

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА ЗА 2020. ГОДИНУ

Извештај о стању животне средине даје основни приказ праћења и стања животне средине на територији града Панчева. Израђује се на основу доступних података и података о испитивањима свих чинилаца животне средине у току 2020. године и даје процену тренутног стања као и препоруке и мере које треба спровести у наредном периоду у циљу побољшања стања. Извештај садржи податке о следећем:

- Стању и променама животне средине;
- Санационим плановима и другим предузетим мерама;
- Финансирању система заштите животне средине;
- Приоритетним обавезама и мерама у области система заштите животне средине;
- Другим подацима од значаја за заштиту животне средине.

1. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На стање животне средине у Панчеву, као урбане средине, најважнији утицај има индустрија коју чини велики број постројења базне хемијске производње, првенствено због локације коју она заузима јер се налази у близини насељених места, као и на правцу доминантних ветрова, тако да су редовна улагања у смислу побољшања и усавршавања процеса производње веома битна. Све интезивнији саобраћај, индивидуална ложишта као и други утицаји људских фактора такође доводе до све већег загађења.

У Панчеву се сваке године у складу са законом обезбеђују средства и редовно спровode мониторинзи квалитета ваздуха (где спада и мониторинг полена), воде (подземне и површинске-купалишта), буке, а од 2017. године спроводи се и мониторинг земљишта, како би се пратило стање животне средине на основу кога даље могу да се планирају мере за њено побољшање. Сви извештаји се могу наћи на сајту града Панчева www.pancevo.rs.

1.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

1.1.1. Систематско мерење квалитета ваздуха

Систематско праћење квалитета ваздуха обезбеђује се ради праћења степена загађености ваздуха у односу на граничне вредности (ГВ) и толерантне вредности (ТВ), праћења трендова концентрација по зонама, идентификације извора загађења, информисања јавности и давања препорука за понашање у ситуацијама прекорачења граничних вредности загађујућих материја у ваздуху, процене изложености популације и предузимање мера за заштиту ваздуха од загађивања и сагледавање утицаја предузетих мера.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/13)¹ (у даљем тексту: Уредба), врше се мерења концентрација следећих материја: сумпордиоксида (SO₂), азотних оксида и азотдиоксида (NO_x/NO/NO₂), суспендованих честица (PM₁₀, PM_{2.5}), олова (Pb), бензена (C₆H₆), угљенмоноксида (CO) и приземног озона (O₃), мере се и концентрације и брзине таложења арсена (As), кадмијума (Cd), живе (Hg), никла (Ni), полицикличких ароматичних угљоводоника (PAH) и бензо(а)пирена, а надлежни орган може да одлучи да прати концентрације и других загађујућих материја у ваздуху, као и алергени полен.

У 2020. години су се обављала мерења према Програму контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева“ бр. 24/2016)¹⁵, а које финансира град Панчево и то:

- у оквиру аутоматског система за континуални мониторинг квалитета ваздуха града Панчева, на мерним станицама :

1. „Цара Душана“ (сумпор диоксид (SO₂), приземни озон (O₃), ВТХ, (бензен, толуен, ксилен) азотни оксиди (NO/NO₂/NO_x), угљен моноксид (CO))
2. „Ватрогасни дом“ (ВТХ (бензен, толуен, ксилен), ТНМНС (укупни угљоводоници неметанског типа), суспендоване честице (PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁), приземни озон (O₃), азотни оксиди (NO/NO₂/NO_x))
3. „Војловица“ (сумпор диоксид (SO₂), ВТХ (бензен, толуен, ксилен), суспендоване честице (PM₁₀ PM_{2.5}))
4. „Старчево“ (сумпор диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO/NO₂/NO_x), угљен моноксид (CO), приземни озон (O₃), суспендоване честице (PM₁₀))

- у оквиру допунског мерења квалитета ваздуха коју обавља стручна организација :

- чађ- свакодневно, 24-час. мерења на мерним местима „Стрелиште“ и „Нова Миса“
- чађ- аутоматско континуално мерење (BC&UV компоненте чађи) на мерном месту „Стрелиште“
- суспендоване честице PM₁₀- 24-час. мерења, сваког трећег дана на мерном месту „Стрелиште“ уз накнадну анализу у 40 узорка PM₁₀ где је одређен садржај токсичног метала (Hg) и полицикличких ароматичних угљоводоника (PAH), бензо(а)пирена.
- На мерној станици (мобилна екотоксиколошка лабораторија) „Народна башта“ свакодневно, аутоматски (бензен, толуен, ксилен, укупни азотни оксиди, амонијак, PM₁₀ и PM_{2.5})

Систематско мерење квалитета ваздуха у Панчеву је и у току 2020. године финансирало и надлежно министарство заштите животне средине које је обављано на 2 мерна места, „Ватрогасни дом“ и „Завод“ где су вршена следећа мерења:

1. сумпордиоксид-свакодневно, 24-час. мерења
2. азотоксид - свакодневно, 24-час. мерења
3. бензен, толуен и ксилен -24-час. мерења, сваког шестог дана
4. амонијак - свакодневно, 24-час. мерења
5. чађ - свакодневно, 24-час. мерења
6. укупне таложне материје, месечно
7. 3 тешка метала из сваког узорка таложних материја (Pb, Cd, Zn).
8. Из узорка PM₁₀ (са мерног места „Стрелиште“ које се узоркује сваки трећи дан) одређен је садржај 4 токсична метала (Pb, Cd, As, Ni) сваки девети дан

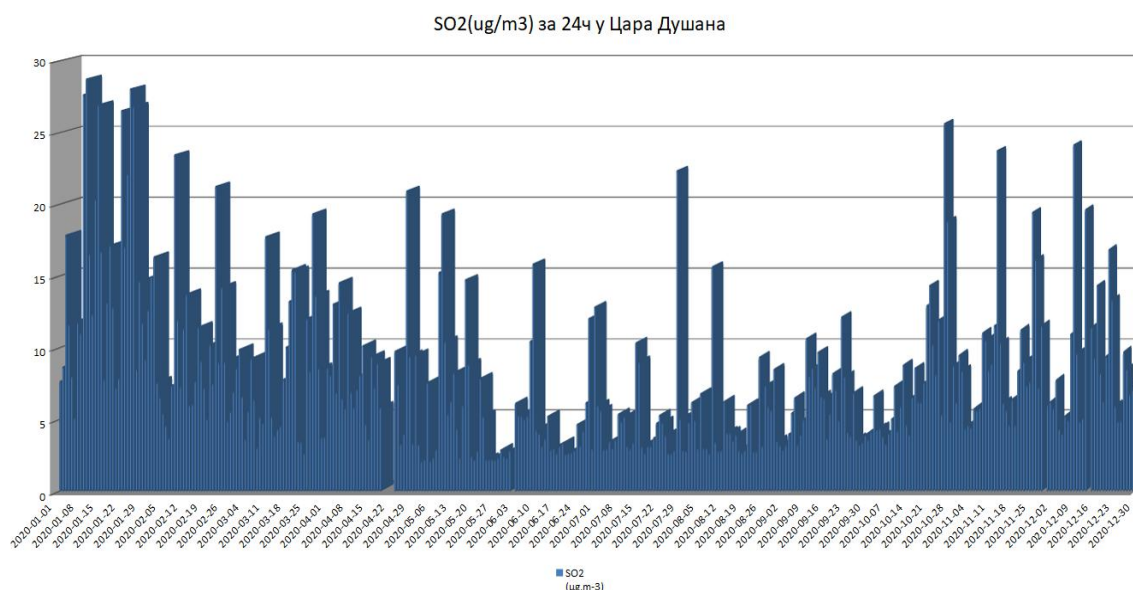
Агенција за заштиту животне средине Републике Србије има аутоматску станицу за мерење квалитета ваздуха у насељу Содара, али резултати мерења нису обрађени у овом документу.

1.1.2. Анализа резултата мерења у оквиру аутоматског система за континуални мониторинг квалитета ваздуха града Панчева

Сумпордиоксид

У току 2020. године сумпордиоксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (359 дана), „Војловица“ (355 дана) и „Старчево“ (326 дан) чији приказ 24 часовних концентрација је дат на сликама 1. 2. и 3. Према Уредби¹ у овој години није било прекорачења граничних вредности. $ГВ(1г) = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $ГВ(24ч) = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $ГВ(1ч) = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

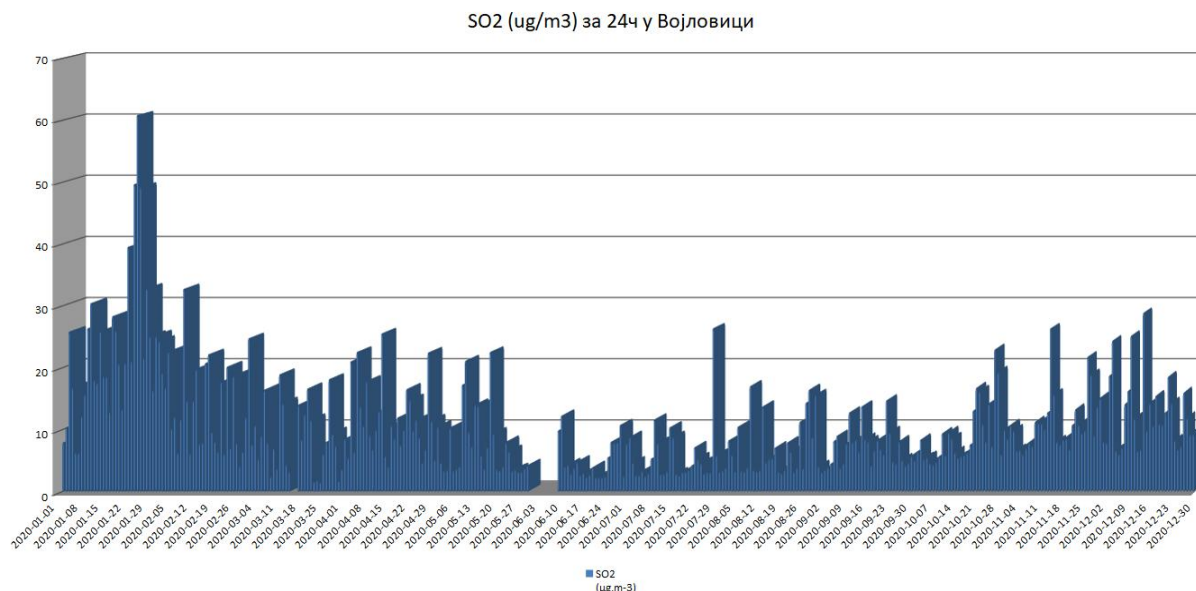
На локацији „Цара Душана“ сумпордиоксид је мерен 359 дана (8286 сат). Средња годишња концентрација је нижа у односу на 2019. годину и износила је $C_{\text{ср}} \text{цд} = 7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална дневна концентрација износи $C_{\text{мак}} = 28,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.01.2020. и максимална једночасовна концентрација $C_{\text{мак}} = 187 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 09.01.2020. године (обе концентрације ниже су у односу на прошлу годину).



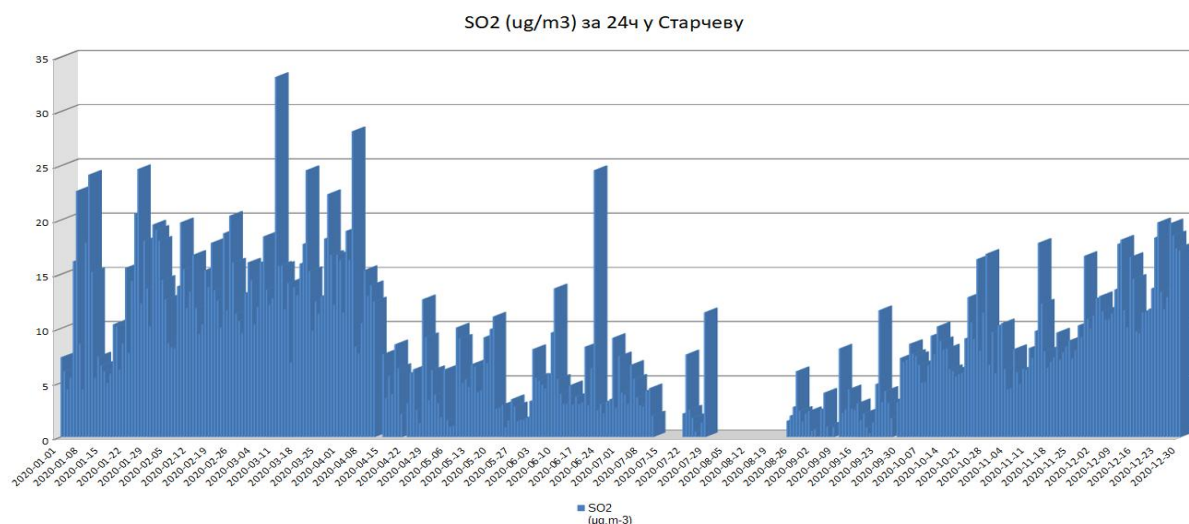
Слика 1. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2020. години на мерној станици „Цара Душана“

На локацији „Војловица“ сумпордиоксид је мерен 355 дана (8273 сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср}} \text{Вој} = 10,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је виша вредност у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација $C_{\text{мак}} = 60,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 25.01.2020. године (виша у односу на прошлу годину). Максимална једночасовна концентрација је $C_{\text{мак}} = 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 15.12.2020. године (која је мања у односу на прошлу годину).

На мерној станици „Старчево“, мерено је 326 дана (7520 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср}} \text{Ст} = 8,82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је нижа вредност у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација износила је $33,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 11.03.2020. године и нижа је вредност у односу на прошлу годину и максимална једночасовна концентрација је $143 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 05.04.2020. године која је нижа.



Слика 2. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2020. години на мерној станици „Војловица“



Слика 3. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2020. години на мерној станици „Старчево“

Азотдиоксид

Током 2020. године азотдиоксид је мерен на мерној станици „Цара Душана“ (48,1% према Уредби¹ недовољан број мерења) мерној станици „Ватрогасни дом“ (365 дана) и „Старчево“ (362 дана). Приказ концентрација је дат на сликама 4. и 5.

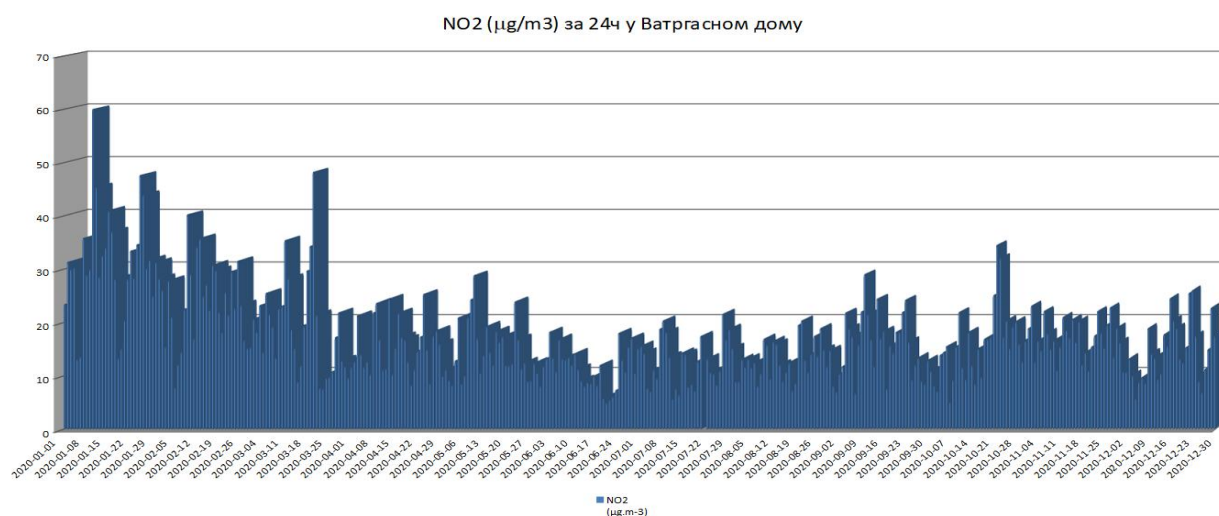
Према Уредби¹ у овој години није било прекорачења граничних вредности.

ГВ(1г) = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ГВ (24ч) = 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ГВ (1ч) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

ТВ(1г) = 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ТВ (24ч) = 89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ТВ (1ч) = 157,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

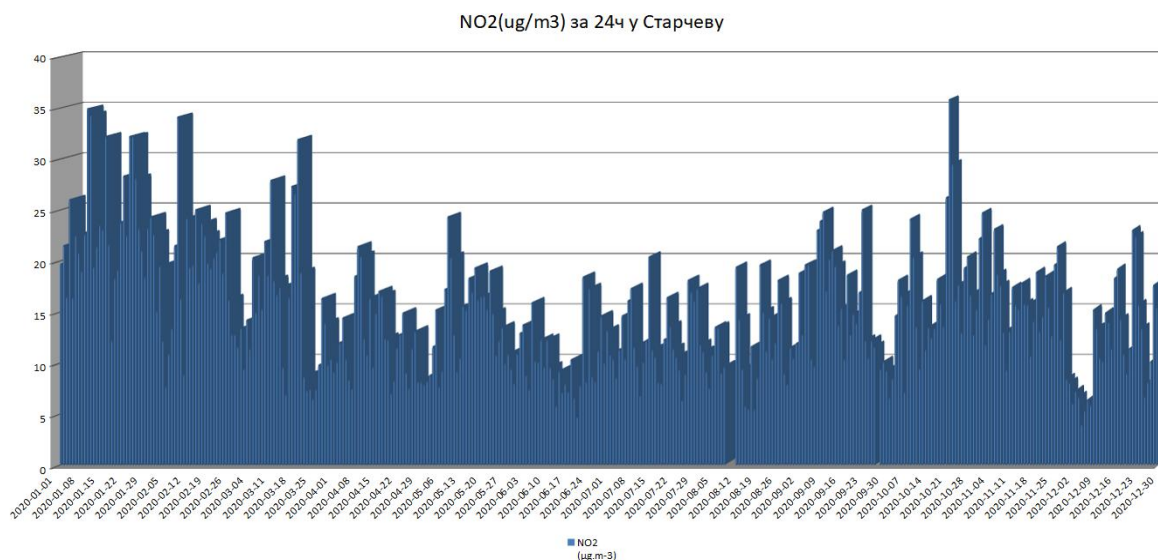
На мерној станици „Ватрогасни дом“ мерено 365 дана (8699 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср вд}} = 17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша је за $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на прошлу годину).

Максимална дневна концентрација је износила $C_{\max}=60,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.01.2020. и максималана једночасовна концентрација $C_{\max}=123\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.01.2020.



Слика 4. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2020. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

На мерној станици „Старчево“ мерено је 362 дана (8572 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср ср}}=14,8\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална дневна концентрација је износила $C_{\max}=35,9\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 23.10.2020. и максималана једночасовна концентрација $C_{\max}=113\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 23.10.2020. године.



