SO_2 $\mu g/m^3$	NO_2 $\mu g/m^3$	PM_{10} $\mu g/m^3$	CO mg/m^3	$PM_{2.5}$ $\mu g/m^3$	C_6H_6 $\mu g/m^3$	O_3 $\mu g/m^3$	H_2S $\mu g/m^3$
Удио валидних података %	99	100	89	100	99	100	99	100
Средња мјесечна вриједност	14	22	79	1.1	61	0.3	24	5
Максимална средња дневна вриједност	34	42	195	2.5	156	3.1	41	13
перцентил 50	12	20	67	1.0	53	0.1	26	4
перцентил 98	29	41	174	2.3	135	2.0	40	11

Сумпор диоксид SO₂



Дијаграм 1. Графички приказ просјечних дневних концентрација SO₂ за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)



Дијаграм 2. Графички приказ просјечних сатних концентрација SO₂ за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

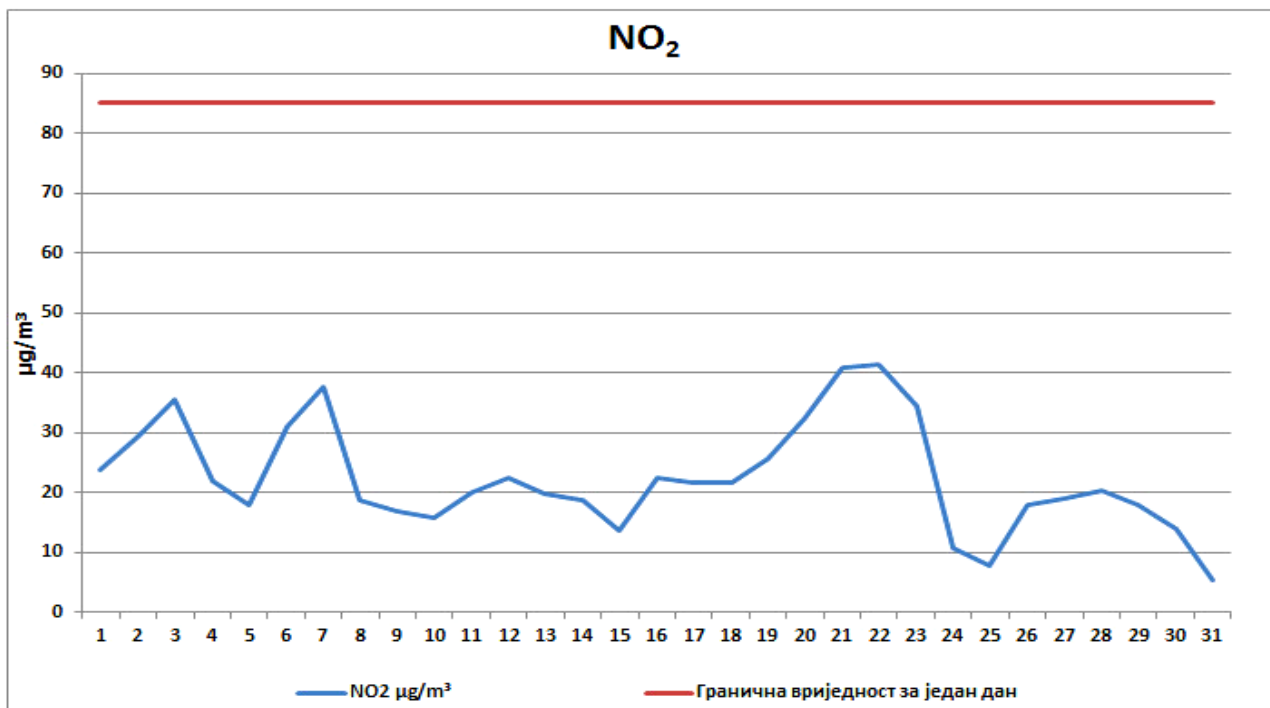
Просјечна мјесечна сатна вриједност концентрације SO_2 у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вриједност за 1-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и није прекорачена у току мјесеца децембра.

Толерантна вриједност која за 1-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $414 \mu\text{g}/\text{m}^3$ није прекорачена у току мјесеца децембра.