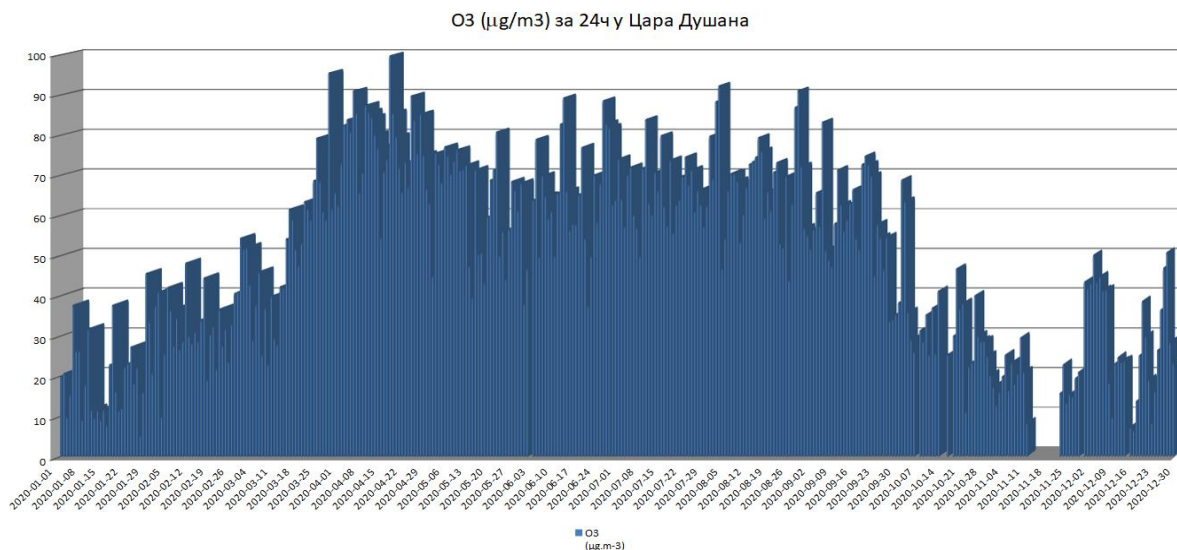
Слика 5. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2020. години на мерној станици „Старчево“

Приземни озон

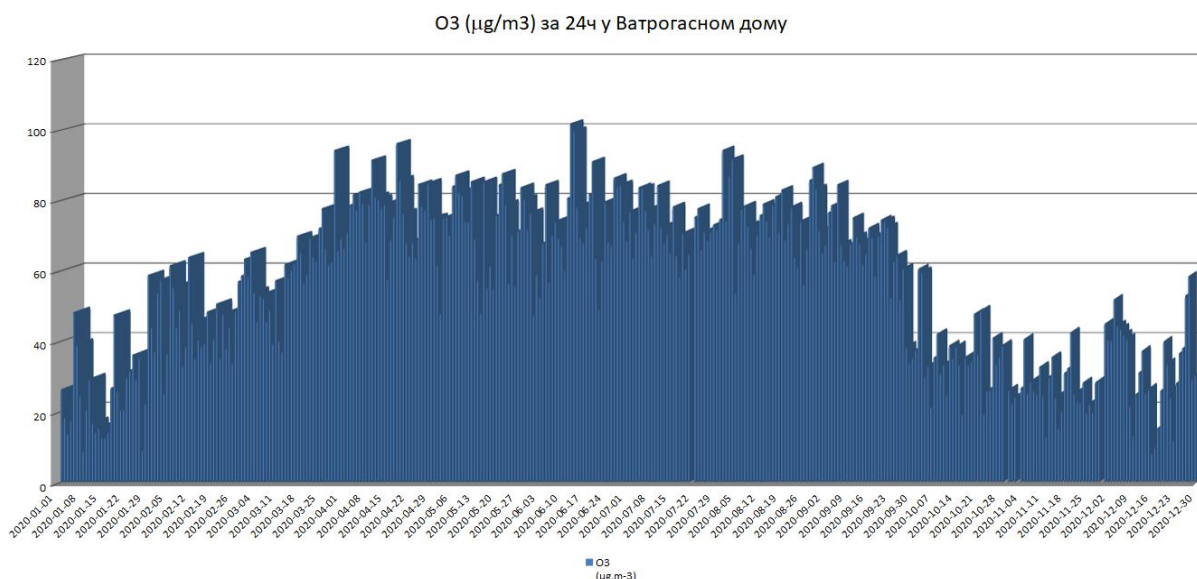
Приземни озон је мерен током 2020. године на мерним станицама „Цара Душана“ (349 дана) и „Старчево“ (333 дана) и на мерној станици „Ватрогасни дом“ (362 дана) који се мери од маја 2019.

године први пут на овој станици. На сликама 6. 7. и 8. дат је приказ седњих дневних концентрација за ову загађујућу материју. Према Уредби¹ у овој години није било прекорачења циљане вредности (максимална дневна осмочасовна средња вредност) која износи $120,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ и не сме се прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току **три године** мерења.

На мерној станици „Цара Душана“ мерено је 349 дана (8288 сати) Максималана 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{max}} = 100\mu\text{g}/\text{m}^3$, (већа у односу на прошлу годину), измерена 18.04.2020. године , а максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{max}} = 167\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 29.06.2020. године, која је мања у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср ЦД}} = 49,6\mu\text{g}/\text{m}^3$, и већа је у односу на прошлу годину.



Слика 6. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2020. години на мерној станици „Цара Душана“

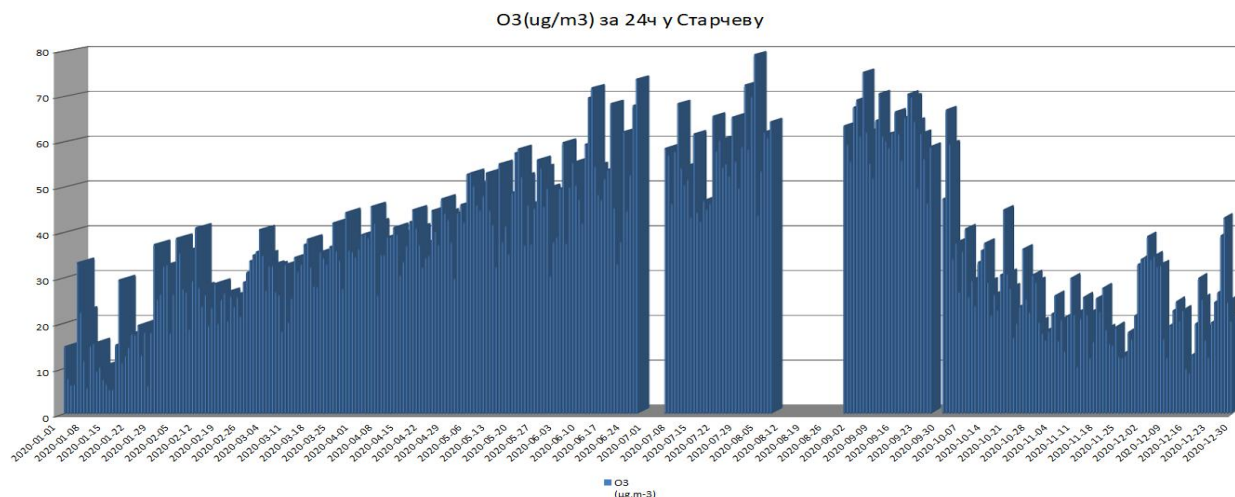


Слика 7. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2020. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

На мерној станици „Ватрогасни дом“ озон је мерен 362 дана (8540 сати). Максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{max}} = 102\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 13.06.2020.године и максимална 1-

часовна концентрација $C_{\max} = 198 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 23.10.2020. године. Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср ВД}} = 55,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (све три концентрације су веће у односу на прошлу годину)

На мерној станици „Старчево“ мерено је 333 дана (7747 сати). Максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 79,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 04.08.2020. године (мало је нижа је у односу на прошлу годину) и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 22.07.2019. године (нижа је у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср Ст}} = 36,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$, за 88,19% мерења. (мања је у односу на прошлу годину).



Слика 8. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2020. години на мерној станици „Старчево“

Суспендоване честице (PM_{10} $PM_{2.5}$ $PM_{1.0}$)

Честице PM_{10} (суспендоване честице $\leq 10 \mu\text{m}$) у 2020. години су мерене на мерним станицама „Ватрогасни дом“ (где се мере и честице $PM_{2.5}$ ($< 2.5 \mu\text{m}$) и $PM_{1.0}$ ($< 1.0 \mu\text{m}$)), „Војловица“ (где се мере и честице $PM_{2.5}$ ($< 2.5 \mu\text{m}$)) и „Старчево“.

PM_{10} ГВ(24ч) = ТВ(24ч) = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

ГВ (1г) = ТВ (1г) = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ГВ(24ч) се не сме прекорач. више од 35 пута у једној кал. години

$PM_{2.5}$ ГВ (1г) = ТВ (1г) = $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

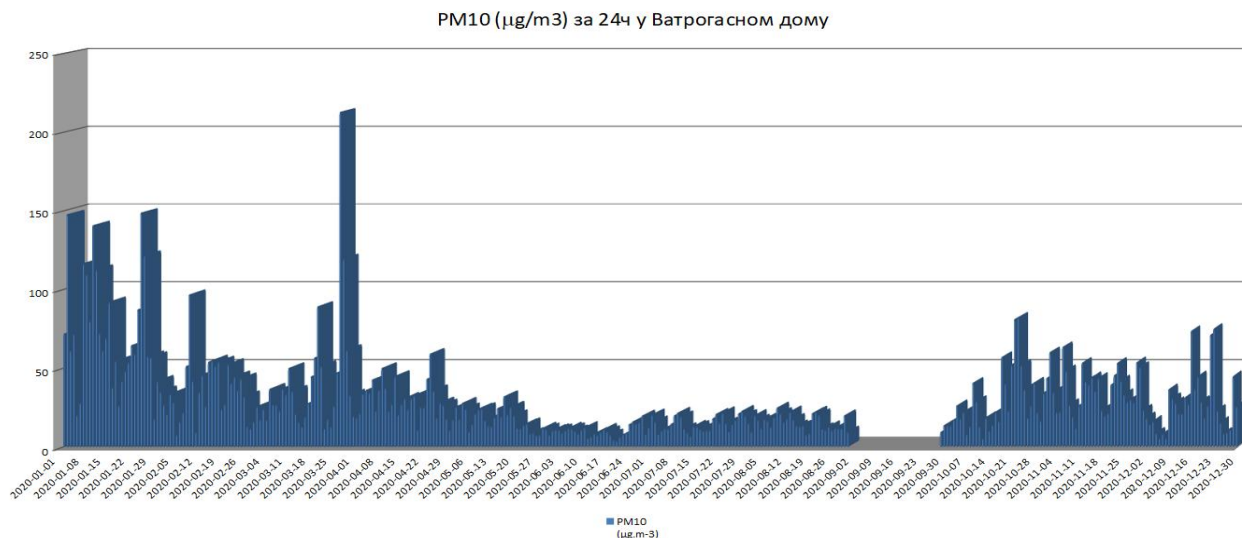
На мерној станици „Ватрогасни дом“ у току 2020. године суспендоване честице су мерене 338 дан (8103 сати).

Од 338 мерених дана за PM_{10} 52 дана, (15 %) је било са прекорачењем ГВ, што је преко границе дозвољеног броја дана. Број прекорачења ГВ по месецима: јануар 22, фебруар 7, март 7, април 2, октобар 5, новембар 5 и децембар 4. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 213 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (која је већа у односу на прошлу годину) измерена 27.03.2020.године и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 318 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 27.03.2020. године (а која је мања у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност није прекорачила ГВ и износи $C_{\text{ср ВД}} = 29,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (нижа је за $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). На слици 9. дат је приказ средњих (24ч) концентарција PM_{10} у 2020. години у „Ватрогасном дому“.

Честице $PM_{2.5}$ су мерене 338 дана (8103 сати). Највиша средња 24-часовна концентрација честица $PM_{2.5}$ $C_{\max} = 143 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 02.01.2020.године, која је виша у односу на прошлу годину. 02.01.2020. године је регистрована максимална 1-часовна концентрација од $C_{\max} = 290 \mu\text{g}/\text{m}^3$ а је

нижа у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност је на самој граници одн. пркорчила је ГВ за $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и износи $C_{\text{ср ВД}} = 25,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нижа је у односу на 2019. годину за $0,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Честице $\text{PM}_{1,0}$ су мерене 338 дана (8105 сати). Највиша средња 24-часовна концентрација честица $\text{PM}_{1,0}$ $C_{\text{max}} = 139 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која је виша у односу на прошлу годину, измерена је 02.01.2020. године, и максимална 1-часовна концентрација од $C_{\text{max}} = 283 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (која је нижа) регистрована 10.01.2020. године. Средња годишња вредност је нижа у односу на прошлу годину (за $0,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и износи $C_{\text{ср ВД}} = 23,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Према Уредби¹ граничне вредности за овај параметар нису дефинисане.

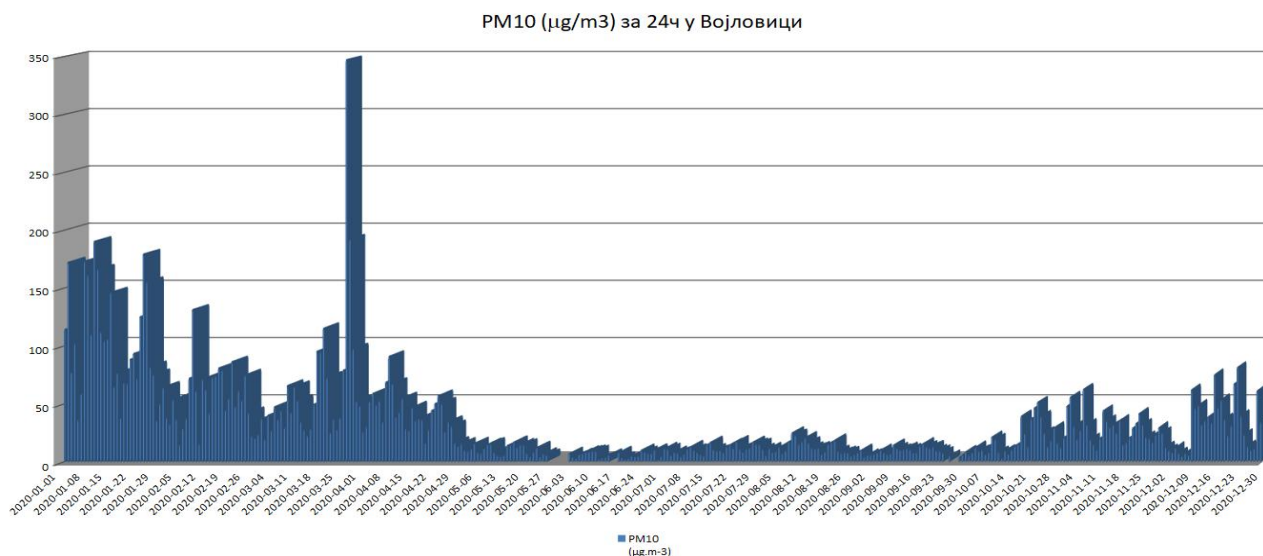


Слика 9. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2020. години у „Ватрогасном дому“

На мерној станици „Војловица“ у току 2020. године РМ честице су мерене 355 дан (8542 сати). Од 355 мереног дана за PM_{10} 75 дана (21,1%) је био са прекорачењем ГВ(24ч), што је прекорачило границу дозвољеног броја дана. Број прекорачења ГВ по месецима у којима је мерено је следеће: јануар 28, фебруар 15, март 13, април 10, октобар 1, новембар 2 и децембар 6. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{max}} = 348 \mu\text{g}/\text{m}^3$, регистрована 27.03.2020. године и максимална 1-часовна концентрација (које су веће у односу на прошлу годину) $C_{\text{max}} = 494 \mu\text{g}/\text{m}^3$ мерена 10.01.2020. године. Средња годишња вредност је нижа у односу на прошлу годину и није прекорачила ГВ ($1 \mu\text{g}$) и износи $C_{\text{ср Вој}} = 33,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

На слици 10. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2020. години у „Војловици“

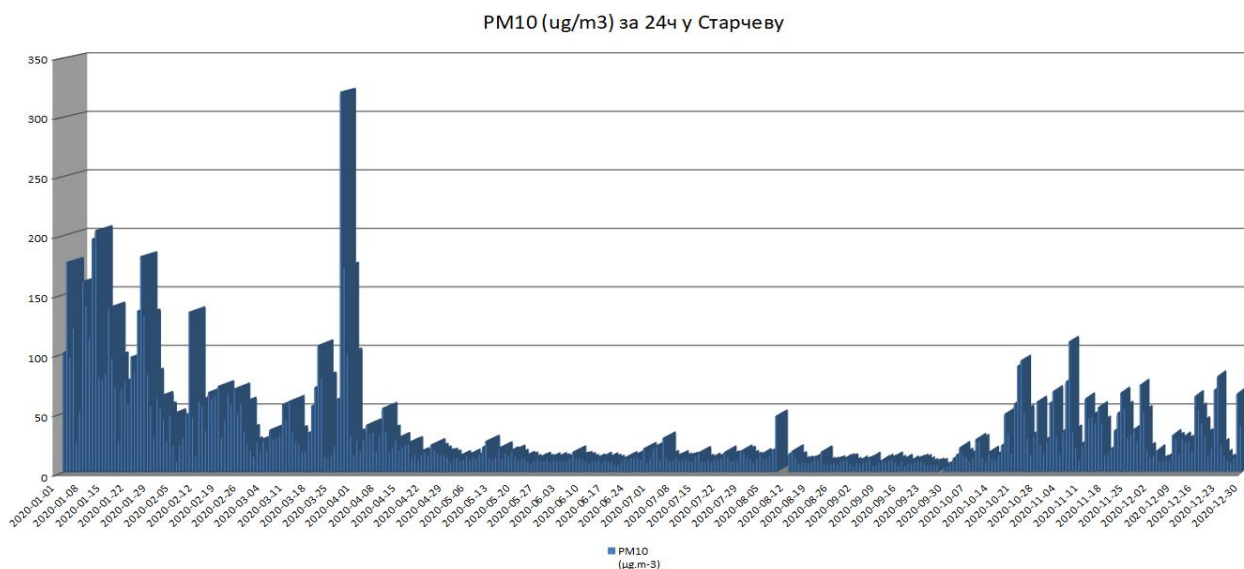
Честице $\text{PM}_{2,5}$ су мерене 355 дана (8546 сати). Највиша средња 24-часовна концентрација честица $\text{PM}_{2,5}$ $C_{\text{max}} = 175 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 10.01.2020. године, док је 08.01.2020. године регистрована максимална 1-часовна концентрација од $C_{\text{max}} = 486 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња вредност је пркорачила ГВ и износи $C_{\text{ср Вој}} = 28,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Све концентрације су веће у односу на прошлу годину.



Слика 10. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2020. години у „Војловици“

На мерној станици „Старчево“ мерен је PM_{10} 362 дана (8631 сати) од којих је 72 дана (19,9%) било са прекорачењем ГВ и ТВ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), што је прекорачило границу дозвољеног броја (35) . Број прекорачења ГВ(ТВ) по месецима је следећи: јануар 28 , фебруар 12, март 10, април 1, октобар 5, новембар 10, децембар 6. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $S_{\text{max}} = 322 \mu\text{g}/\text{m}^3$, регистрована 27.03.2020, (која је већа у односу на прошлу годину) и максимална 1-часовна концентрација $S_{\text{max}} = 613 \mu\text{g}/\text{m}^3$ мерена 08.11.2020. године(која је нешто нижа у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност није прекорачила ГВ ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и износи $S_{\text{cp}} S_{\text{т}} = 32,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (која је мања за у односу на прошлу годину).

На слици 11. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2020. години у „Старчеву“

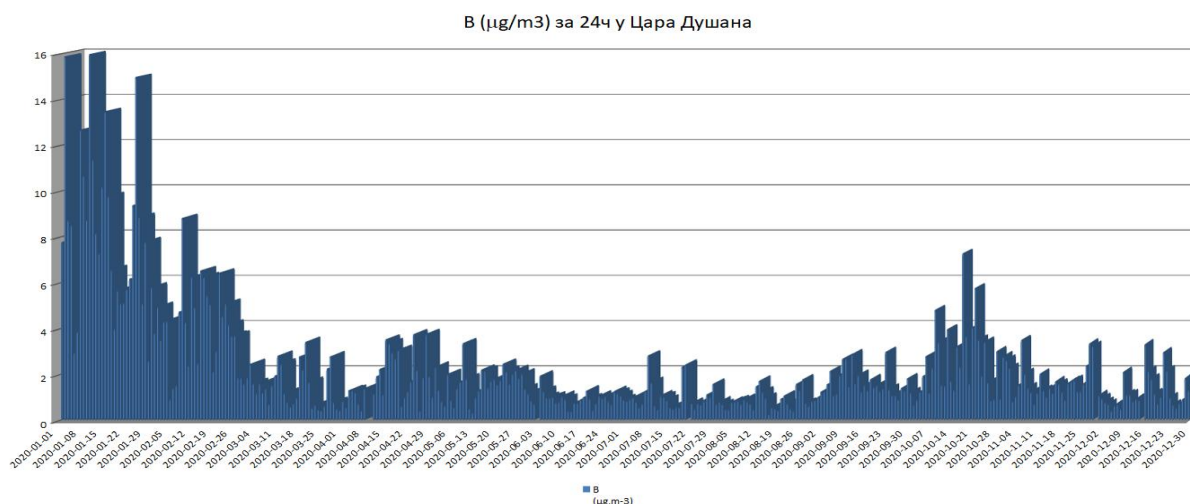


Слика 11. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2020.години у „Старчеву“

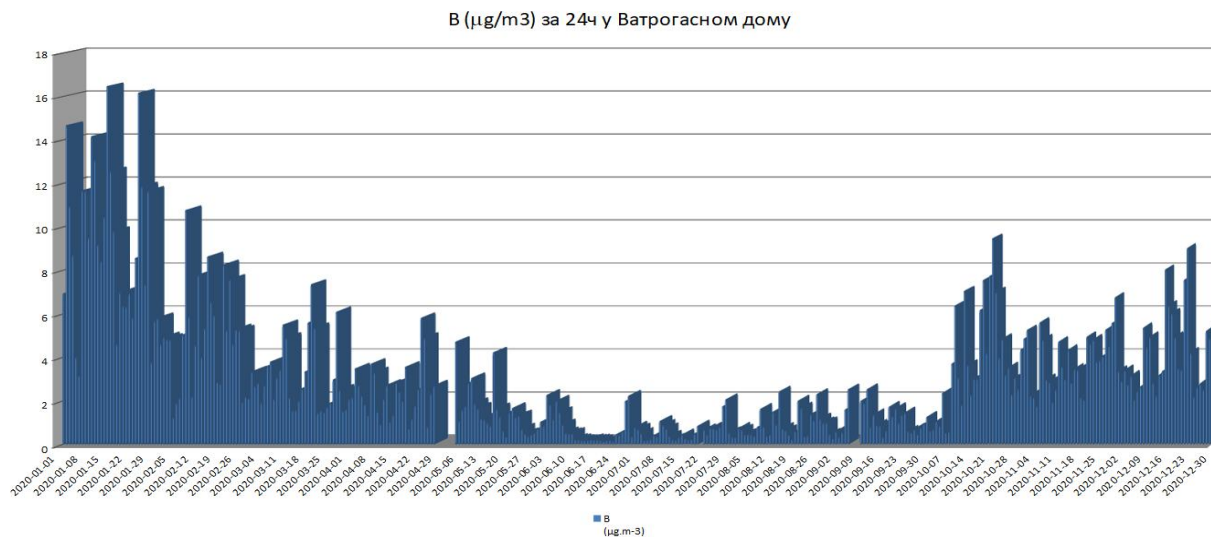
Бензен

У 2020. години бензен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (360 дана), „Ватрогасни дом“ (356 дана) и „Војловица“ (248 дана). Средња годишња концентрација бензена није прекорачила ГВ на мерној станици „Цара Душана“ и „Ватрогасни дом“ .
 $ГВ(1ч) = ТВ(1ч) = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

На мерној станици „Цара Душана“ број валидних мерења је 360 дана (8667 сати). Средња годишња концентрација је износила је $C_{\text{срЦД}} = 2,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нижа је у односу на прошлу годину . Највиша средња дневна концентрација износила је $C_{\text{мах}} = 16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10. јануара (иста у односу на прошлу годину) и сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 34,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.01.2020. године , и дупло је мања у односу на прошлу годину.



Слика 12. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2020. години у „Цара Душана“

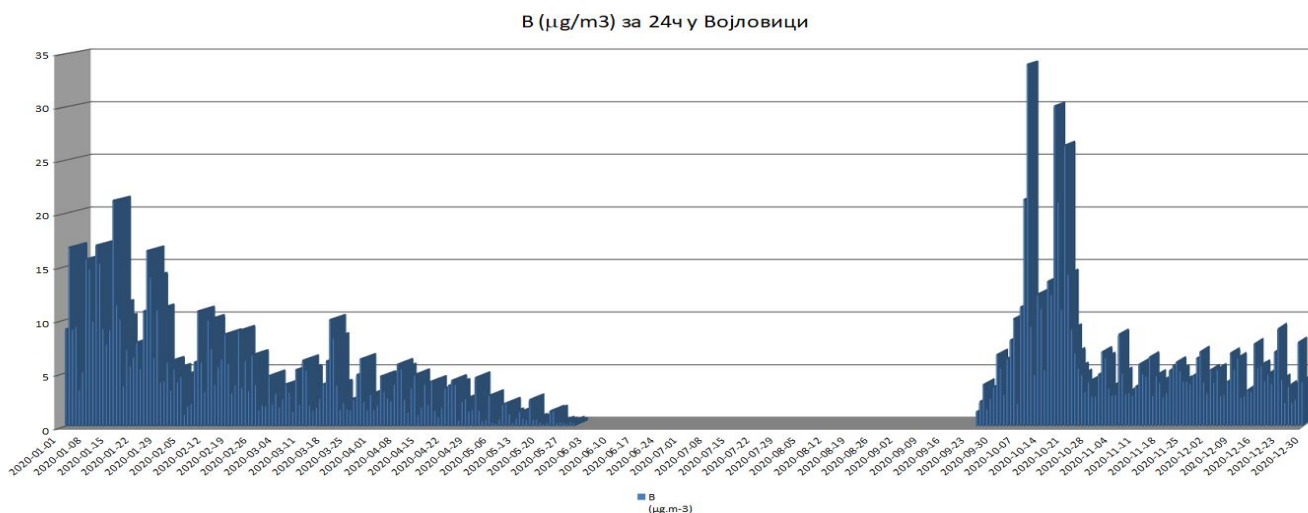


Слика 13. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2020. години у „Ватрогасном дому“

На мерном месту „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 356 дана (8558 сати). Средња годишња концентрација бензена износи $C_{\text{ср ВД}} = 3,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (нешто нижа у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 16,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 15.01.2020. године

(мало виша у односу на прошлу годину) и највиша средња сатна концентрација $C_{\max} = 30,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 22.02.2020. године (која је нижа у односу на прошлу годину).

Намерном месту „Војловица“ број валидних мерења је 248 дана 67,79% (5955 сати). Средња годишња концентрација бензена износи $C_{\text{ср Вој}} = 5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (за 67,79 података). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\max} = 34,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (11.10.2020) која је виша у односу на 2019. годину, и највиша средња сатна концентрација $C_{\max} = 97,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (19.10.2020). која је нижа у односу на прошлу годину. Прикази средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2020. години дати су на сликама 12.13. и 14.



Слика 14. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2020. години у „Војловици“

Толуен

У 2020. години толуен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“. Није било прекорачења МДК за седам дана ($0,26 \text{ mg}/\text{m}^3$) како је дефиниса на Уредбом¹. ГВ (7 дана) = $0,26 \text{ mg}/\text{m}^3$

На мерној станици „Цара Душана“ број валидних мерења је 360 дана (8667 сати). Средња годишња концентрација је износила је $C_{\text{ср ЦД}} = 3,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (нижа у односу на прошлу). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\max} = 58,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 23.03.2020. године и максимална сатна концентрација која је износила $C_{\max} = 311 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 23.03.2020. године (која је скоро 5 пута нижа у односу на прошлу годину).

На мерној станици „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 356 дана (8559 сати). Средња годишња концентрација толуена износи $C_{\text{ср ВД}} = 2,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ нижа у односу на прошлу годину. Највиша средња дневна концентрација је $C_{\max} = 16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 10.01.2020. године (нижа је у односу на прошлу годину). Највиша сатна концентрација износи $C_{\max} = 50,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 10.01.2020. године (која је нижа у односу на прошлу годину).

На мерном месту „Војловица“ у 2020. години број валидних мерења је 248 дана (5952 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Вој}} = 5,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (67,76%) и виша је у односу на прошлу годину. Највиша средња дневна концентрација је $C_{\max} = 44,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.10.2020. године (која је виша у односу на прошлу годину) и највиша средња сатна концентрација $C_{\max} = 134 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша у односу на 2019.) измерена 19.10.2020. године.

У 2020. години у оквиру система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха ксилен се мерио на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“. Граничне вредности за ксилен нису дефинисани Уредбом¹.

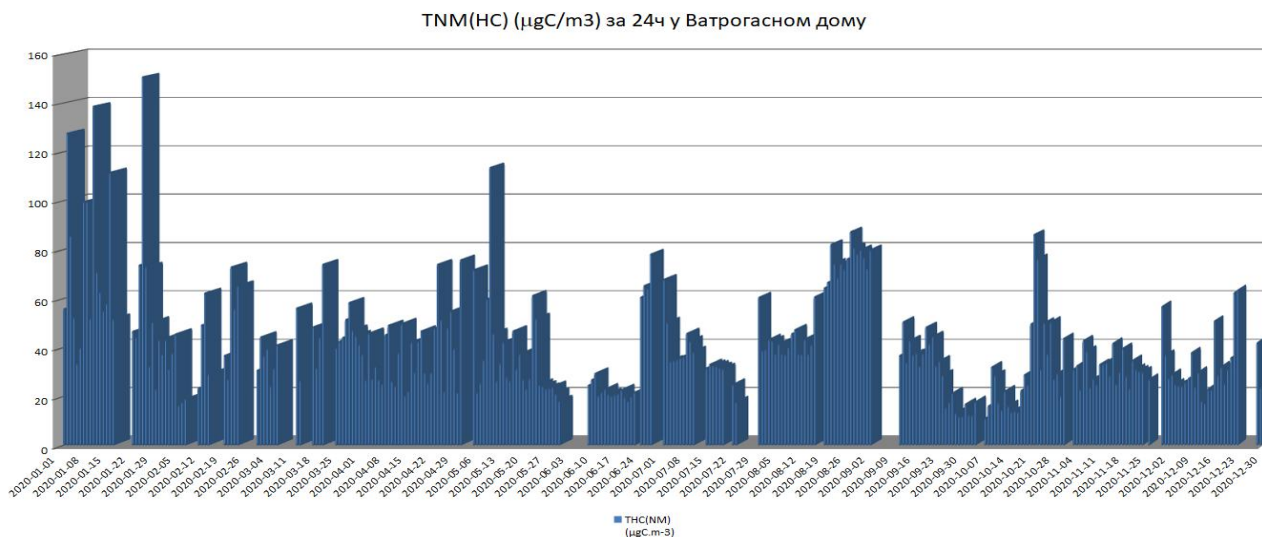
На мерној станици „Цара Душана“ број валидних мерења р-ксилена је 360 дана (8668 сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср ЦД}} = 0,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нешто је нижа у односу на прошлу годину. Максимална средња дневна концентрација је $C_{\text{мак}} = 7,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (19.02.2019.) и нижа је у односу на прошлу годину. Највиша измерена сатна концентрација $C_{\text{мак}} = 49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (23.03.2020.) и виша је у односу на прошлу годину.

На мерној станици „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 356 дана (8563 сати). Средња годишња концентрација ксилена износи $C_{\text{ср ВД}} = 3,35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (нижа је у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мак}} = 15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 10.01.2020. (нижа је у односу на прошлу годину), највиша сатна концентрација износила је $82,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 22.10.2020. (виша у односу на прошлу годину).

На мерном месту „Војловица“ се у 2020. години број валидних мерења је 248 дана (5952 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Вој}} = 4,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (која је нижа у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мак}} = 32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (10.10.2020.) , која је виша, и највиша средња сатна концентрација $C_{\text{мак}} = 86,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 19.10.2020., која је виша у односу на прошлу годину.

Укупни угљоводоници неметанског типа (TNMHC)

Системом за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха мере се концентрације укупних угљоводоника неметанског типа на мерном месту „Ватрогасни дом“. ГВ за укупне угљоводонике није дефинисана важећом Уредбом¹.



Слика 15. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација TNMHC у 2020. години у „Ватрогасном дому“

Током 2020. године мерено је 289 дана (7313 сати) где средња годишња концентрација за 83,25% мерења износи $C_{\text{ср ВД}} = 40,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нешто је нижа у односу на прошлу годину. Максимална

дневна концентрација износи $151\mu\text{g}/\text{m}^3$ (нижа је у односу на прошлу годину) измерена 25.01.2020. Максимална једночасовна концентрација износи $672\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 10.05.2020. године (нижа је у односу на прошлу годину)

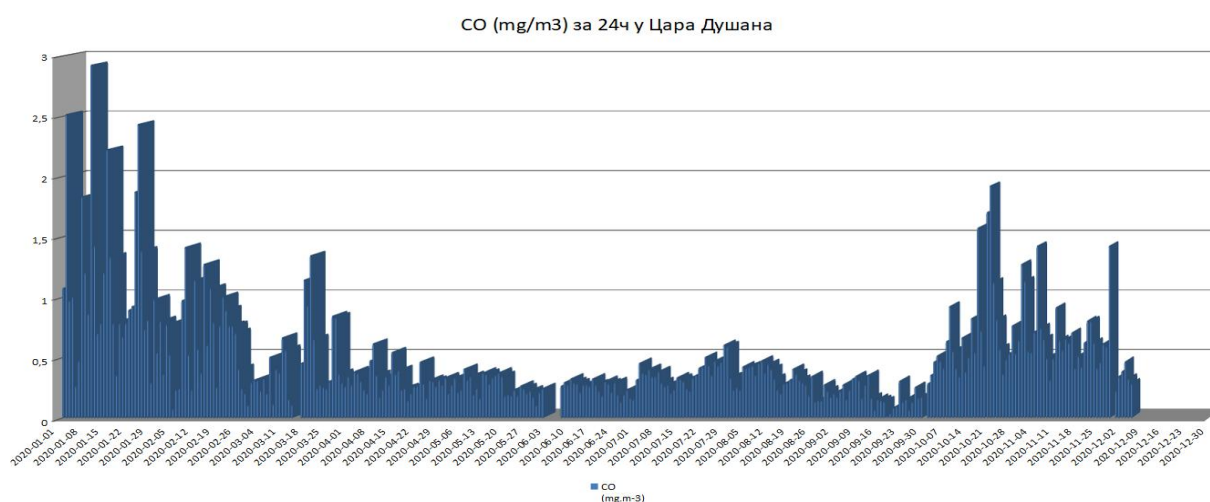
Угљен моноксид

У 2020. години угљенмоноксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ и „Старчево“ без прекорачења граничних вредности. На сликама 16. и 17. је дат приказ дневних концентрација.

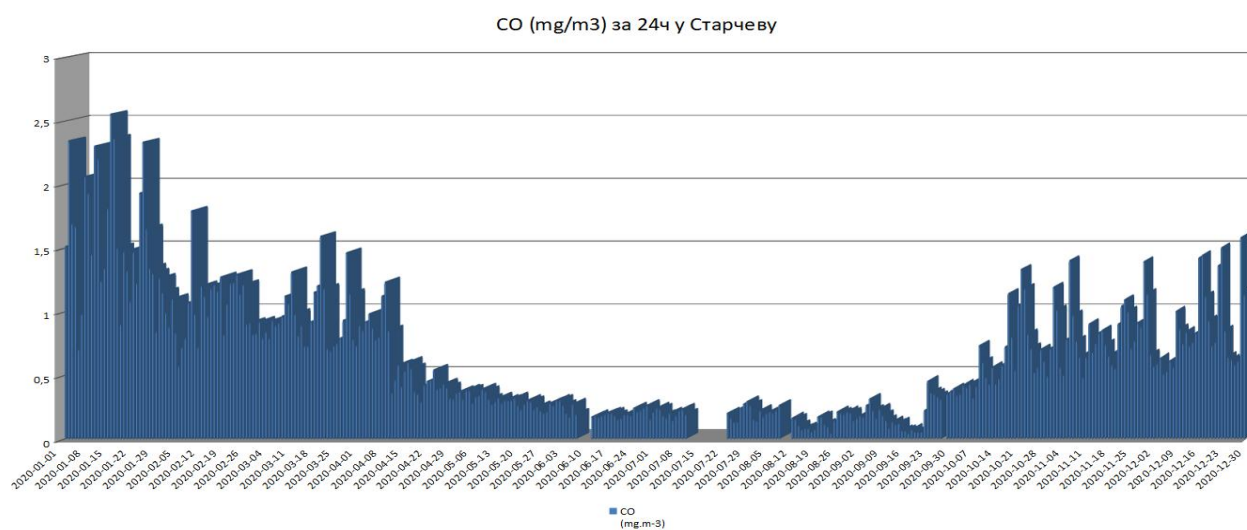
ГВ (24ч) = $5\text{ mg}/\text{m}^3$; ГВ (8ч) = $10\text{ mg}/\text{m}^3$;

ГВ (1ч) = $3\text{ mg}/\text{m}^3$

На мерној станици „Цара Душана“, број валидних мерења је 333 дана (7943 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср ЦД}}=0,48\text{ mg}/\text{m}^3$, а максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{мах}} = 2,93\text{ mg}/\text{m}^3$, (10.01.2020.) и максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{мах}} = 9,6\text{ mg}/\text{m}^3$ 10.01.2020.године



Слика 16. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација угљенмоноксида у 2020. години у „Цара Душана“;



Слика 17. Приказ дневних концентрација угљенмоноксида у 2020. години у „Старчеву“

На мерној станици „Старчево“ број валидних мерења је 346 дана (8135сати). Средња годишња концентрација износи $C_{cp\ C_T}=0,65\text{ mg/m}^3$ и виша је у односу на прошлу годину, а максимална средњао 24-часовна концентрација је износила $C_{max} = 2,56\text{ mg/m}^3$, (15.01.2020.) , а максимална 1-часовна концентрација $C_{max} = 5,51\text{ mg/m}^3$ (10.01.2020.) и нешто су више у односу на прошлу годину.

Анализа резултата мерења и закључци

Ваздух у агломерацији Панчево⁵, која обухвата територију града Панчева, је најоптерећенији суспендованим честицама PM_{10} .

У последњих десет година током 2011.⁶ 2012.⁷ 2015.¹⁰ 2017.¹² и 2018. ваздух је припадао трећој категорији ваздуха. У 2013.⁸ 2014.⁹ и 2016.¹¹ години квалитет ваздуха је сврстан у прву категорију, а разлог овакве оцене у Панчеву је био недовољан број мерења PM_{10} (због кварова анализатора на мерним местима аутоматског мониторинга) иако је број прекорачених 24-часовних вредности у току године био већи од броја дозвољених прекорачења. У 2019. и 2020. години није било прекорачења годишње граничне вредности PM_{10} ни на једној станици градског мониторинга квалитета ваздуха, и све вредности су биле ниже у 2020. години, али је број дана прекорачених 24-часовних вредности (35) свуда прекорачен.

У 2019. и 2020. години је прекорачена средња годишња вредност за $PM_{2.5}$ ($C_T=25\mu\text{g/m}^3$) на мерној станици Ватрогасни дом за $0,87\mu\text{g/m}^3$ и $0,41\mu\text{g/m}^3$ респективно (у благом опадању). На мерној станици Војловица $PM_{2.5}$ се мери од маја месеца 2019. године (када је средња годишња вредност износила $C_{T\text{ вој}}=27,9\mu\text{g/m}^3$ за 64,4% података), а у 2020. години је прекорачена ГВ за средњу годишњу вредност ($C_{T\text{ вој}}=28,75\mu\text{g/m}^3$)

Град Панчево је у складу са чланом 31. Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13)¹³ у коме је прописано да у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, донео План квалитета ваздуха за град Панчево (Закључак Скупштине града Панчева, бр П-04-06-3/2018-1 од 12.01.2018.)¹⁷ са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности утврђене актом из члана 18. став 1. овог Закона. На овај План је предходно добијена сагласност Министарства за заштиту животне средине (бр. 353-01-833/2017-03 од 17.11.2017.). План је анализирао стање квалитета ваздуха у граду Панчеву до 2014. године а период на који је план донешен је од 2015. до 2020. године.

У Табели 1.* приказане су средње годишње концентрације, број прекорачења ГВ и ТВ као и максимална средња дневна концентрација PM_{10} за период од 2016.-2020. на станицама „Војловица“, „Старчево“ и „Ватрогасни дом“.