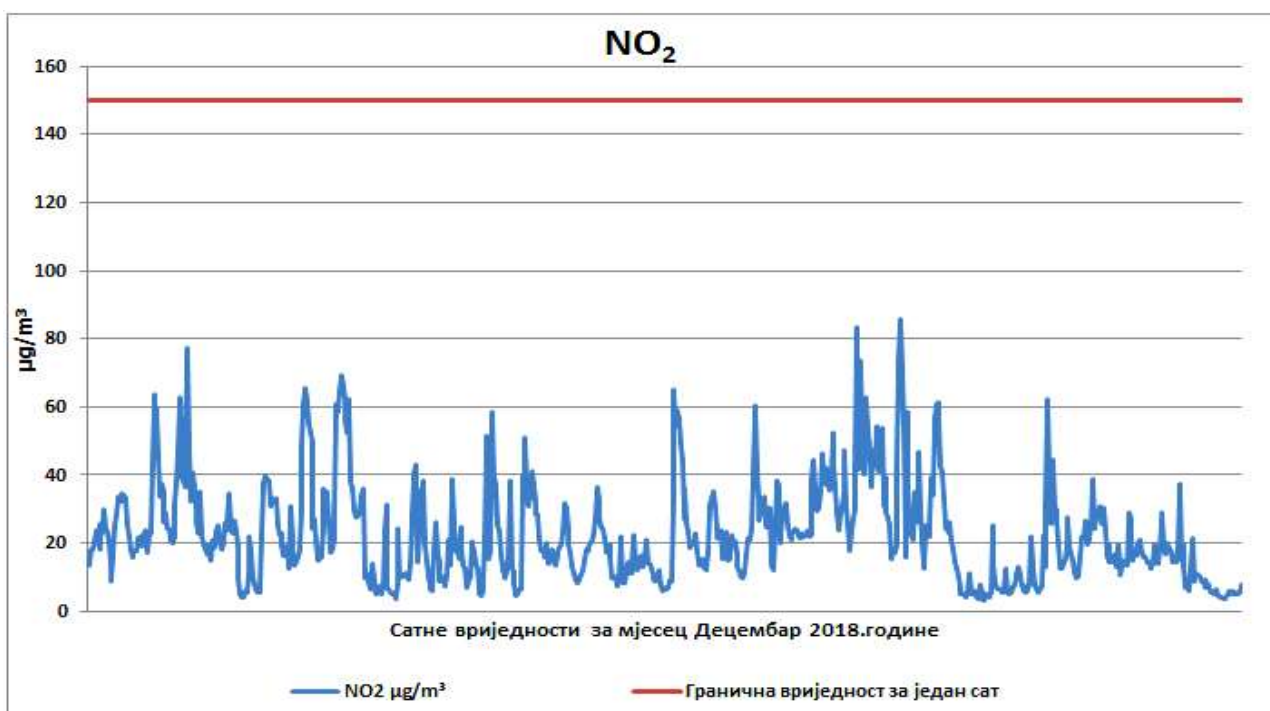
Просјечна мјесечна дневна вриједност концентрације SO_2 у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Гранична вриједности за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и није прекорачена у току мјесеца децембра. Толерантна вриједност која за 24-часовни период усредњавања износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и није прекорачена је у току мјесеца децембра.

Азот диоксид NO_2



Дијаграм 3. Графички приказ просјечних имисијских дневних концентрација NO_2 за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)



Дијаграм 4. Графички приказ просјечних имисијских сатних концентрација NO_2 за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