Табела 1.* Приказ статистичких података за PM_{10} на мерним местима „Војловица“, „Старчево“ и „Ватрогасни дом“ за период од 2016.- 2020. године

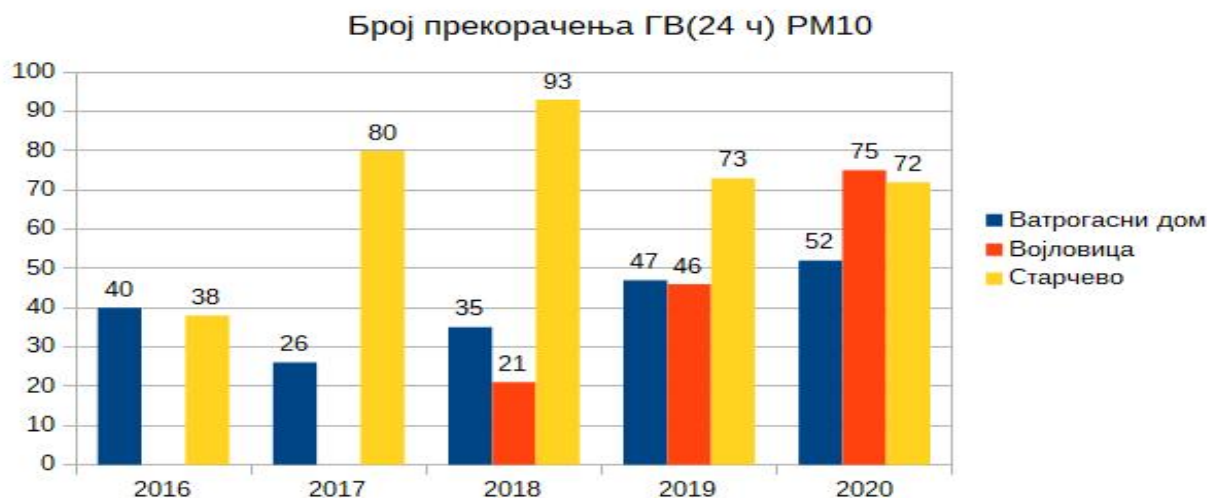
Година	Статистички подаци за PM_{10}	Војловица	Старчево	В. дом
2015	Средња концентрација PM_{10} ($\mu\text{g/m}^3$)	41,0	недов. мер	42,42
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	82(2) и 66	71(4) и 65	96(2) и 77
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu\text{g/m}^3$)	211,29	381,4	214,7
2016	Средња концентрација PM_{10} ($\mu\text{g/m}^3$)	/	недов.мер.	недов.мер.
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	/	38 и 38	40(1) и 40(1)
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu\text{g/m}^3$)	/	245	177,77

2017	Средња концентрација PM ₁₀ (µg/m ³)	/	44,2	недов.мер.
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	/	80(3) и 80	26 и 26
	Макс средња дневна конц. PM ₁₀ (µg/m ³)	/	298	137
2018	Средња концентрација PM ₁₀ (µg/m ³)	недов. мер	40,78	недов. мер
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	21 и 21	93(1) и 93	35(1) и 35
	Макс средња дневна конц. PM ₁₀ (µg/m ³)	84,50	162	119
2019	Средња концентрација PM ₁₀ (µg/m ³)	36,4	37,67	30,8
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	46	73	47
	Макс средња дневна конц. PM ₁₀ (µg/m ³)	171	234	150
2020	Средња концентрација PM ₁₀ (µg/m ³)	33,61	32,32	29,89
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	75	72	51+1
	Макс средња дневна конц. PM ₁₀ (µg/m ³)	348	322	213

*

Суспендоване честице PM₁₀ су први пут дефинисане Уредбом¹, док су Правилником³ биле дефинисане само укупне суспендоване честице и чађ па су се до тада су се користиле ГВ и ТВ из Директиве Европске уније 1999/30/ЕС⁴. Према Уредби¹ за годишњи просек је потребно испунити 90% једночасовних (или 24-часовних концентрација) у току године (не укључује се губитак података који је изгубљен калибрацијом или уобичајеним одржавањем инструмента). За остале просеке (1, 3, 8, 24 часа) се узима 75 % валидних података. Код наведеног броја дана или сати када се мерила концентрација неког полутанта на неком мерном месту у оквиру горе наведеног текста “Мерења система за континуални мониторинг аерозагађења” није укључен губитак података који је изгубљен калибрацијом или уобичајеним одржавањем инструмента.

На слици 18. дат је приказ броја дневних прекорачења PM₁₀ на годишњем нивоу за период од 2016.- 2020. године. Број прекорачења је углавном био преко дозвољеног без обзира на број мерења у току године (изузеци за наведени период од 5 година су на мерној станици „Војловица“ у 2018. години и на мерној станици „Ватрогасни дом“ у 2017. години).



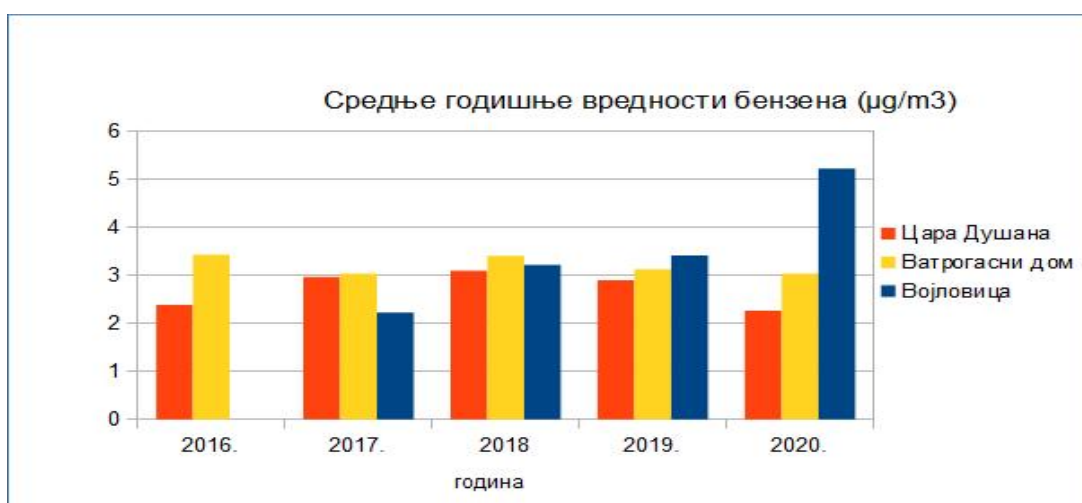
Слика 18. Број дневних прекорачења PM₁₀ на годишњем нивоу за период од 2016.- 2020. године

Средње концентрације РМ-а током хладнијег периода у години, током зиме и јесени много су више на сва три мерна места у односу на пролеће и лето што је и очекивано. Већа концентрација РМ честица у току зиме јесте појава присутна у целом свету и углавном је узрокована стабилним временским приликама, које карактерише ветар мале брзине и температурна инверзија, као и емисијама из димњака приватних кућних ложишта на чврсто гориво. Високе концентрације се обично јављају у мирним ведрим ноћима, када је дисперзија ограничена.

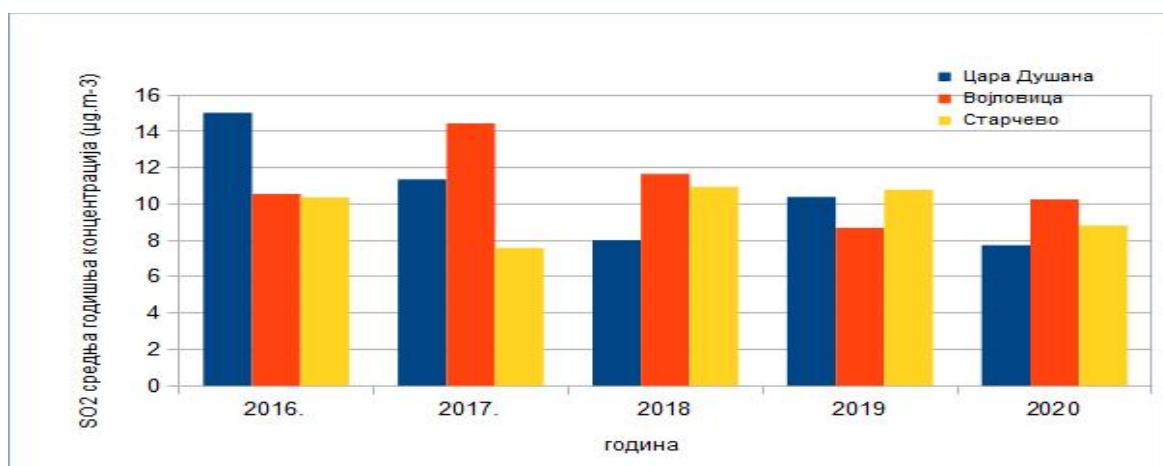
Број прекорачења током лета и пролећа нам говори о изворима који су активни током целе године као што је утицај саобраћаја и емисија из јужне индустријске зоне.

Анализа резултата средњих годишњих концентрација бензена у ваздуху од 2009. године су показивала да нема прекорачења ГВ на годишњем нивоу. Средње годишње концентрације бензена у последње три године имају тенденцију благог пада на мерним станицама „Цара Душана“ и „Ватрогасни дом“ али треба истаћи да на мерној станици, која је искључиво индустријског типа, „Војловица“ овај тренд расте од 2017. године где у 2020. нагло расте $C_{\text{ср Вој}} = 5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (за 67,79 % података). Приказ средњих годишњих концентрација бензена у последњих пет година од 2016.-2020. на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“ дат је на слици 19.

Број високих једночасовних концентрација, (концентрације преко $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) које се региструју на мерној станици Војловица одн „Ватрогасни дом“, углавном као последица неприлагођавања производних процеса фабрика ЈИЗ неповољним метеоролошким ситуацијама, драстично је смањен и у последње три године такве концентрације су регистроване само на мерној станици „Војловица“ у 2018. (2) и 2019.(1). Број концентрације преко $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ регистроване на „Војловици“ имају скок у 2020 (9) у односу на 2018. (3) и 2019.(2).



Слика 19. Средње годишње концентрације бензена за период од 2016.-2020. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“



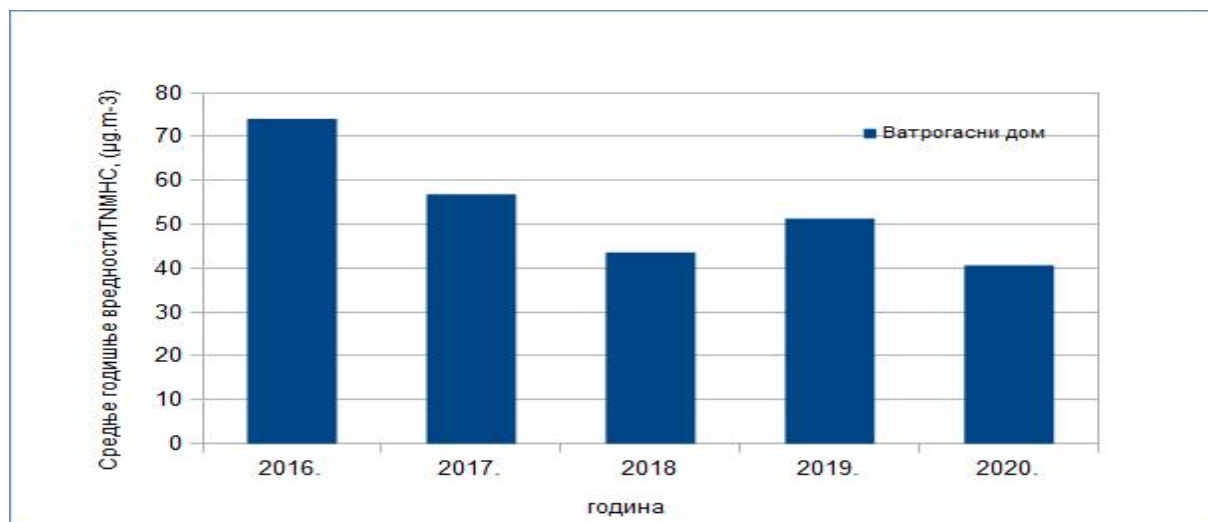
Слика 20. Средње годишње концентрације сумпордиоксида у периоду од 2016.-2020. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“, „Војловица“ и „Старчево“.

Као и ранијих година и у последњих пет година, види слику 20., просечне годишње концентрације сумпордиоксида знатно су ниже од оних које одређује Уредба¹. У 2018. 2019. и 2020. години,

нису регистрована никаква прекорачења, у 2016. години на 2 локације „Војловица“ и „Старчево“ је регистровано по једно прекорачење ГВ (1ч) и ТВ (1ч) као и у 2017. на локацији „Војловица“, с тим што нигде није прекорачен дозвољен број (24) прекорачења на годишњем нивоу.

У оквиру система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха у последњих пет година као и ранијих година концентрације *толуена* у ваздуху су биле далеко ниже од дефинисане дозвољене вредности.

Иако нису дефинисани Уредбом¹ повећање једночасовних концентрација *укупних угљоводоника неметанског типа* на мерном месту „Ватрогасни дом“ је углавном показатељ манипулација у ЈИЗ. Основни извор укупних угљоводоника неметанског типа је НИС-Рафинерија са доприносом ХИП „Петрохемије”.



Слика 21. Средње годишње концентрације TNMHC у периоду од 2016.-2020. године на мерној станици „Ватрогасни дом“.

У последњих пет година за *азотдиоксид* није била прекорачена средња годишња вредност, али је у 2019. години прекорачен број дозвољених прекорачења за 1ч на мерној станици „Цара Душана“ . На мерном месту „Цара Душана“ није било прекорачења ГВ за 1ч и 24 ч осим у 2017. години (када је регистровано 1 прекорачење ГВ(24ч) без ТВ(24ч) и четири ГВ(1ч) од којих су два прекорачила и ТВ(1ч) и 1 на самој ГВ(1ч)) и у 2019. години (једно прекорачење ГВ за 24 часа без прекорачења ТВ и 19 прекорачења ГВ за 1 час и једно на самој граници, од којих је 10 прекорачило ТВ са још једном вредношћу на самој граници).

На мерним станицама „Ватрогасни дом“ и „Старчево“ у периоду од 2016.-2020. године према Уредби¹ није било прекорачења ГВ за 1ч. и 24ч. (од 2017 азот диоксид се није мерио на мерној станици „Ватрогасни дом“ , а од 2018. године и на станици „Старчево“ и то до маја месеца 2019. када су купљени нови анализатори).

На основу мерења градског мониторинга за контролу квалитета ваздуха може се закључити да је ваздух на територији града Панчева константно оптерећен суспендованим честицама РМ.

Мерна места која су постављена у насељеним местима у којима се користе индивидуална ложишта показују видан утицај на пораст концентрација РМ током сезоне грејања. Утицај на пораст РМ у ваздуху доприносе и константни извори током целе године као што су ЈИЗ и саобраћај, што нам показују повремена прекорачења током пролећа и лета (сезона без ложења).

Треба истаћи да су улагања у смислу побољшања и усавршавања процеса производње у ЛИЗ видна кроз резултате квалитета ваздуха, али још увек нису довољна (као на пример концентрације бензена).

1.1.3 Анализа резултата мерења квалитета ваздуха коју обавља стручна организација на територији града Панчева

Према „Извештају о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2020. годину“ број 01-194/29-2020, стручне организације Завода за јавно здравље (у даљем тексту ЗЗЈЗ) Панчево од 29.01.2020.² („Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2020. годину“ бр. 01-733/13-2019 од 1.02.2021. и „Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта“, 2020. година, бр. 01-727/20-1-2021 од 11.01.2021.)²:

Сумпордиоксид

У току 2020. године, ЗЗЈЗ је мерио концентрације (24ч) сумпордиоксида у ваздуху 366 дана на локацији „Ватрогасни дом“ и „Завод“, без прекорачења граничне вредности ГВ ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$). Измерене концентрације на локацији „Ватрогасни дом“ $C_{\text{ср Вд}} = 8,2\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98\text{ Вд}} = 12,7\mu\text{g}/\text{m}^3$, а на „Заводу“ $C_{\text{ср Завод}} = 8,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98\text{ Завод}} = 10,7\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Тренд просечних годишњих концентрација сумпордиоксида у последњих 10 година сличан је на оба мерна места (премда су концентрације нешто ниже на локацији Завод у целом периоду). Од 2011. године до краја посматраног периода тренд сумпордиоксида на обе локације је благо опадајући. Просечне годишње концентрације сумпордиоксида знатно су ниже од просечне годишње концентрације коју одређује Уредба¹, $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, и знатно су ниже и од критичне концентрације за вегетацију ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$) те дуги низ година за ову загађујућу материју није било потребно предузимати санационе мере.

Чађ

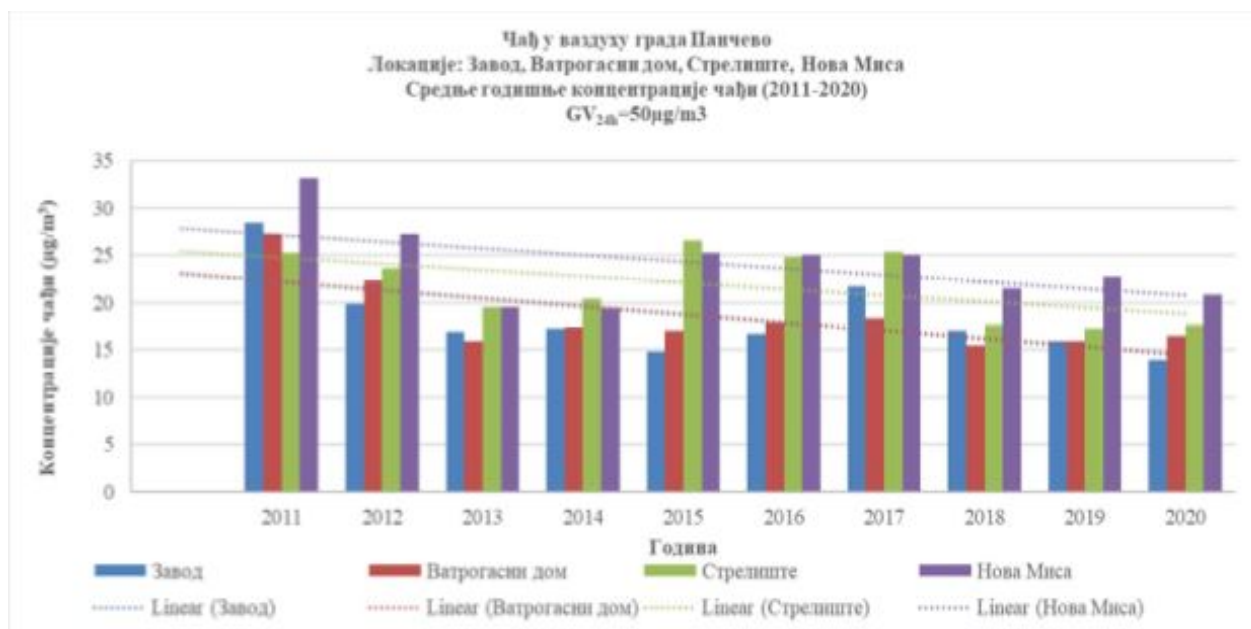
ЗЗЈЗ је у току 2020. године мерио 24-часовне концентрације чађи у ваздуху рефлексометријском методом на 4 локације у граду. Извршено је укупно 1464 дневних мерења од којих је 92 (6,3%) прекорачило ГВ ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) што је за 9 узорака више у односу на 2019. годину. У 2020. години највећи број узорака са концентрацијама чађи преко ГВ регистрован је на локацији „Нова Миса“, (36), потом на локацији „Стрелиште“, (19), „Ватрогасни дом“, (19), док је на локацији „Завод“, најмање регистровано оваквих узорака (18).

Просечне годишње концентрације чађи на свим локалитетима ниже су од граничне вредности за чађ на годишњем нивоу, што је случај и ранијих година. На слици 22. дат је приказ средњих годишњих концентрација и на слици 23. приказ броја дана са концентрацијама чађи изнад ГВ на четири локације у периоду од 2011.-2020. године и овај тренд показује лагани пад.

На локацији „Ватрогасни дом“ чађ је мерена у 365 узорка и у 19 (5,2%) мерења била је преко ГВ ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$), највећи број дана са прекорачењима забележен је у јануару месецу. Максимална концентрација $C_{\text{мак}} = 103\mu\text{g}/\text{m}^3$ забележена је 15.04.2020. године. Средња годишња концентрација чађи на овој локацији износила је $C_{\text{ср Вд}} = 16,4\mu\text{g}/\text{m}^3$, а $C_{98\text{ Вд}} = 71,7\mu\text{g}/\text{m}^3$ и приближна је као у прошлој години. Средња концентрација у летњем периоду је $C_{\text{ср лето}} = 11,2\mu\text{g}/\text{m}^3$, а у зимском је за 47% већа $C_{\text{ср зима}} = 23,5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Ватрогасни дом“ у периоду од последњих 10 година захтевало је санацију, док у 2018. године нема ових захтева.

На локацији „Завод“ у прошлој години чађ је мерена у 365 узорака, а прекорачила је ГВ у 18 (4,9%) узорака, $C_{\text{мак}} = 140\mu\text{g}/\text{m}^3$ забележен је 13.01.2020. године. Средња годишња концентрација чађи је

нижа у односу на прошлу годину и износила је $C_{\text{ср Завод}} = 13,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а $C_{98 \text{ Завод}} = 70,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{\text{ср лето}} = 7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{ср зима}} = 23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највећи број дана са прекорачењима забележен је у јануару и фебруару месецу. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Завод“ у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху. Десетогодишњи тренд лаганог опадања концентрација чађи на локацији „Завод“, до средине посматраног периода и благог пораста последњих година, показује поново благо опадање у 2020. години. Тренд броја дана са концентрацијама чађи већим од ГВ на овој локацији након раста у претходним годинама, поново опада после 2017. године.



Слика 22. Приказ средњих годишњих концентрација чађи на четири локације („Завод“, „Ватрогасни дом“, „Стрелиште“ и „Нова Миса“) у периоду од 2011.-2020. године ²

Број дана са концентрацијама чађи већим од ГВ на локацијама „Завод“, и „Ватрогасни дом“, је променљив у десетогодишњем периоду. Број дана са концентрацијама чађи преко ГВ у последњих десет година на локацији „Завод“ ниже су него на локацији „Ватрогасни дом“ осим у 2017. , 2018. и 2019. години. (Слика 23.)

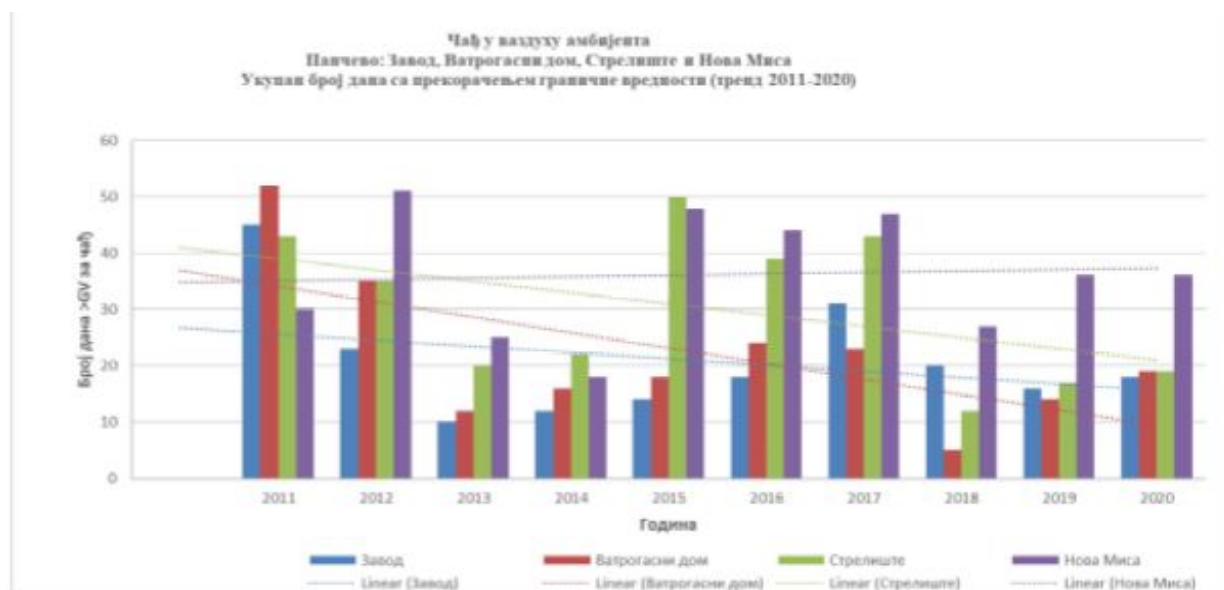
На локацији „Стрелиште“ извршено је 366 мерења чађи од којих је 19 (5,2%) прекорачило ГВ. Максимална концентрација на овом локалитету од $146 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 10.01.2020. године. Средња годишња концентрација чађи је виша за $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на прошлу годину и износила је $C_{\text{ср Стрел}} = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98 \text{ Стрел}} = 74,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{\text{ср лето}} = 11,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{ср зима}} = 25,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највећи број дана је прекорачило ГВ у јануару, фебруару и марту месецу. Тренд чађи на локацији „Стрелиште“, након стагнатног периода претходних година, поново опада. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Стрелиште“ у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху.

На локацији „Нова Миса“ од 366 извршених мерења у 36(9,8 %) концентрација чађи била је изнад ГВ. Максимална концентрација измерена на овој локацији износила је $148 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а забележена је 10.01.2020. године. Средња годишња концентрација чађи на овој локацији износила је $C_{\text{ср Н.Миса}} = 20,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98 \text{ Н.Миса}} = 84,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и мања је за $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на претходну годину. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{\text{ср лето}} = 11,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{ср зима}} = 33,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највећи број дана је прекорачило ГВ у јануару и фебруару, односно у периоду сезоне грејања. Тренд чађи на локацији Нова Миса је променљив и опада последње године. Присуство чађи у ваздуху на

локацији „Нова Миса” у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху.

У последњих три године концентрације чађи на мерном месту „Нова Миса,, су веће у односу на измерене концентрације чађи на локацији „Стрелиште,,. Током последње пет година број дана са концентрацијама већим од ГВ је већи на мерном месту „Нова Миса“, а у претходном периоду је тренд био променљив.

Чађ је мерена у 2020. години и континуално-аутоматски на локалитету “Стрелиште” 346 дана. Највећа вредност аутоматске, селективне двоканалне анализе чађи на овој локацији јесте могућност сагледавања УВ фракције, која је заправо фракција угљоводоника, од којих су многи канцерогени. Из приказа просечних дневних концентрација две фракције чађи може се уочити да је УВ фракција мерена у знатно већим концентрацијама током зимског периода. Просечне концентрације БЦ и УВ за испитивани период су $БЦ_{\text{ср Стр}} = 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $УВ_{\text{ср Стр}} = 6,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Слика 23. Број дана са концентрацијама чађи изнад ГВ, на четири локације („Завод“, „Ватрогасни дом“, „Стрелиште“ и „Нова Миса“) у периоду од 2011.-2020. године ²

Разлика УВ и БЦ фракције сматра се индикатором горења дрва, односно биомасе. Та разлика је на локацији “Стрелиште” већа у периоду зиме, а мања лети. Мерење чађи континуално путем селективне двоканалне анализе уз добро одређен фактор корелације (на основу већег броја мерења) даје могућност изражавања концентрација чађи у односу на концентрације утврђене рефлексометријском методом. На овај начин одређене концентрације чађи нешто су веће него концентрације измерене рефлексометријском методом, али су дистрибуције фреквенција концентрације чађи праћене аутоматски са применом фактора корелације веома сличне дистрибуцији релативних фреквенција концентрација чађи рефлексометријском методом. Концентрације чађи одређене и на овај начин веће су у зимском, него у летњем периоду, као што је случај са концентрацијама мереним рефлексометријском методом на остала четири мерна места у граду.

Азотдиоксид

ЗЗЈЗ је у току 2020. године мерио концентрације азотдиоксида у ваздуху у 366 24-часовних узорак на локацији „Ватрогасни дом“ и 365 пута на локацији „Завод“. Ни у једном узорку није било прекорачења граничне вредности ГВ(24) = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($C_{\text{sr Вд}} = 16,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{98 \text{ Вд}} = 34,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{sr Завод}} = 15,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{98 \text{ Завод}} = 38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Десетогодишњи тренд средњих годишњих концентрација азотдиоксида на локацији „Ватрогасни дом“ и „Завод“ је у опадању и у 2020. су ове вредности ниже него у претходној години. Просечна годишња концентрација азотдиоксида на обе локације била је у 2020. години и свим анализираним годинама у периоду 2011. - 2020. нижа од граничне вредности на годишњем нивоу ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), толерантне вредности ($44 \mu\text{g}/\text{m}^3$), као и испод критичног нивоа за заштиту вегетације ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Присуство азотдиоксида у ваздуху на обе локације у претходном десетогодишњем периоду није било проблематично и није захтевало санацију, тј. смањење концентрације овог параметра у ваздуху.

Укупни азотни оксиди

Праћени су континуално, аутоматски на локалитету „Народна башта“ у 2020. години, осим у периодима када је уређај био на корективном сервису. Анализирано је 352 дневних узорак, са средњом годишњом концентрацијом од $35,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Током мерног периода дневне концентрације су се кретале у распону од $10,37 - 165,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за укупне азотне оксиде није утврђена Уредбом¹ за дневни и годишњи ниво. Током мерног периода просечне месечне концентрације NOx су биле променљиве. Своју максималну средњу вредност достигле су 10.01.2020. године.

Суспендоване честице (PM₁₀)

Суспендоване честице PM₁₀ су у 2020. години мерене на локацији „Стрелиште“, сваког трећег дана. Узето је 122 узорак, од којих је 23 (18,8%) прекорачило дневну граничну и толерантну вредност од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{sr Стрел}} = 38,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98 \text{ Стрел}} = 155,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а која је за 1,6 нижа од ГВ ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња летња концентрација износи $C_{\text{sr лето}} = 26,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а зими $C_{\text{sr зима}} = 55,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена 24 - часовна концентрација износила је $233 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 10.01.2020. године. Највећи број прекорачења ГВ за PM₁₀ на локалитету „Стрелиште“ регистрован је у току јануара и фебруара месеца.

Токсични метали и бензо(а)пирен у узорцима PM₁₀

У узорцима PM₁₀ одређивани су накнадном анализом узорак тешки метали: кадмијум, олово, жива, никл и арсен. Сви узорци метала одређивани су у 40 узорак. Просечна годишња концентрација олова нижа је од граничне вредности на годишњем нивоу. Просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена ниже су од нормираних циљних вредности (*).

Кадмијум (ЦВ* = $5 \text{ ng}/\text{m}^3$):	$C_{\text{sr}} = 0,151 \text{ ng}/\text{m}^3$	$C_{50} = 0,100 \text{ ng}/\text{m}^3$
Олово (ГВ = $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$):	$C_{\text{sr}} = 0,0427 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{50} = 0,0060 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Жива (**):	$C_{\text{sr}} = 0,0010 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{50} = 0,0010 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Никл (ЦВ* = $20 \text{ ng}/\text{m}^3$):	$C_{\text{sr}} = 4,447 \text{ ng}/\text{m}^3$;	$C_{50} = 0,500 \text{ ng}/\text{m}^3$;
Арсен (ЦВ* = $6 \text{ ng}/\text{m}^3$):	$C_{\text{sr}} = 0,778 \text{ ng}/\text{m}^3$;	$C_{50} = 1,000 \text{ ng}/\text{m}^3$
Бензо(а)пирен (ЦВ* = $1 \text{ ng}/\text{m}^3$):	$C_{\text{sr}} = 0,59 \text{ ng}/\text{m}^3$;	$C_{50} = 0,10 \text{ ng}/\text{m}^3$

Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр.11/2010, 75/2010 и 63/2013) за живу нема дефинисаних граничних вредности (**)

Накнадном анализом у 40 узорак PM_{10} одређиван је садржај **бензо(а)пирена**. Просечна годишња концентрација бензо(а)пирена од $0,59 \text{ ng/m}^3$ и нижа је од циљне вредности за овај параметар (1 ng/m^3). Максимална измерена концентрација бензо(а)пирена у узорцима PM_{10} износила је $4,50 \text{ ng/m}^3$.

Укупне таложне материје

Таложне материје су током 2020. године мерене на два мерна места „Ватрогасни дом“ и „Завод“, по 12 месечних узорак, без прекорачења месечне граничне вредности од $450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$, односно годишње од $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ дефинисане Уредбом. Просечна годишња вредност била је $C_{\text{ср вл}} = 80 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ што је за $12 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ мање у односу на претходну годину и $C_{\text{ср завод}} = 60 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ што је за 22 мање него претходне године.

У таложним материјама одређиван је *садржај токсичних метала*: кадмијума, олова и цинка.

Концентрације испитиваних метала у укупним таложним материјама Уредбом¹ за метале у укупним таложним материјама нису дефинисане граничне, ни циљне вредности на годишњем нивоу.

Кадмијум: $C_{\text{ср вл}} = 0,25 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 0,25 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$; исте су вредности као претходне године.

Олово: $C_{\text{ср вл}} = 1,15 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 1,25 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ (ниже у односу на прошлу годину)

Цинк: $C_{\text{ср вл}} = 43,41 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 21,62 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$; На обе локације просечна годишња концентрација цинка је нижа у односу на претходну годину.

Честице PM_{10} и $PM_{2,5}$

Честице PM_{10} и $PM_{2,5}$ су праћене континуирано на мерном месту „Народна башта“ у 2020. години. Из тих мерења доступно је 345 дневних просека.

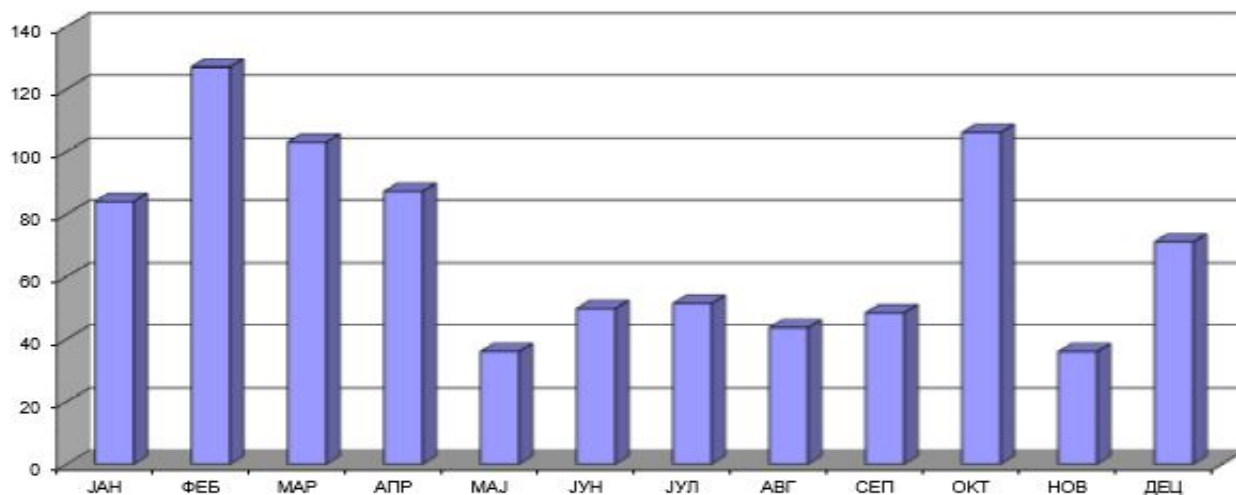
Просечна годишња концентрација PM_{10} за овај период била је $50,69 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, што је више од годишње граничне и толерантне вредности ($40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$). Просечне дневне концентрације кретале су се од $7,27$ – $411,88 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а 120 дана су биле изнад дневне ГВ и ТВ од $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Средње месечне концентрације PM_{10} добијене обрадом резултата аутоматских мерења су значајно више у зимској сезони. Јануар је месец у коме средња месечна концентрација за честице PM_{10} достигла максимум у 2020. години.

Просечна годишња концентрација $PM_{2,5}$ за овај период мерења била је $37,85 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ што је више од годишње граничне и толерантне вредности ($25 \text{ } \mu\text{g/m}^3$), односно дозвољеног нивоа изложености од $20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Уредбом није дефинисана дневна ГВ за честице $PM_{2,5}$. Дневне концентрације $PM_{2,5}$ биле су од $5,11 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ до $190,80 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Средње месечне концентрације $PM_{2,5}$ су биле значајно више у зимској сезони. Јануар је месец у коме је средња месечна концентрација за честице $PM_{2,5}$ била на максимуму у 2020. години.

Анализом *индекса квалитета ваздуха за PM_{10}* на мерном месту „Народна Башта“, оцењени квалитет ваздуха је 120 (34,8%) дана био са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} . Од тог су вредности концентрација чађи припадале класи «загађен» током 92 дана, а током 28 дана су припадале класи «јакко загађен» ваздух. На овој локацији је измерено 43 (12,5%) узорак са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе.

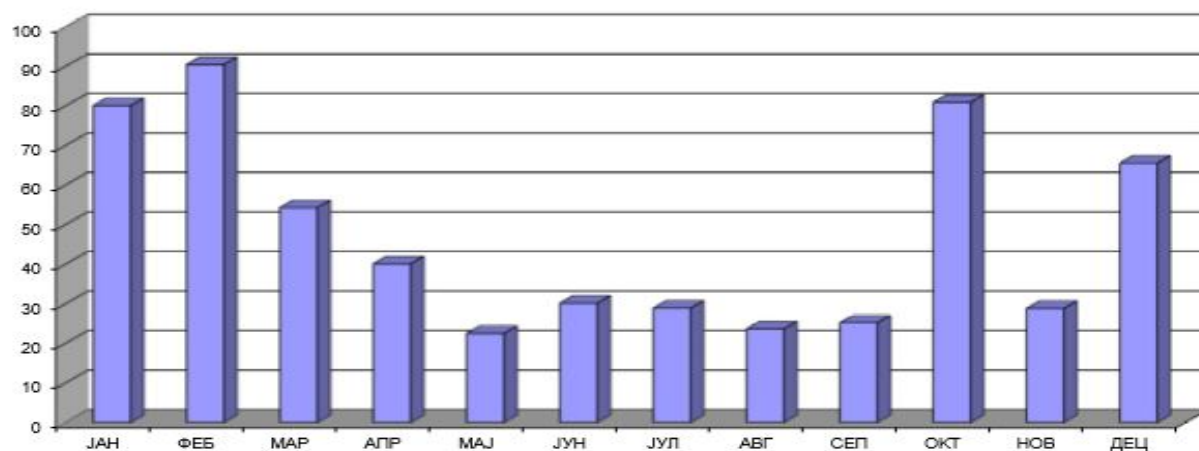
Индекс квалитета ваздуха за $PM_{2,5}$ не може се изразити због чињенице да ГВ за дневни ниво није утврђен.

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Панчево, локација Народна башта 2020. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)
-аутоматски мониторинг-



Слика 24. Приказ средњих месечних концентрација PM₁₀ на локацији „Народна Башта“ у 2020. години

PM_{2.5} у ваздуху амбијента
Панчево, локација Народна башта 2020. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)
-аутоматски мониторинг-



Слика 25. Приказ средњих месечних концентрација PM_{2.5} на локацији „Народна Башта“ у 2020. години

Амонијак

Концентрације амонијака у ваздуху су у току 2020. године мерене у 366 узорак на локалитету „Ватрогасни дом“ где и није било прекорачења МДК за 24 часа ($100\mu\text{g}/\text{m}^3$). На локацији „Завод“ амонијак је мерен у 365 узорак и није било прекорачења ГВ. Максималне измерене концентрације за 24-часо износе на локацији „Ватрогасни дом“ $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14.01.2020.) и на „Заводу“ $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ (08 и 17.08.2019.). Средње годишње концентрације износе $C_{\text{ср Вд}} = 10,3\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{ср Завод}} = 7,8\mu\text{g}/\text{m}^3$. На локалитету „Ватрогасни дом“ просечна концентрација је виша од прошлогодишње за $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ док је на локацији „Завод“ просечна годишња концентрација нижа од прошлогодишње за $2,3\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просечна 10-годишња вредност износи $19,9\mu\text{g}/\text{m}^3$. У току десетогодишњег периода тренд амонијака на локацији „Завод“ је у паду. Просечна 10-годишња вредност износи $18,8\mu\text{g}/\text{m}^3$. Амонијак је на локацији „Народна башта“ је праћен у 2020. години. Укупно је било 352 дневних узорак. Дневне концентрације амонијака током мерног периода кретале су се од $0,55\mu\text{g}/\text{m}^3$ – $35,63\mu\text{g}/\text{m}^3$ и нису прелазиле дневне МДК дефинисане Уредбом ($100\mu\text{g}/\text{m}^3$). Током мерног периода просечне месечне концентрације амонијака биле су растуће до јуна, а потом опдале до краја године.