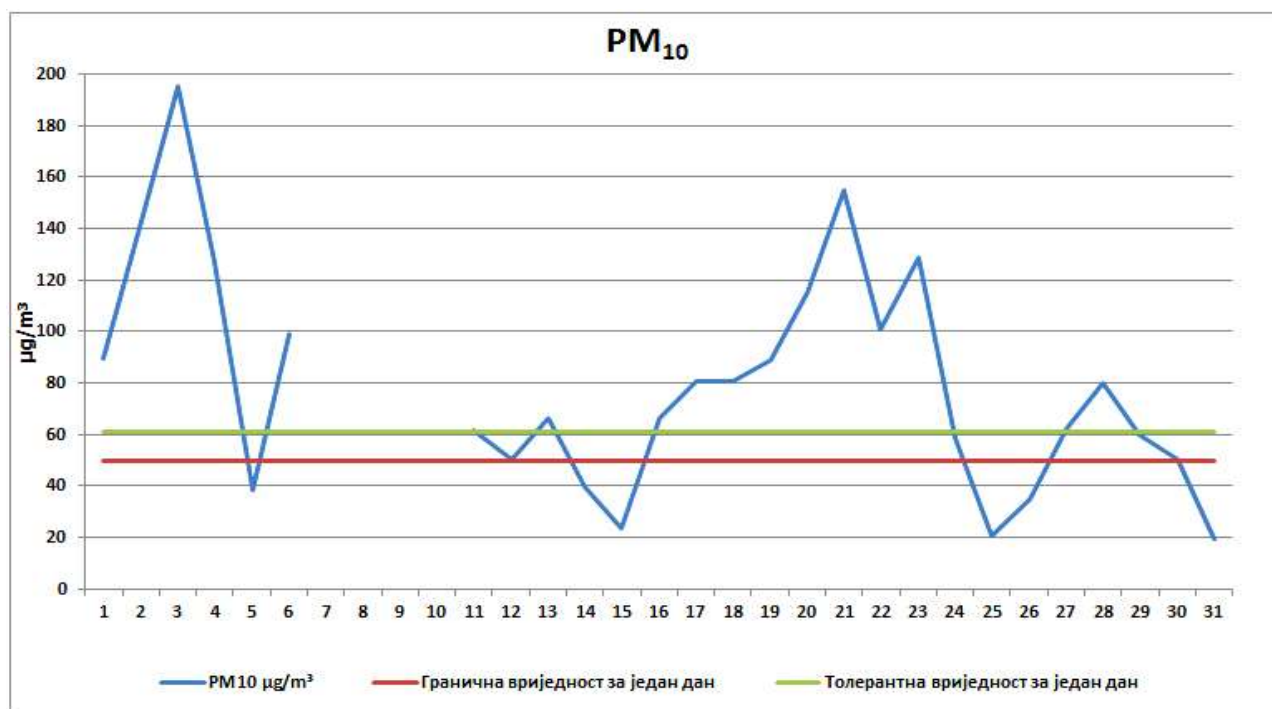
Просјечна мјесечна сатна вриједност концентрације NO_2 у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вриједност за 1-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и није прекорачена у мјесецу децембру, као и толерантна вриједност која за 1-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $182 \mu\text{g}/\text{m}^3$ такође није прекорачена.

Просјечна мјесечна дневна вриједност концентрације NO_2 у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д. износила је $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Гранична вриједности за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и није прекорачена у току мјесеца децембра. Толерантна вриједност која за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи $102 \mu\text{g}/\text{m}^3$ такође није прекорачена.

Квалитет ваздуха с обзиром на измјерене вриједности NO_2 на мјерном мјесту – Рафинерија нафте Брод а.д. је задовољавајући.

Суспендоване честице PM₁₀

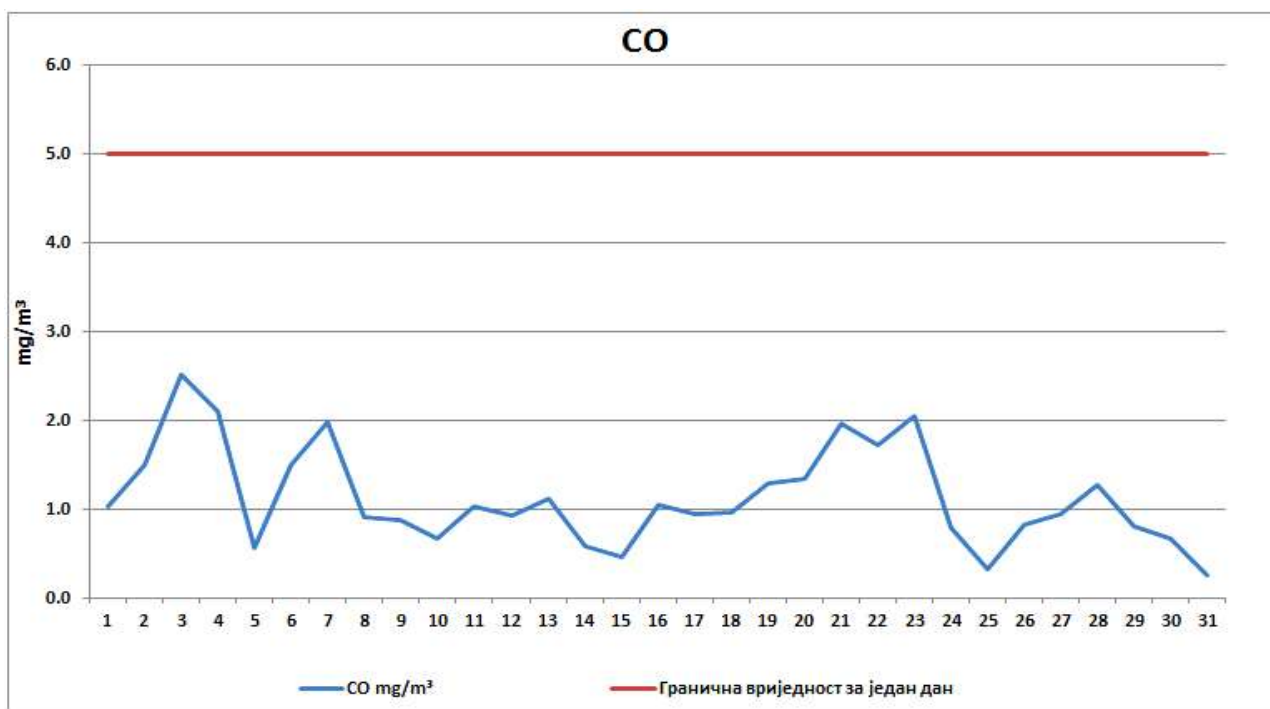


Дијаграм 5. Графички приказ просјечних имисијских дневних концентрација PM₁₀ честица за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

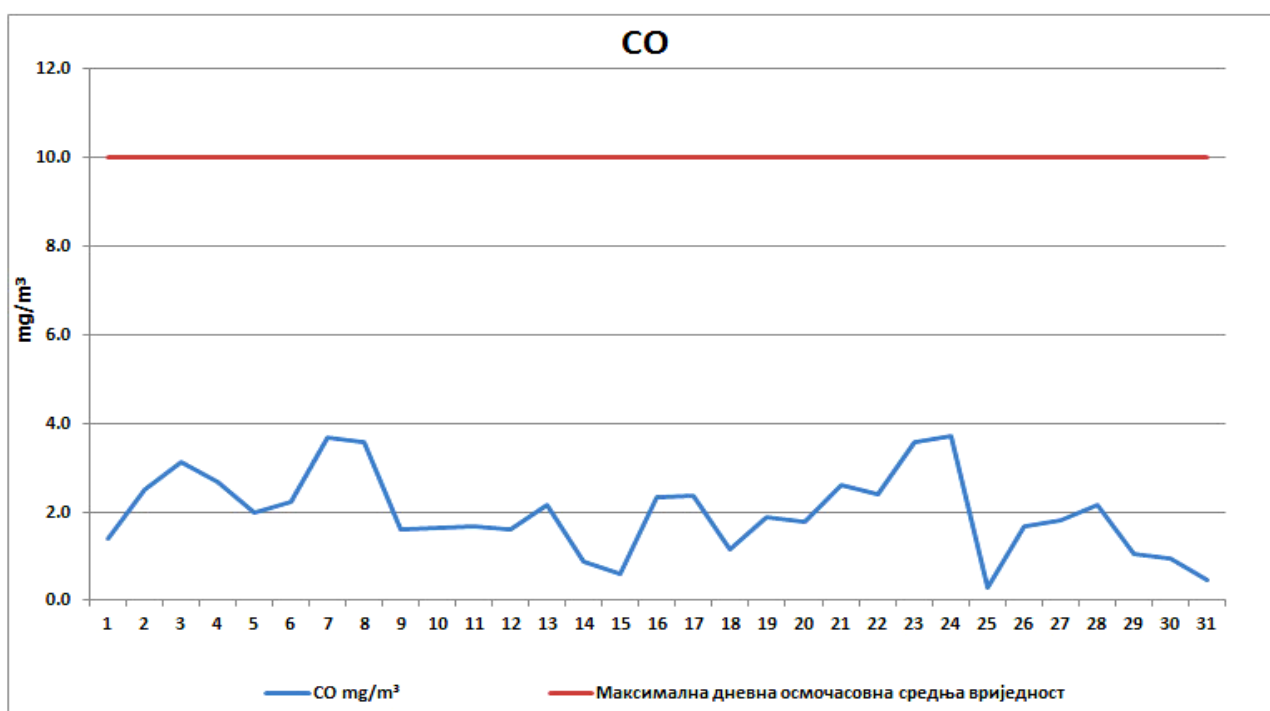
Просјечна мјесечна вриједност за PM₁₀ честице у току мјесеца децембра 2018 године на мјерном мјесту Рафинерија нафте Брод а.д. износила је 79 µg/m³. Гранична вриједност PM₁₀ честица за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 50 µg/m³ и прекорачена је 19-пута у току мјесеца децембра. Толерантна вриједност PM₁₀ честица која за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 61 µg/m³ прекорачена је 17-пута у току мјесеца децембра.