Бензен

Концентрације бензена мерене су у 61 узорак ваздуха на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“.

Просечна годишња концентрација на локацији „Ватрогасни дом“ износила је $C_{\text{ср Вд}} = 2,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98\text{Вд}} = 9,2\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{мак}} = 12\mu\text{g}/\text{m}^3$ (17.01.2020.). У последњих десет година на овој локацији тренд просечних годишњих концентрација је опадајући. У 2020. години је средња вредност бензена нижа за $2,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на претходну.

Просечна годишња концентрација на локацији „Завод“ износила је $C_{\text{ср Завод}} = 2,4\mu\text{g}/\text{m}^3$, а $C_{98\text{Завод}} = 6,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мак}} = 16\mu\text{g}/\text{m}^3$ (17.01.2020.). Тренд просечних годишњих концентрација бензена на локацији Завод у последњих десет година прати тренд бензена на локацији Ватрогасни дом, али су концентрације на овој локацији више него на Ватрогасном дому.

У последњих десет година на локацији Завод тренд просечних годишњих концентрација бензена је опадајући. У анализираном десетогодишњем периоду просечне годишње концентрације бензена у ваздуху су 2011. и 2016. године биле изнад граничне вредности на годишњем нивоу коју дефинише Уредба ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$). У односу на прошлу годину, средња годишња вредност на овој локацији је нижа за $1,9\mu\text{g}/\text{m}^3$.

На слици 26. је дат приказ средњих годишњих концентрација бензена у периоду од 2011.-2020. године.

На мерном месту „Народна башта“ бензен је праћен континуално, аутоматски током 2020. године. Анализирана су 346 дневна узорка. Средња годишња концентрација износила је $0,80\mu\text{g}/\text{m}^3$ што је нижа вредност од граничне вредности на годишњем нивоу ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$) дефинисане Уредбом, а за $0,12\mu\text{g}/\text{m}^3$ више него у истом периоду прошле године. Дневне концентрације бензена на овој локацији имале су вредности од $0,03$ – $7,94\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална вредност бензена је измерена 09.09.2020. Средње месечне концентрације биле су највише у априлу месецу.



Слика 26. Средње годишње концентрације бензена ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) у периоду од 2011.-2020. године²

Толуен

Концентрације толуена мерене на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“ у 61 узорак ваздуха без прекорачења МДК, где је $C_{\text{ср Вд}} = 3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98 \text{ Вд}} = 9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мак Вд}} = 14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (16.01.2020.) и $C_{\text{ср Завод}} = 3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98 \text{ Завод}} = 9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мак}} = 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (17.01.2020.). Просечна годишња концентрација толуена на обе локације је нижа у односу на 2019. годину.

На мерном месту „Народна башта“ толуен је праћен аутоматски континуално током 2020. године, из 346 дневна просека је израчуната средња концентрација $C_{\text{ср НБ}} = 2,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за $2,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ниже него прошле године. Дневне концентрације толуена на овој локацији кретале су се од $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – $42,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за толуен није дефинисана Уредбом.

Ксилен

Ксилен је мерен на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“ у 61 узорак. ГВ за ксилен није одређен Уредбом¹. На мерном месту „Ватрогасни дом“ $C_{\text{мак Вд}} = 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (26.08.2020.), $C_{\text{ср Вд}} = 2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98 \text{ Вд}} = 6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и на „Заводу“ $C_{\text{мак Завод}} = 8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25.10.2020.), $C_{\text{ср Завод}} = 3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98 \text{ Завод}} = 6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

На локацији „Народна башта“ ксилен је мерен аутоматски, континуално током 2020. године. Из 346 дневна просека израчуната је средња годишња концентрација $C_{\text{ср НБ}} = 5,70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Дневне концентрације ксилена имале су вредности од $0,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – $69,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Индекс квалитета ваздуха (AQI)

Анализом индекса квалитета ваздуха за сумпордиоксид на мерним местима Ватрогасни дом и Завод уочава се да је индекс квалитета ваздуха припадао класи «одличан».

Анализом индекса квалитета ваздуха за азотдиоксид на мерном месту Ватрогасни дом уочава се да је индекс квалитета ваздуха припадао класи «одличан» 364 (99,5%) дана и класи «добар» 2 (0,5%) дана, односно на мерном месту Завод индекс квалитета ваздуха је припадао класи «одличан» 363 (99,5%) и класи «добар» 2 (0,5%) дана.

Анализом *индекса квалитета ваздуха за PM_{10}* на месту „Стрелиште“ уочава се да је укупан број дана са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} (сагледан у односу на број узетих узорак) износи 25 (18,8%) броја дана у којима су мерења вршена, припадао је класи «загађен» и 16 (13,1%) дана класи «јакو загађен». На овој локацији је измерено 9 (7,4%) узорак са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе, а које припадају класи «прихватљив» ваздух.

Анализом *индекса квалитета ваздуха за PM_{10}* на мерном месту „Народна Башта“, оцењени квалитет ваздуха је 120 (34,8%) дана био са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} . Од тог су вредности концентрација чађи припадале класи «загађен» током 92 (26,7%) дана, а током 28 (8,1%) дана су припадале класи «јако загађен» ваздух. На овој локацији је измерено 43(12,5%) узорак са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе.

Закључак и предлог мера према „Извештају“²:

“Анализом резултата праћења квалитета ваздуха у 2020. години у агломерацији «Панчево» које врши Завод за јавно здравље Панчево, може се закључити да у загађењу ваздуха Панчева најзначајније учешће имају честице (чађ и PM_{10}).

Присуство *чађи* у ваздуху Панчева је нарочито изражено у периоду зиме, тј. грејне сезоне. У 2020. години просечне годишње концентрације имале су вредности од $13,9\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $20,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ и ниже су у односу на претходну годину. На мерном месту Нова Миса просечна вредност годишње концентрације чађи ($20,8\mu\text{g}/\text{m}^3$) је већа него на остала три мерна места где су просечне годишње концентрације биле од $13,9\mu\text{g}/\text{m}^3$ до $17,6\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Број дана са концентрацијама чађи већим од ГВ ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) на мерним местима у Панчеву износио је од 18–36 дана, што је горе у односу на прошлу годину. Највише дана са концентрацијама чађи изнад граничне вредности имисије регистровано је на мерном месту Нова Миса 36, исто као и прошле године. Број дана са концентрацијама чађи у ваздуху изнад ГВ већи је на мерном месту Нова Миса у односу на прошлу календарску годину, а на осталим местима мањи.

Просечне годишње концентрације чађи у 2020. години су више у односу на просечне годишње концентрације у 2019. години на свим локацијама.

На свим мерним местима, као и у претходним годинама знатно су веће просечне концентрације чађи у зимском од просечних концентрација у летњем периоду.

Повећане концентрације чађи у зимском периоду, посебно у стамбеним зонама, као што су Нова Миса, упућује да је чађ пореклом од индивидуалних ложишта.

Аутоматски, континуални мониторинг чађи сведочи о израженој УВ фракцији, посебно током зимских месеци. Ово је фракција канцерогених угљоводоника који представљају ризик за здравље популације при дужој изложености, у смислу обољевања од малигних болести пре свега респираторних органа.

Да би се смањио здравствени ризик неопходно је смањити присуство чађи у ваздуху Панчева, што се постиже контролисаном емисијом.

PM_{10} у загађењу ваздуха у Панчеву значајно учествују и у 2020. години.

Посматрајући однос узетих узорак и броја дана са концентрацијама PM_{10} угрожавајућим за здравље на мерном месту Стрелиште, може се рећи да је здравље становништва Панчева угрожено високим концентрацијама овог полутанта у 18,9% праћених дана у години. У односу на претходну годину, ситуација у погледу PM_{10} честица је побољшана, али је неопходно и даље радити на смањењу присуства ових честица у ваздуху.

Да би присуство овог параметра у ваздуху било прихватљиво неопходна је санација у смислу смањења присуства PM_{10} у ваздуху.

Честице PM_{10} и $PM_{2,5}$ су веома значајне са аспекта утицаја на здравље. Континуални мониторинг ових честица у периоду 2020. године сведочи о великој оптерећености ваздуха овим честицама.

Здравствене последице повећаних концентрација честица у ваздуху могу бити вишеструке.

Чађ, PM_{10} и $PM_{2.5}$ су честице одговорне за многе штетне здравствене ефекте код људи, нарочито код припадника осетљивих популационих група (хронични болесници, деца, стари, труднице). Ефекти честица на здравље могу бити акутни и хронични. Штетни акутни ефекти на здравље од присуства повећаних концентрација честица у ваздуху огледају се у томе што људи са срчаним или плућним болестима (као што је застојна срчана инсуфицијенција, обољења коронарних артерија, астма или хронична обструктивна болест плућа), стари и деца чешће посећују службу хитне помоћи, чешће одлазе на болничко лечење или у неким случајевима чак умиру због енормног погоршања основне болести. Када су изложени загађењу честицама људи са срчаним обољењима могу доживети бол у грудима, палпитације (подрхтавање), кратко и плитко дисање, кашаљ и замарање. Загађење честицама може бити удружено са срчаним аритмијама, срчаним нападима, може повећати осетљивост за респираторне инфекције, погоршати постојеће респираторне болести, као што су астма или хронични бронхитис. Оболели чешће користе услуге здравствене заштите и повећана је укупна потрошња лекова. Честа погоршања болести умањују квалитет живота ових особа.

Повећане концентрације честица у ваздуху одговорне су за повећану смртност код болесника који болују од кардиоваскуларних и хроничних респираторних болести.

Повећана концентрација честица смањује видљивост и може бити одговорна за саобраћајни трауматизам.

У саставу чађи налазе се ароматични угљоводоници и полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) високе масе. Неки од њих, као бензо-а-пирен, бензо-б-нафто 2,1 тиопхен (из ложишта на угаљ) и циклопентан-цд-пирен (из мотора) су канцерогени. Ови угљоводоници су представљени UV фракцијом при селективној двоканалној анализи чађи на локацији Стрелиште. Дугорочна изложеност повишеним концентрацијама чађи може довести до појаве канцера плућа и других дисајних органа код изложених особа.

На основу резултата бројних студија које су се бавиле проучавањем утицаја честица на здравље, Светска здравствена организација је усвојила становиште да не постоји концентрација честица у ваздуху која се може сматрати безбедном за здравље људи.

Може се закључити да је присуство честица у ваздуху Панчева значајан еколошки проблем који захтева решавање у циљу многоструке заштите здравља изложеног становништва.

Оболевање и умирање због изложености честицама скопчано је са великим материјалним трошковима појединаца, здравствене службе, али и читаве заједнице. Тим трошковима могу се придодати трошкови за одржавање чистоће комуналне заједнице (прање и кречење фасада, споменика, улица....), због ефекта прљања од честица.

Амонијак је у 2020. години на локацијама Ватрогасни дом имао ниже, а на локацији Завод више вредности средњих годишњих концентрација него прошле године. Није било измерених дневних концентрација амонијака преко граничне вредности ни на једној од ове две локације, као и прошле године. Амонијак у организам доспева преко органа за дисање, раствара се у влажним слузницама и делује као иританс. Осим иритације могући су и каустични ефекти са оштећењем ткива. Ефекти повишених концентрација у ваздуху се испољавају на горњим дисајним путевима и очима у виду печења у носу и ждрелу, надражајног кашља, као и сузења и печења у очима. Хронична изложеност мањим концентрацијама амонијака може изазвати губитак осећаја мириса, хроничне катаралне промене на слузокожи коњуктива, носа, доњих дисајних путева и алергијске манифестације. Као компликације могу се јавити облитерантни бронхиолитис, хронични бронхитис, бронхијектазије и астма, катаракта и оžilјне промене на једњаку и желуцу. ЕРА сматра да изложеност дневним концентрацијама мањим од $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ током живота не доводи до видљивих здравствених ефеката.

Азотдиоксид је у 2020. години на локацијама Ватрогасни дом и Завод имао ниже вредности годишњих концентрација него прошле године. Иако азотдиоксид не оптерећује значајно ваздух у Панчеву потребно уложити напор да присуство ове супстанце буде још мање у ваздуху него до сада, због његових вишеструких штетних ефеката.

Азотови оксиди у тропосфери делују као прекурсори приземног озона и знатно доприносе стварању фотохемијског смога. Осим тога азотни оксиди доводе до оштећења озонског омотача у стратосфери и стварања озонских празнина. Азотови оксиди доприносе глобалном загревању са ефектима „стаклене баште“. Азотдиоксид има штетно дејство на вегетацију, а на људе делује као иританс на слузокоже доњих дисајних путева. Азотдиоксид има загушљив мирис, али концентрације овог гаса које већ могу штетно утицати на организам не могу се осетити чулом мириса. У дисајним путевима овај гас прелази у азотну киселину, нитрите и нитрате који се разносе крвотоком. Проузрокује метхемоглобинемију.

Средње годишње концентрације бензена су у претходних пет година, као и у 2020. биле у оквиру норме предвиђене Уредбом. Концентрације бензена регистроване у ваздуху у Панчеву током године не могу бити одговорне за појаву акутних ефеката на здравље. Дуготрајна изложеност повишеним концентрацијама бензена у ваздуху носи ризик од обољевања крвног ткива, коштане сржи и појаве малигних обољења. Манифестација токсичног деловања бензена може бити анемија мањег или већег степена и смањење броја белих крвних зрна у крви. Ове промене могу нестати, ако се излагање бензену прекине. Могуће су имунолошке промене у смислу смањене отпорности организма на инфекције, поремећаји нервног система-поремећаји равнотеже, понашања и психомоторике као и менструални поремећаји. Најтежа последица дугорочне изложености бензену је појава малигних обољења крви и лимфног ткива. Ризик је већи за оне изложене у чијим породицама је било случајева обољевања од оваквих обољења. Бензен припада групи опасних полутаната у ваздуху, хуманим канцерогенима групе А.

Предлог мера

Предлог мера за постизање бољег квалитета ваздуха у Панчеву подразумева низ мера које је потребно спроводити систематски и континуирано да би се у што краћем временском периоду достигле норме које закон предвиђа за поједине загађујуће материје, а током времена постигле и ниже концентрације ради заштите здравља људи и животне средине.

Мере за смањење аерозагађења пореклом из стационарних извора:

1. Ширење даљинског система грејања и процеса гасификације.
2. Контрола процеса сагоревања у котларницама.
3. Редовна контрола емисије загађујућих супстанци из процеса производње у индустрији.

Мере за смањење честичног аерозагађења:

1. Редовно чишћење и прање саобраћајница и тротоара.
2. Редовно одношење смећа и уклањање нехигијенских депонија.
3. Примена термоизолације у стамбеном сектору ради смањења количине утрошених фосилих горива.
4. Унапређење примене алтернативних извора енергије у свим секторима.
5. Проширити уређене зелене површине – обезбедити зелени појас поред саобраћајница и уредити запуштене парцеле.

Мере за смањење аерозагађења дифузних загађивача:

- 1-Контролисати исправност функционисања система сагоревања индивидуалних ложишта.

Мере за смањење аерозагађења узрокованог саобраћајем:

1. Оптимизовати регулацију саобраћаја.
2. Обезбедити виши ниво техничке исправности возила.

3. Повећати примену електричних возила и возила које користе за погон друге „чистије“ енергије.
4. Обезбедити квалитетна горива за саобраћај.
5. Контролисати рад бензинских пумпи и смањити аерозагађење ваздуха нафтним дериватима.
6. Изградити квалитетне и безбедне бицикличке и пешачке стазе.
7. Промовисати коришћење јавног превоза и бициклизма.

Мере за унапређење информисања и развоја еколошке свести:

1. Свакодневно информисати јавност о квалитету ваздуха у агломерацији „Панчево“ и о потреби свакодневног спровођења превентивних мера. Завод за јавно здравље Панчево обавештава јавност путем два портала: www.zjzpa.org.rs и www.paneko.rs.
2. Редовно спроводити акције уз активно укључивање становништва, града и инспекцијских служби. О предузетим акцијама за чистији ваздух и постигнутим ефектима правовремено и објективно информисати становништво.
3. Континуирано едуковати становништво о значају одржавања доброг квалитета ваздуха и мерама превенције.“

1.1.4. Мерење алергеног полена на подручју града Панчева

Мерење концентрације полена алергених биљних врста у ваздуху обавља се уређајем за узорковање који је постављен на згради Градске управе града Панчева, где се вредности концентрације полена у ваздуху мере на висини око 15 m изнад површине тла.

Аерополен се сакупља апаратом (клопка за алергени полен) који је у власништву Града Панчева. Идентификација полена се врши у лабораторији стручне куће на 24 биљне врсте (леска, јова, дуд, тисе-чемпреси, брест, топола, јавор, врба, јасен, бреза, граб, платан, орах, храст, бор-четинари, конопља, траве, липа, боквица, киселица, коприве, штитови, пелин, амброзија).

Стручна кућа Завод за јавно здравље Панчево је у току 2020. године вршио мониторинг алергеног полена на основу Уговора о набавци услуге мониторинга полена за 2020. и 2021. годину бр. XI-13-404-210/2019 од 30.12.2019. године и доставио „Годишњи извештај о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 03.02.2020.-01.11.2020.)“¹⁴ број ПЛ52 од 01.12.2020. године.

Мерења полена у ваздуху обухватају три сезоне цветања:

- а) сезона цветања дрвећа која почиње почетком фебруара цветањем леске и јове и траје до почетка маја;
- б) сезона цветања трава која траје од маја до друге декаде јула, а осим цветања трава карактерише је и цветање борова и липа;
- ц) сезона цветања корова која траје од друге половине јула до почетка новембра месеца и карактерише је цветање амброзије.

У 2020. години, према одлуци Агенције за заштиту животне средине Србије праћење полинације почело је 03.02.2020., а завршило се 01.11.2020. године.

Након квалитативног и квантитативног прегледа аерополена резултати се изражавају као концентрација тј. број поленових зрна у кубном метру ваздуха и пореде са граничним вредностима концентрација. Концентрација полена одређује се за један дан, а дефинише за: недељу, месец, сезону и целу годину, за сваку биљну врсту која продукује алергени полен појединачно.

Прва поленова зрна на територији града Панчева су регистрована 03.02.2020. године.

У првом календарском, тромесечном периоду мерења, од 03.02.2020. - 03.05.2020. године, доминирали су најпре полени дрвећа, што је и уобичајено за овај период године, да би крајем периода почела и полинација трава и коприва.