Према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) гранична вриједност за период усредњавања један дан не смије прекорачити граничну вриједност 50 µg/m³ више од 35 пута у једној календарској години.

Угљен моноксид CO



Дијаграм 6. Графички приказ просјечних имисијских дневних концентрација CO за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)



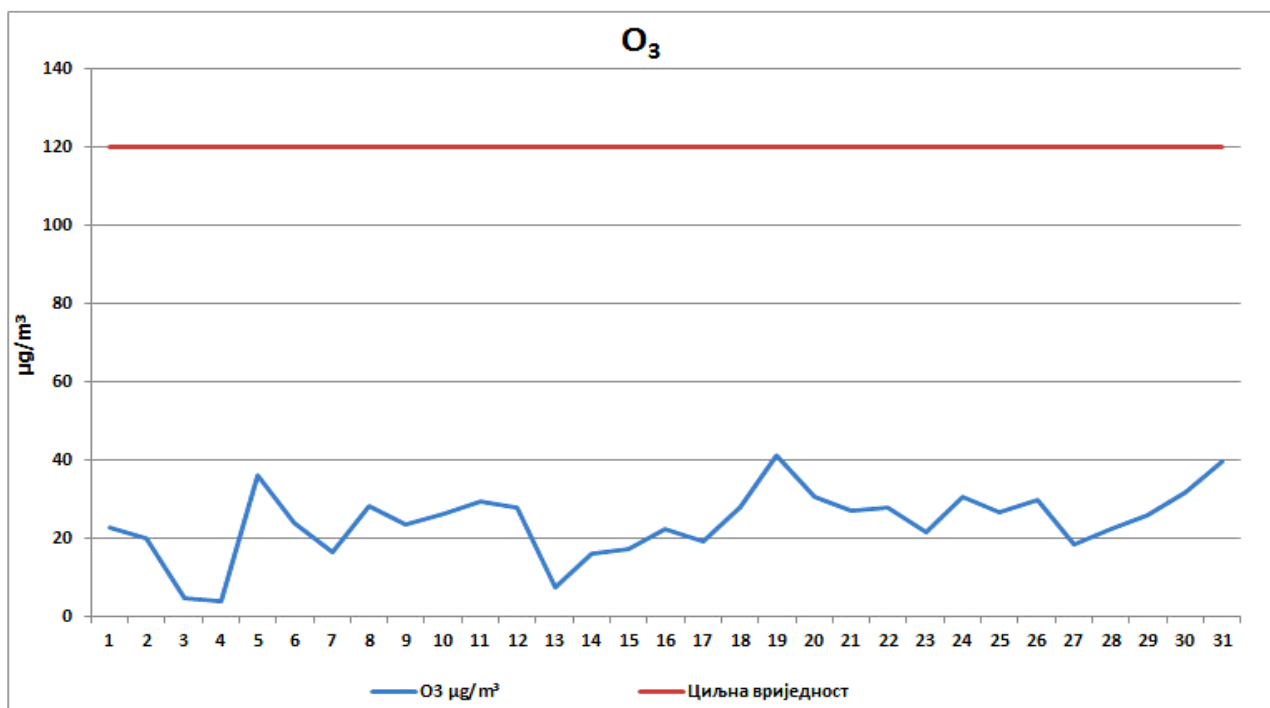
Дијаграм 7. Графички приказ максималних дневних осмочасовних средњих вриједности концентрација CO за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

Просјечна мјесечна дневна вриједност концентрације CO у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је 1.1 mg/m^3 . Гранична вриједности за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 5 mg/m^3 и није прекорачена у току мјесеца децембра. Толерантна вриједност која за 24-часовни период усредњавања према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 7 mg/m^3 такође није прекорачена.

Максимална дневна осмочасовна средња вриједност концентрације CO у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила 3.7 mg/m^3 . Гранична вриједности за максималну дневну осмочасовну средњу вриједност према Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 10 mg/m^3 није прекорачена у току мјесеца децембра. Толерантна вриједност која за максималну дневну осмочасовну средњу вриједност према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 13 mg/m^3 такође није прекорачена.

Квалитет ваздуха с обзиром на измјерене вриједности CO на мјерном мјесту – Рафинерија нафте Брод а.д. је задовољавајући.

Приземни озон O₃

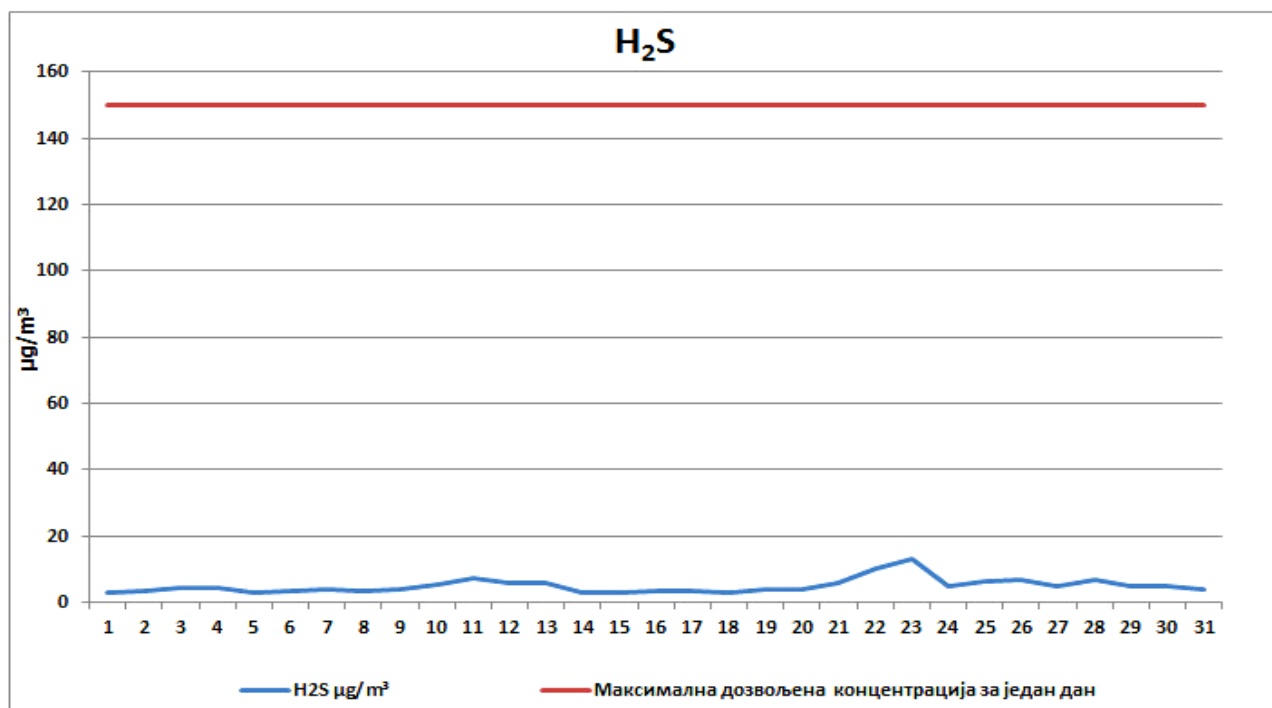


Дијаграм 8. Графички приказ максималних дневних осмочасовних средњих вриједности концентрација O₃ за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

Максимална дневна осмочасовна средња вриједност концентрације O₃ у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је 41 µg/m³.

Циљна вриједност за максималну дневну осмочасовну средњу вриједност за O₃ према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 120 µg/m³ (не смије се прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току три године мјерења) и није прекорачена у току мјесеца децембра.