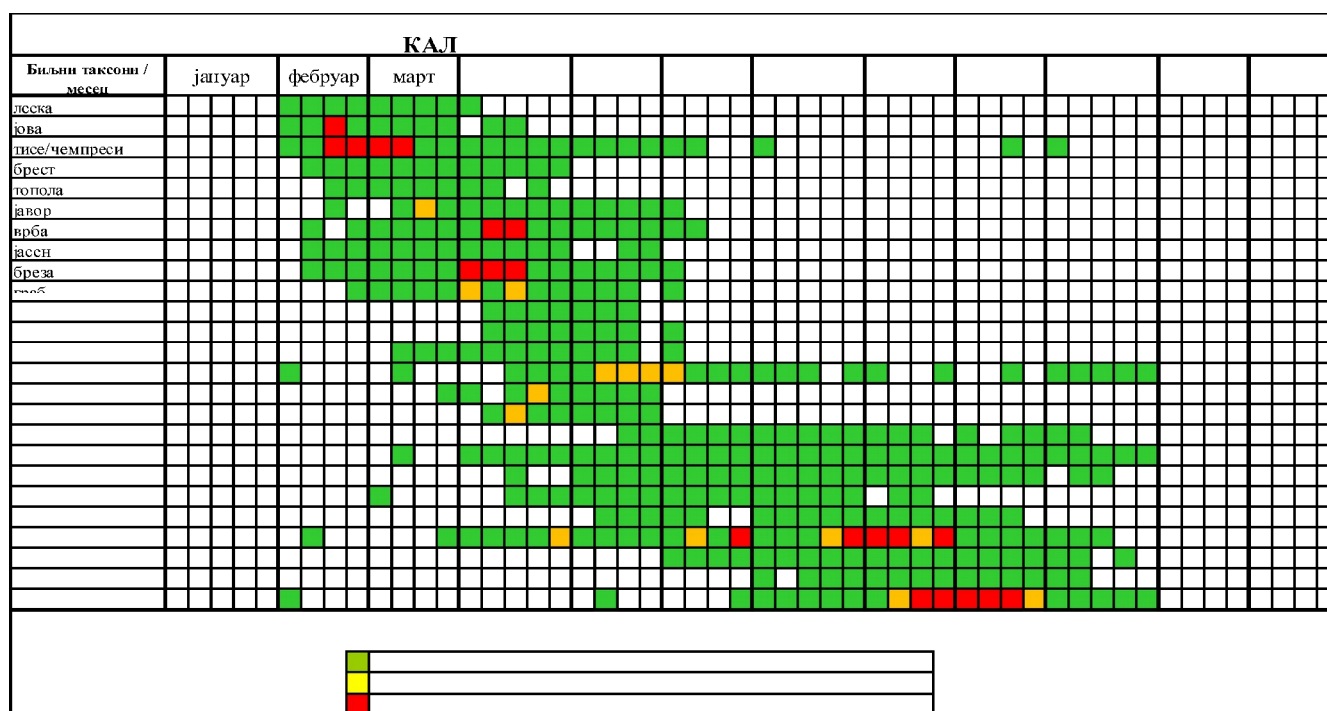
У другом тромесечном периоду од 04.05.2020. - 02.08.2020. године, наставља полинација дрвећа започета у претходном тромесечју и почиње интензивнија полинација трава и коприва.

Процена ризика за настанак алергијских реакција је рађена према граничним вредностима дефинисаним од стране Агенције за заштиту животне средине 2019. године. Гранична вредност износи 60 поленових зрна/m³ ваздуха за средње концентрације полена дрвећа, трава и корова, односно 30 поленових зрна/m³ ваздуха за полен амброзије и 100 поленових зрна/m³ ваздуха за високе концентрације за све испитиване врсте полена.

Аеропалинолошки извештај за овај период даје адекватан увид у присутност свих алергена, као и прекорачења граничних вредности њихових концентрација. На слици 27 је дат календар полинације за 2020. годину на територији града Панчева.

Према закључку „Годишњег извештаја о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 03.02.2020.-01.11.2020.)“¹⁴:

У првој сезони је интензивна полинација дрвећа. По броју дана са високим здравственим ризиком истичу се дани полинације тиса и чемпреса, док су остале врсте дрвећа чији полен има јак алергени потенцијал имале висок здравствени ризик од пар дана.



Слика 27. Календар полинације за 2020. годину на територији града Панчева

Интензивнија полинација трава и коприва почиње у периоду после маја месеца. У овом периоду најјачи алергени су полени трава. Обзиром да између корова и трава постоје унакрсне алергијске реакције, могуће је очекивати у овом периоду појаве јаких алергијских симптома код вулнерабилног становништва.

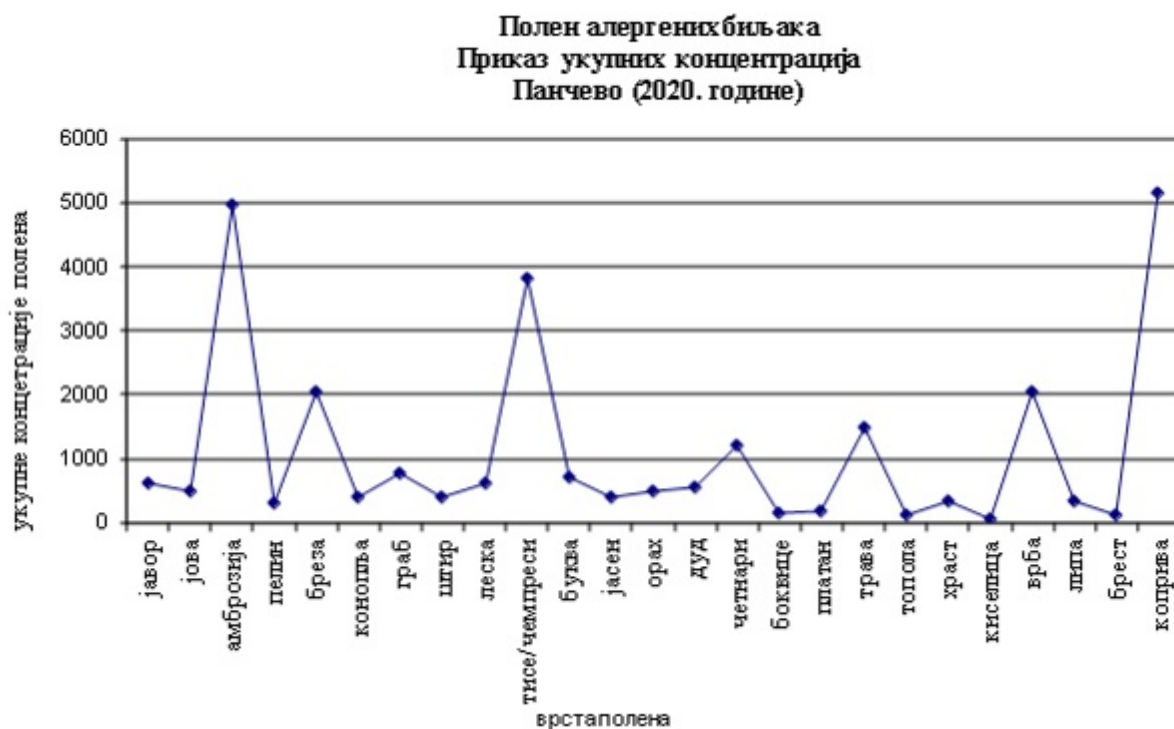
У периоду цветања корова значајно се детектује полен амброзије, која има и најјаче алергено дејство. Амброзија цвета током целог овог периода. Највише концентрације се региструју у другој половини августа и првој половини септембра месеца.

У периоду од 6-44 недеље 2020. године, најбројнији је био полен коприве, амброзије и тиса и чемпреса.

Најдужа полинација је регистрована за коприве, траве, амброзију, тисе и чемпресе и врбе.

Највише дана са концентрацијама полена већим од граничне вредности регистровано је за периоде полинације амброзије и коприве.

Највише максималне дневне концентрације полена су детектоване за полен тиса и чемпреса, амброзије, врбе, бреје и коприве.



Слика 28. Графички приказ укупних концентрација полена алергених биљака у 2020. години

Процена утицаја на здравље становништва:

- С обзиром на алергени потенцијал («веома јак» и «умерен – јак») испитиваних врста полена, највећи утицај на појаву *алергијске астме* имају полен јове и леске (код пацијената у секундарној здравственој заштити) и боквице, траве, киселице и коприве-паријетарија (код пацијената у примарној здравствених заштити); на појаву *алергијског ринитиса* имају полен јове, леске (код пацијената у секундарној здравственој заштити) и амброзије, јасена, боквица, трава и киселица (код пацијената у примарној здравствених заштити); на појаву *алергијског конјуктивитиса* имају полен амброзије (код пацијената у секундарној здравственој заштити) и трава (код пацијената у примарној здравствених заштити).
- С обзиром на значајност корелације алергијских оболења и полена, број дана са високим ризиком од настанка алергијских реакција и висок алергени потенцијал, као највећи биолошки загађивач

ваздуха у Панчеву и околини се издвајају полен амброзије и коприве чија је алергеност слаба, осим за врсту паријетарија.

- Потребна су даља и шира испитивања утицаја полена на здравље људи ради примене личних заштитних мера, као и мера у урбаној и руралној животној средини.“

1.2. КВАЛИТЕТ ВОДА

Површинске воде

У 2020. години није контролисан квалитет површинских вода тј вода јавних купалишта на територији Града Панчева (Тамиш (купалишта у Панчеву, Глогоњу и Јабуци), Дунав ("Бела Стена" лево и десно од шпица), Поњавица (купалиште у Омољци и Банатском Брестовцу), купалиште у Иванову и језеро у Качареву) због пандемије Ковид 19.

Подземне воде

У 2020. години је реализован Уговор о набавци пројектно техничке документације пијезометарске мреже, испитивање постојећих и изградњу нових пијезометара по потреби.

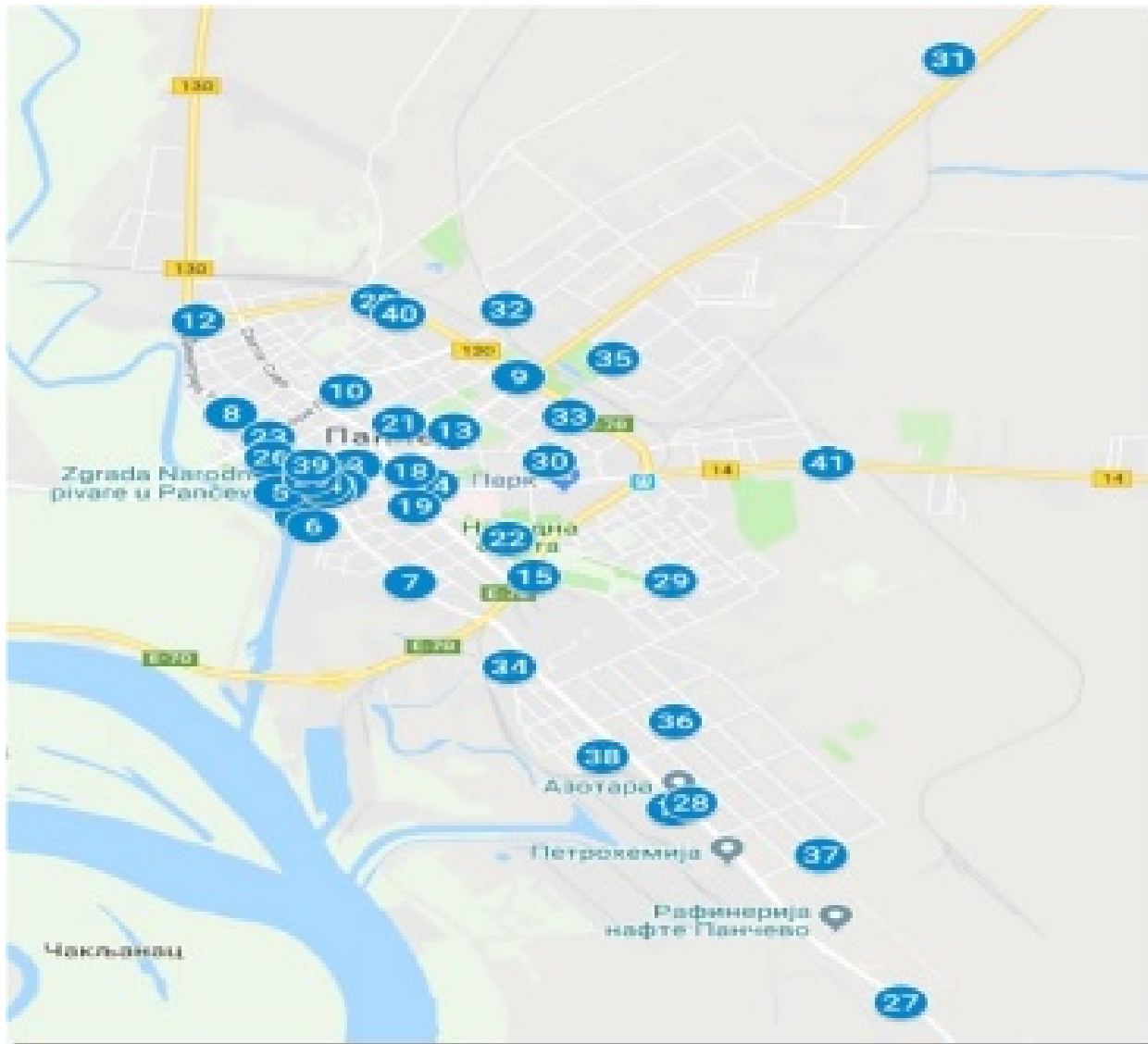
Уговором је пијезометарска мрежа ревитализована одн. замењени су пијезометри тамо где је то потребно, а све у циљу како би квалитет узорковања убудуће био што бољи.



Слика 29. Локације пијезометара на простору јужно од индустријске зоне града Панчева

1.3. КОМУНАЛНА БУКА

Мониторинг буке, који спроводи сваке године Секретаријат за заштиту животне средине преко овлашћених институција, у 2020. години спроведен је на основу Уговора бр. XI-13-404-111/2019 од 14.08.2019. године, склопљеним између Градске управе града Панчева и Завода за јавно здравље Панчево.



Слика 30. Приказ мерних места за мерење буке на територији града Панчева

1. Кеј Радоја Дакића 3 – (РВ), 2. Браће Јовановића 14- (РВ), 3. Његошева 1А– (РВ), 4. Дом културе, Живојина Мишића 4 - (РВ), 5. Мученичка 6 - (РВ), 6. Војводе Петра Бојовића 22 - (РВ), 7. Жарка Зрењанина 76 , 8. Димитрија Туцовића 42, 9. Стевана Шупљикца 91, 10. Моше Пијаде 69 , 11. Војводе Радомира Путника 4, 12. Книћанинова 7, 13. Ослобођења 15 , 14. Милоша Требиња 9, 15. Првомајска 10а, 16. Спољностарчевачка 80, 17. Жарка Зрењанина 3, 18. Ослобођења 6, 19. 6. октобар бр.9, 20. Стевана Шупљикца 159 , 21. Браће Јовановића 76, 22. Парк „Народна башта“, 23. Моше Пијаде 19, 24. Војводе Радомира Путника 1 - (РВ) , 25. Трг краља Петра I 2-4 (Градска управа) – (РВ), 26. Светозара Милетића 7а- (РВ), 27. Панчевачки пут 169 , 28. XII Војвођанске бригаде 2, 29. ОШ „Мика Антић“ Душана Петровића Шанета 11 , 30. Стојана Новаковића 6, 31. Новосељански пут 181а , 32. Охридска 5, 33. ОШ „Исидора Секулић“ Сердар Јанка Вукотића 7, 34. Боре Шипоша 1 , 35. Спортски центар „Младост“, Новосељански пут 66, 36. Светозара Марковића 82, 37. Пољска 20, 38. Буре Николајевића 20 , 39. Народни музеј , Трг краља Петра I бр.7, 40. Стевана Шупљикца 115 , 41. Баваништански пут 185 ((-РВ) означава да се на тим мерним местима бука мерила и радним (Р) и викендом(В))

Током 2020. године извршено је систематско мерење буке у животној средини на 41 мерном месту у Панчеву у току летње сезоне, у периоду од 15.06.2020. до 29.07.2020. године и достављен је

Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2020. година, бр. Б015 од 05.08.2020. године¹⁵. Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.

“Мониторинг буке у граду Панчеву реализован је у току летње сезоне 2020. године на 41 мерном месту на којима се бука прати систематски више година.

На 9 мерних места мерење буке се одвијало радним даном и викендом. То су места која се налазе у зони градског центра (5) и пословно-стамбеној зони (4), где се очекивало веће загађење буком током викенда због рада угоститељских објеката и појачане фреквенције саобраћаја и грађана у овим зонама. Мониторингом су обухваћене све акустичке зоне са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

Закључак према Годишњем извештају о систематском мерењу буке у Панчеву 2020. година, бр. Б015 од 05.08.2020. године¹⁵:

На три мерна места је мерење буке вршено симултано са аутоматским бројањем саобраћаја ради корелације вредности измереног нивоа буке и вредности добијене мерењем протока возила.

На ММ1- Кеј Радоја Дакића бр.3-радни дан у пословно-стамбеној зони (4) измерено је највеће прекорачење вредност индикатора буке: Lden 76,01dB.

На ММ23 - Моше Пијаде бр. 19 у зони становања (3) измерено је највеће прекорачење вредност индикатора буке за дан: Lday 65,85dB.

На ММ25 - Трг Краља Петра I бр.2-4 (Општина)-радни дан у зони градског центра (5) измерено је највеће прекорачење вредност индикатора буке за вече: Levening 66,85dB.

На ММ1 - Кеј Радоја Дакића бр.3-радни дан у пословно-стамбеној зони (4) измерено је највеће прекорачење вредност индикатора буке за ноћ: Lnight 70,75dB.

На ММ29 - ОШ „Мирослав Мика Антић“ у школској зони (2) измерена је најнижа вредност индикатора буке: Lden 47,63dB.

На ММ29 - ОШ „Мирослав Мика Антић“ у школској зони (2) измерена је најнижа вредност индикатора буке за дан: Lday 43,14dB.

На ММ38 - Ђуре Николајевића бр.20 у зони становања (3) измерена је најнижа вредност индикатора буке за вече: Levening 41,73dB.

На ММ30 - Стојана Новаковића бр.6 у зони становања (3) измерена је најнижа вредност индикатора буке за ноћ: Lnight 37,705dB.

Укупан број прекорачења граничних вредности индикатора буке на свим мерним местима за сва три референтна временска периода износио је 53. Највећи број је у ноћном периоду мерења буке и износи 31 укључујући и радни дан и викенд.

У зони одмора и рекреације је било 7 прекорачења граничних вредности од тога 2 у дневном периоду мерења, 2 у вечерњем и 3 у ноћном периоду.

У школској зони НЕМА прекорачења граничних вредности.

У зони становања од којих су два мерна места у близини индустрије било је највише прекорачења граничних вредности буке и то 16, од тога 6 у дневном периоду мерења, 2 у вечерњем периоду и 8 у ноћном периоду мерења. Од значаја је да су ова прекорачења забележена у сва три референтна временска периода на 2 мерна места, што говори о оптерећености буком зоне становања.

У пословно-стамбеној зони забележено је 15 прекорачења граничних вредности на мерним местима. Од тога за дан 4 прекорачења, 1 у вечерњем периоду и 10 у ноћном периоду мерења што говори о оптерећености буком током ноћи у овој зони.

У зони градског центра је било укупно 10 прекорачења граничних вредности на мерним местима. Од тога за дан није било прекорачења, 2 у вечерњем периоду и 8 у ноћном периоду мерења што говори о оптерећености буком током ноћи у овој зони.

У индустријској зони забележено је 5 прекорачења граничних вредности на мерним местима. Од тога за дан 1 прекорачење и по 2 за вече и ноћ.

Ови подаци осликавају оптерећеност становништва Панчева комуналном буком, посебно у периоду ноћног одмора. Знатно мањи број прекорачења граничних вредности је забележен у дневном а нарочито у вечерњем периоду.

Оптерећеност буком за дане викенда је значајно мање у овом периоду због пандемије Covid 19 вирусом а последично и прописаним мерама ограниченог радног времена угоститељских објеката и окупљања у затвореном простору.

Упоредивањем просечних вредности целодневних индикатора буке L_{den} за период од 2013. до 2020. године (2013-62dB, 2014-65dB, 2015-64dB, 2017-60dB, 2018-58dB, 2019.-60dB и 2020.- 59,90) уочава се тренд опадања просечног L_{den} од 2014. године до 2020. године.

Просечан број лаких и тешких возила, као и укупан просечан број возила регистрованих на мерним местима за систематско мерење буке у Панчеву, у летњој сезони 2020. године остаје на нивоу претходних година.

Поређење добијених резултати аутоматског мерења буке са вредностима еквивалентног нивоа буке (L_{eqT}) на самим мерним местима показује да промену интезитета саобраћаја прати и промена нивоа буке добијене на оба начина.