Водоник сулфид H₂S

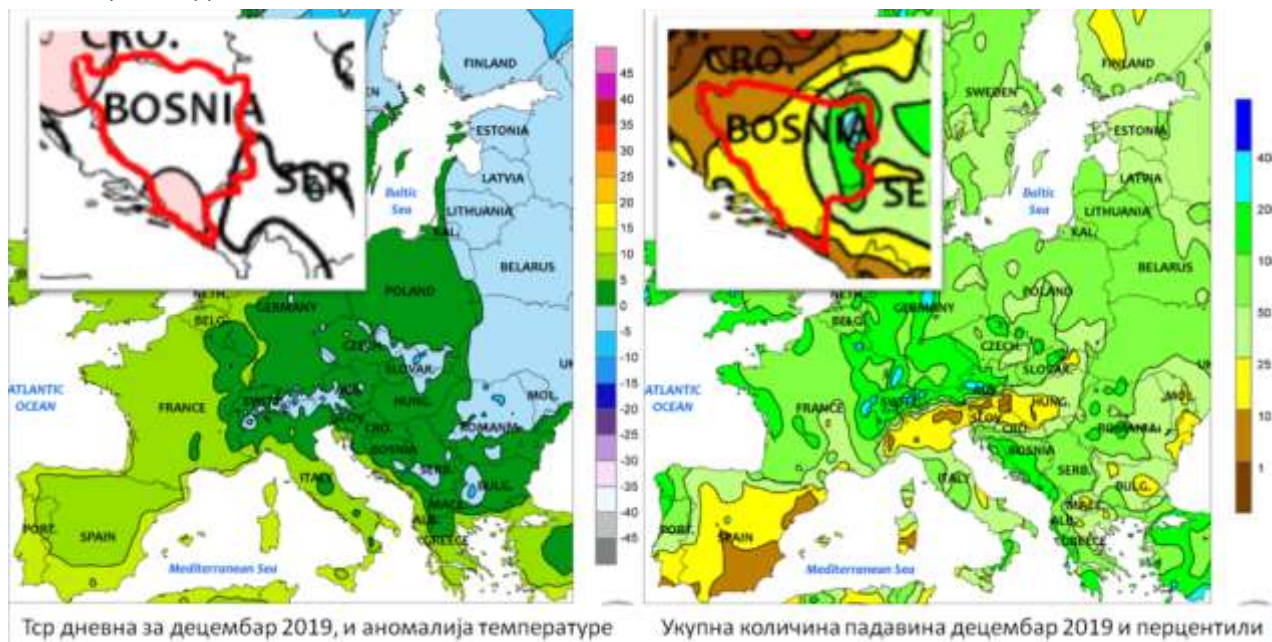


Дијаграм 9. Графички приказ просјечних имисијских дневних концентрација H₂S за децембар 2018 год. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.)

Просјечна мјесечна дневна вриједност концентрација H₂S у току мјесеца децембра 2018 године за мјерно мјесто – Рафинерија нафте Брод а.д. износила је 5 µg/m³. Максимална дозвољена концентрација H₂S за период усредњавања за један дан према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) износи 150 µg/m³ није прекорачена ни један дан у току мјесеца децембра. Квалитет ваздуха с обзиром на измјерене вриједности H₂S на мјерном мјесту – Рафинерија нафте Брод а.д. је задовољавајући.

Временски услови на подручју општине Брод у децембру 2018. године

Мјесец децембар је започео са јужним и југозападним висинским струјањем и релативно топлим временом за ово доба године, а наставио се таласањем зоналног струјања које је доносило бржу смјену поларних ваздушних маса. Због тога је температура осциловала али је била изнад просјека. Један од ослабљених продора је донио кишу петог децембра а други пред крај друге декаде и трајао два дана, када је мало захладило, па је температура била око просјечних вриједности. Након тога се наставило са таласањем зоналног струјања а око 14 децембра нови продор са сјевера донио је јаче захлађење и знатнији пад температуре уз присуство хладног арктичког ваздуха, па су и средње дневне биле испод нуле. Хладно вријеме се задржало до краја друге декаде. Трећу декаду је окарактерисало претежно суво вријеме, уз преовлађујуће зонално струјање и његово таласање, те поново смјену поларних ваздушних маса, не толико влажних. Тако да на сјеверу није било значајних падавина, а нешто више их је било средином треће декаде на југу и у централном појасу, израженије на истоку. Због тога је укупна количина падавина била нешто испод просјека на сјеверу, у већини предјела око просјечних вриједности а само локално у централном појасу и на истоку изнад просјека. Температура је била око просјечних вриједности за мјесец децембар. Графички приказ овога је на слици испод.



Слика 1. десно: одступање падавина од просјека у перцентилима; лијево: средња температура и аномалија средње температуре; За област Балкана; децембар 2018.

Карактеристике метеоролошких параметара за Брод:

За мјесец децембар можемо рећи да је био просјечан ако гледамо статистичке податке падавине и температуре. Средња температура на станици у Броду износила је 2.2°C што је вриједност око нормале за овај мјесец у односу на измјерене температуре у околини (региону): од 1.3°C до 2.0°C (Србац-Градишка), али и у односу на цијелу Републику Српску. Што се тиче падавинског режима, он се одиграо у неколико епизода, али се може рећи да су се смењивали краћи периоди са сувим временом (углавном 3 до 5 дана) са периодима с кишом од два до три, четири дана, да би у другој половини било претежно суво вријеме. Први период с кишом је био 5 и 6. децембра, други 9 и 10. а трећи од 14. до 16. Након тога је преовађујуће било суво вријеме. Србац је имао 8 кишних дана, док је у Градишци било десет дана са кишом. У Градишци је укупно пало $72.4.0\text{ mm}$ кише (просјек је 60.4 mm) тј. око 83% од просјечне вриједности, а у Српцу 52.1 mm кише, а просјек је 50.6 mm , тако да су падавине у границама просјечних. У сјеверним предјелима је пало мало испод

или око просјека падавина, највише око Шипова и у високој и ниској Херцеговини. Број дана са маглом: Србац 10, Градишка 7. Међутим што се тиче броја мразних дана ту има одступања од просјека. Наиме у свим предјелима је била честа појава мрза, у свим мјестима преко двадесет дана осим југа Херцеговине гдје су била три мразна дана. Градишка је имала 22 а Србац 25 мразних дана.

На дијаграму бр.10 који слиједи приказана је средња дневна температура за мјесец децембар у Броду. На почетку мјесеца је било с температуром изнад просјека за овај мјесец (2.2°C). Она се задржала изнад просјечних вриједности све до дванаестог када је почела лагано падати. Након тога је уследило јаче захлађење кад је средња температура пала на вриједности испод нуле (најнижа је била 17.децембра -4.8°C , а укупно је било 6 дана са средњом температуром испод нуле). Уз поновно притицање топлог ваздуха за вријеме треће декаде мјесеца децембра, раст температуре је био до ($T_{\text{ср}} = 6.0^{\circ}\text{C}$). Последњих пет, шест дана у мјесецу децембру су били са прво падом а затим опет порастом температуре.



Дијаграм 10. Графички приказ средње дневне температуре ваздуха за децембар 2018. у Броду (мјерно мјесто Рафинерија нафте Брод а.д.).

Табела 2. Преглед метеоролошких параметара у децембру 2018. године у Броду на мјерном мјесту – Рафинерија нафте Брод а.д.

Метеоролошки параметри	Децембар 2018. година
Средња мјесечна температура ваздуха $^{\circ}\text{C}$	2.2
Апсолутна максимална температура ваздуха $^{\circ}\text{C}$	6.3
Апсолутна минимална температура ваздуха $^{\circ}\text{C}$	-4.6
Релативна влажност ваздуха %	85.9
Ваздушни притисак mbar	1004.2

ЗАКЉУЧАК

У току мјесеца децембра 2018.године на мјерном мјесту Рафинерија нафте Брод а.д. прекорачена је гранична и толерантна вриједност концентрација суспендованих честица (PM_{10}) за 24-часовни период усредњавања, остале вриједности загађујућих материја не прекорачују ни граничне ни толерантне вриједности.

РАДНИ ТИМ:

Златко Ђајић, дипл. просторни планер

Игор Ковачић, дипл. метеоролог

Нада Мијатовић, хем.тех. опер.-лаборант

НАЧЕЛНИК ОДЈЕЉЕЊА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

мр Ранка Радић, дипл.инж.технологије