Од укупно 90776 становника у граду Панчеву:

I у летњој сезони 2020. године:

- дневна бука угрожава 12,77% или 11592 становника,
- дневном буком веома је угрожено 8,94% или 8115 становника,
- ноћна бука угрожава 14,48% или 13144 становника,
- ноћном буком је веома угрожено 6,22% или 5646 становника.

На основу свега наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Панчеву бука од саобраћаја на највећем броју мерних места и бука од индустријских постројења.“

1.4. ЗЕМЉИШТЕ

У 2020. години није спроведен поступак набавке за контролу квалитета земљишта због пандемије Ковид 19.

1.5. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

Заштита подручја је једна од најзначајнијих мера која се користи ради заштите биодиверзитета. На територији града Панчева налазе се подручја која су од значаја у погледу присутних природних врста и која су стављена под заштиту градским одлукама.

На територији града Панчева налазе се следећа заштићена природна добра: Парк природе “Поњавица”, Споменик природе “Два стабла белог јасена код Долова”, Споменик природе “Ивановачка ада” и Споменик природе „Стабло црвенолисне букве у Омољици“.

У току 2020. године финансирана је заштита заштићених природних добара према Програму коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину.

На подручју Споменика природе “Ивановачка ада” налазе се следеће заштићене биљне врсте: једносемени бели глог (*Crataegus monogyna*), крушина (*Frangula alnus*) и добричица (*Glechoma hederacea*). Површина споменика природе „Ивановачка ада“ је 6,07ha са околном заштитном зоном од 8,86ha, а поверена је на управљање ЈП „Војводинашуме“, ШГ “Банат” из Панчева.

Током 2020. године заштита и уређење Споменика природе одвијала се у складу са Програмом управљања Спомеником природе “Ивановачка ада” за 2020. годину. У овој години извршено је обележавање ознака спољне границе ЗП на дужини од 1km (одржавање постојећих ознака) замењена је једна табла за обележавање ЗП и постављена једна информативна табла (забрана кретања моторних возила). Управљач је вршио чување заштићеног подручја преко чувара ЗП. Заштита биолошке разноликости врста усмерена је првенствено на мониторинг и очување орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), односно активног гнезда на Ивановачкој ади ван Споменика природе у одељењу 47 на црној тополи које вршио спољни стручни сарадник. Забрањене су све људске активности у периоду од 1. јануара до 30. јуна, на растојању мањем од 200 метара, као и сви шумски радови у периоду од 1.јула до 31. децембра на растојању мањем од 100 метара од активног гнезда орла

белорепана. Ради заштите екосистемског биодиверзитета планирани радови на очувању 1 ha старих шума као и очувању старог стабла беле тополе нису извршени због начина пословања током пандемије COVID 19. Присуство представника ПЗЗП на терену током 2020. године је изостало. Промоција на терену заштићеног природног добра није вршена због забране окупљања. РТС је поднео молбу за издавање сагласности за снимање емисије Шареница на Ивановачкој ади, јула и августа 2020. године које није остварено по плану. Није штампан ни материјал који је намењен посетиоцима јавних скупова.

Површина Парка природе “Поњавица” је 302,96ha, заштитна зона парка природе обухвата површину од 678,57ha, а присутне заштићене врсте су: *Misgurnus fossilis*, *Ixobrychus minutus*, *Acipiter atthis*, *Hirundo rustica*, *Saxicola torquata*, *Hippolais icterina*, *Sylvia dommuis*, *Lanius collurio*. Управљач ПП “Поњавица” ЈКП “Зеленило” Панчево је у 2020. години реализовао Годишњим програмом предвиђене активности:

1. Ангажована је чуварска служба која је свакодневно водила евиденцију о појавама у парку природе, контактирала са локалним становништвом, лицима затеченим у парку природе као и са надлежним инспекцијским службама. Ова служба ради на издавању дозвола за рекреативни риболов. Закључно са новембром месецом продато је 99 дозвола за рекреативни риболов.
2. Вршено је орезивање багрема и других жбунастих инвазивних врста. Машинским кошењем освојене су нове површине које ће се убудуће редовно одржавати.
3. Селективни излов на рибарском подручју обављен је од стране лиценцираних рибочувара у присуству надлежног инспектора у периоду од 21.08.2020.-20.09.2020.год. У том периоду изловљено је 806 kg цверглана 450,40 kg бабушке. Изловљена риба селективним изловом преузимања је од стране службе Зоохигијене која је на прописан начин рибу одложила.
4. Мониторинг рибљег фонда је спровођен два пута у току 2020. године од стране стручњака Природно-математичког факултета, Департмана за биологију из Новог Сада. Једном у пролећном периоду, други пут у току јесени. Извештај о мониторингу ради се на сваке три године и биће испоручен 2021. године. Мониторинг пружа податке о риболовним водама, описе локалитета, податке о саставу рибљег фонда, попис рибљих плодишта, дозвољени излов рибе по врстама и количинама рибе, као и попис потенцијалних загађивача на риболовној води.
5. Програмом управљања рибарског подручја у заштићеном подручју ПП “Поњавица” за период 2018-2027 године је предвиђено порибљавање. Порибљавање је извршено током новембра месеца 2020.године на две локације. Једна локација је на плажи у Банатског Брестовца а друга у Омољици, у близини Каменог моста. Порибљавање је извршено са 100kg+1 млађи шарана. Иако је Годишњим програмом предвиђено порибљавање и смуђевим гнездима, због немогућности набавке истих током марта-априла 2020. године, она нису постављена.
6. Извршено је опремање службе чувара природе и рибочувара. Чуварска служба опремљена је монтажном-демонтажним лед рефлектором за ноћне контроле. Чамац је опремљен сонаром који ће омогућити преглед стања у води, детектовати мреже, дно водотока и живи свет. Чуварска екипа опремљена је и GOPRO водоотпорном акционом камером како би обиласком терена могле да буду уочене све неправилности на терену.
7. Настављено је пошумљавање парцела у државном власништву добијеним на коришћење. Извршена је припрема и садња групација садница уз водоток Поњавице код спортског центра у Омољици и у близини плаже у Банатском Брестовцу. Извршена је замена поломљених садница дрвећа која су сађена у 2019. години. Садња је обављена садницама *Fraxinus axscelsior*-бели јасен. Посађено је 273 садница. Бели јасен је аутохтона врста дрвета која добро подноси висок ниво подземних вода у земљишту.
8. Ангажовање специјализованог возила за делимично уклањање барске вегетације и уклањање биљног материјала са локације. Током лета 2020. године дошло је до смањења водостаја у водотоку Поњавица и поједин делови корита су пресушили. Најкритичније тачке се налазе око моста у Банатском Брестовцу и надаље према шлајзевима. Изменом годишњег програма управљања парком природе „Поњавица“ за 2020. годину обухваћена је и ова ставка.

9. Формирање едукативне пешачке стазе није спроведено у 2020. години јер су средства са ове позиције преусмерена на позицију Ангажовање специјализованог возила за делимично уклањање барске вегетације и уклањање биљног материјала са локације која је због хитности послa спроведена у 2020. години.

Управљач над спомеником природе “Два стабла белог јасена код Долова” је ЈКП “Долови” из Долова, а Споменик природе обухвата површину од 1042,7 m². У 2020. години остварене су активности које су биле предвиђене Годишњим програмом. Вршено је кошење око стабала и уклањање отпадака. Израђено је 5000 Информативних флајера о Споменику природе као и 1000 комада распореда часова за децу.

Одлуком о заштити Споменика природе "Стабло црвенолисне букве у Омољици", црвенолисна буква је стављена под заштиту као Споменик природе и сврстана у III категорију као заштићено подручје од локалног значаја. Налази се у центру Омољице на зеленој површини Трга Светог Саве, на катастарској парцели број 4579 к.о. Омољица. Целокупна површина заштићеног подручја Споменика природе "Стабло црвенолисне букве у Омољици" налази се у јавном власништву. Носилац права коришћена земљишта је град Панчево. Управљач над Спомеником природе је Јавно комунално предузеће „Зеленило“ Панчево.

У 2020. години спроведене су биотехничке мере заштите према Решењу о условима заштите природе бр.03-2909/2 од 19.11.2020.године издатим од стране Покрајинског завода за заштиту природе из Новог Сада. У новембру месецу спроведени су радови на орезивању сувих, оштећених и трулих грана на стаблу, уклањање карпофора гљива са дебла, чишћење пазуха грана од нагомиланог лишћа и гранчица, дезинфекција средством на бази бакар-сулфата, прскањем целог дрвета одозго и доле уз употребу ауто-корпе. Прскање је спроведено и са земље. Места пресека грана, након прскања заштитним средством, премазана су фитобалзамом.

Мерења и снимања унутрашњости дебла као и испитивање стабилности стабла није извршено као што је планирано Годишњим програмом управљања спомеником природе „Црвенолисна буква у Омољици“ из разлога недостатка финансијских средстава за реализацију ових радова.

1.6. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Решењем бр. II-06-020-7/2015-164 од 11.08.2015. године, бр. II-06-020-7/2015-471 од 14.12.2015. године, бр. II-06-020-2/2017-287 од 03.05.2017. године, бр. II-06-020-2/2018-309 од 09.03.2018. године и бр. II-06-020-2/2019-232 од 22.03.2019.године образована је Комисија за потврђивање изведених радова на одржавању јавних зелених површина чији је један од чланова представник Секретаријата за заштиту животне средине.

Задатак Комисије је да, на основу извршеног увида у документацију о пословима одржавања зелених површина које обављају ЈКП "Зеленило" Панчево и комунална предузећа у насељеним местима, односно месна заједница Иваново, а по потреби и другу одговарајућу документацију, као и провером стања на терену, сачињава месечни извештај којим потврђује обим изведених радова на одржавању јавних зелених површина на територији града Панчева, у претходном месецу и даје одобрења за уклањање постојећих здравих стабала са јавне зелене површине или из дрвореда у складу са чланом 24. Одлуке о зеленим површинама на територији града Панчева ("Сл. лист града Панчева", бр. 11/15 и 38/16).

У 2020.год. ЈКП"Зеленило" Панчево одржавало је 200 ха јавних зелених површина на територији града Панчева. Посађено је 2423 комада лишћара; 982 комада четинара, украсног шибља 449 ком. У Тополи је посађено 381 ком.сибирског бреста, на Поњавици 273ком. лишћара.

1.7. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

На основу Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 88/10 и 14/06 и 95/18-др.закон), у Секретаријату за заштиту животне средине, као надлежном органу за издавање дозвола за управљање инертним и неопасним отпадом на територији града Панчева, по захтеву оператора издате су три дозволе:

- дозвола за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператеру „RAPULIĆ“ DOO у улици Пелистерска бр.6, број: XV-23-501-268/2019 од 16.01.2020.год.
- дозвола за третман односно складиштење неопасног отпада памучног предива-пуцвола на територији града Панчева оператеру „RAPULIĆ“ d.o.o. у улици Пелистерска бр.6 у Панчеву, број: XV-23-501-39/2020 од 21.02.2020.год.
- дозвола за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператеру „PROMETAL NP“ у улици Спољностарчевачка бр. 64, број: XV-23-501-270/2019 од 18.03.2020.год.

Извршена је измена три дозволе у 2020. години и то:

- Измена решења о издавању дозволе за складиштење и третман памучног предива-пуцвола на територији града Панчева оператора „RAPULIĆ“ DOO из Панчева, улица Пелистерска бр.6
- Решење о измени решења о издавању интегралне дозволе за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператора „REO-NEO“ DOO из Панчева у улици Баваништански пут бр.180, број: XV-23-501-6/2020 од 31.01.2020.год.
- Решење о измени решења о издавању дозволе за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева, оператора „REO-NEO“ DOO из Панчева у улици Баваништански пут бр.180, број: XV-23-501-35/2020 од 12.02.2020.год.

1.8. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПЛАНОВА И ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр.135/04 и 36/09) спровођење поступка процене утицаја на животну средину, што подразумева доношење одлуке о потреби процене утицаја на животну средину, одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја и давање сагласности на студију о процени утицаја на животну средину, за све пројекте за које одобрење за градњу даје градски орган у надлежности је Секретаријата за заштиту животне средине. У свим фазама је предвиђено обавештавање и учешће јавности у поступку, тако да се предмети у оквиру којих је утврђена обавеза израде студије о процени утицаја на животну средину, решавају у периоду дужем од 210 дана.

У току 2020. године, на класификационом броју XV-07-501 отворено је 110 предмета (7 управних и 103 вануправних).

Предмети који се воде по Закону о процени утицаја на животну средину

Поднето је укупно 7 захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, док је из претходног периода пренето 4 захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и 1 захтев за давање сагласности на ажурирану студију о процени утицаја на животну средину.

Предмети који се воде по Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину

У току 2020. године, дато је укупно 7 мишљења на предлог одлуке о приступању односно неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину за урбанистичке планове.

Такође су написане примедбе на два Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину.

Услови заштите животне средине за издавање локацијских услова и израду планске документације

У току 2020. године примљено је 43 захтева за издавање услова заштите животне средине за издавање локацијских услова. Сви захтеви су решени.

Такође, било је 9 захтева за издавање услова заштите животне средине за израду урбанистичких планова и 6 захтева за издавање услова заштите животне средине за израду урбанистичких пројеката. Сви су решени.

1.9. СУЗБИЈАЊЕ АМБРОЗИЈЕ

-У 2020. години за сузбијање амброзије на јавним површинама осам сеоских ЈКП, МЗ Иваново и ЈКП "ЗЕЛЕНИЛО" су добили средства и искористили их за ту намену. ЈКП Зеленило је добило 1.520.000,00 дин, а ЈКП по насељеним местима и МЗ Иваново по 220.000,00 дин уз обавезу достављања извештаја. ЈКП Зеленило је уз извештај доставило и мониторинг – извештај о закоровљености са ГПС координатама, фази развоја, бројности, покривности, начину третирања. Амброзија је сузбијана механички – кошењем без употребе хемијских средстава. Кошење је започето у јулу а завршено крајем септембра. Већа концентрација амброзије је детектована поред, као и на самим већим пољопривредним обрадивим површинама и око напуштених кућа.

- Од ове године први пут је спроведена јавна набавка и потписан уговор са извођачем за вршење хемијског третмана амброзије на локацијама где кошење не даје задовољавајуће резултате у сузбијању ове алергене биљке на територији града Панчева са насељеним местима. Вредност уговора је 3 милиона са ПДВ. Извршено је мапирање у сарадњи са МЗ и третиране наведене локације на око 50 хектара.

1.10. КОМАРЦИ И ДРУГИ ШТЕТНИ ОРГАНИЗМИ

Сузбијање комараца у 2020. години је настављено сузбијањем ларви са земље (на 1350 хектара), одраслих комараца са земље (11.790 хектара) као и из авиона (7000 хектара). Подељено је 93.349 кесица ларвицида за септичке јаме, а све на основу предходно извршеног мониторинга бројности и контроле од стране Надзорног органа. Све ово је допринело да на територији Панчева са насељеним местима у 2020.години није било оболелих од грознице западног Нила. Сузбијање крпеља као преносиоца Лајмске болести је вршено на 170 хектара, а по захтеву грађана на 41 локацији су сузбијани други штетни организми (осе, буве и сл)

-У 2020. години настављена је системска дератизација мишолоких глодара на територији града са свим насељеним местима. Обухваћена су индивидуална домаћинства и стамбене зграде (у око 41.000 јединица), приобаље на територији урбаног дела и канали (у дужини од 120 км), нехигијенска насеља (на површини од 140 хектара), неуређене зелене површине, сметлишта, депоније, гробља и др. Систематска дератизација је вршена на основу предходно извршеног мониторинга бројности и контроле од стране Надзорног органа. Дератизација је вршена у пролеће и јесен .

1.11. ЛОКАЛНИ РЕГИСТАР ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Обавеза града Панчева, почевши од 2011. године је вођење Локалног регистра извора загађивања животне средине, преко надлежног Секретаријата за заштиту животне средине сходно члану 75. став 1. Закона о заштити животне средине („Сл. Гласник РС“, бр.135/2004, 36/2009 и 72/2009), и Правилнику о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. Гласник РС“, бр. 91/2010). У 2011. години је Решењем, наложено од стране инспектора за заштиту животне средине, привредним друштвима, другим правним лицима и предузетницима достава података за Локални регистар и

тада је формиран Локални регистар извора загађивања у електронском облику. Сви оператери локалног регистра загађивања животне средине су у обавези да доставе своје извештаје до 31. марта 2021. за 2020. годину, али је овај рок померен због уведеног ванредног стања. Број оператера који су доставили своје извештаје је 21.

1.12. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Систем енергетског менаџмента

Законом о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“ бр. 25/2013) у члану 16. наводи се да локалне самоуправе које имају преко 20000 становника спадају у јединице локалне самоуправе које су обвезник система енергетског менаџмента. На основу тога град Панчево је у обавези да, у складу са чланом 18. наведеног закона, реализује планирани циљ уштеда који прописује Влада, именује потребан број енергетских менаџера, донесе програм и план енергетске ефикасности за град Панчево, као и да годишње доставља извештаје Министарству рударства и енергетике о потрошњи енергената и остваривању циљева садржаних у програму и плану за сваку годину.

У Секретаријату за заштиту животне средине се почетком 2017. године почело са активностима успостављања система енергетског менаџмента тако што је именован енергетски менаџер. У току 2017. године почело се са прикупљањем података о потрошњи електричне енергије, воде и осталих енергената за све јавне установе на територији града Панчева.

Обзиром да је Град Панчево један од првих градова који је увео систем енергетског менаџмента и као такав је препознат као град који је у овој материји најдаље стигао и урадио, Министарство рударства и енергетике и УНДП (Уједињене нације за развој) су успешно у сарадњи са градом Панчевом организовали радионице и едукације на тему енергетске ефикасности почетком 2020. године.

Једна од важних обавеза система енергетског менаџмента (СЕМ) је попуњавање ИСЕМ базе (информациони систем енергетског менаџмента) коју Град Панчево редовно попуњава са подацима са рачуна о потрошњи електричне енергије, воде и осталих енергената заједно са свим рачунима јавног осветљења. Представници јавних установа који су прошли обуку за попуњавање ИСЕМ базе преузели су да сами попуњавају базу уз помоћ енергетског менаџера града Панчева. Успешно је комплетирана 2020. година. У току 2019.године Министарство рударства и енергетике је успоставило нову СЕМИС базу која ће енергетским менаџерима служити за прослеђивање годишњих извештаја, а све у складу са Правилником о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС”, број 32/16). Годишњи извештај за 2020.год је у законом задатом року прослеђен Министарству рударства и енергетике преко СЕМИС базе.

Као још једна од обавеза дефинисана Законом о ефикасном коришћењу енергије урађен је и плански документ Програм енергетске ефикасности за град Панчево за период 2018-2020. Буџетом за 2020.год су планирана средства за израду новог Програма за период 2021-2023.

Програмом буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину планирана су и утрошена средства за побољшање енергетске ефикасности за објекте јавно-комуналних предузећа (500.000,00 динара) као и за објекте месних заједница и домова културе (1.400.000,00 динара).

Поводом Међународног дана енергетске ефикасности (5.март) Секретаријат за заштиту животне средине града Панчева је и ове 2020. године са децом основних школа обележио овај значајан датум

путем ликовних конкурса на тему енергетске ефикасности. Ученици старијих разреда у основним школама су на часовима ликовног цртали на тему енергетске ефикасности. Наставници ликовног су били ту да на забаван начин науче децу о основним појмовима енергетске ефикасности.

Министарство рударства и енергетике је обезбедило промотивне материјале у виду едукативне дечије друштване игре “Играј за енергију” и плаката на тему енергетске ефикасности тако да су након одржаног конкурса ученици, који су кроз ликовно изражавање најбоље разумели и приказали шта за њих значи енергетска ефикасност у свакодневном животу, добили као награду друштвену игру да са својим другарима кроз игру науче и једног дана постану главни носиоци промене свести о коришћењу енергије.

Такође, у 2020. години је започета израда техничке документације за побољшање енергетске ефикасности за објекат - зграду градске управе, а у складу са Елаборатом енергетске ефикасности који је урађен у првој половини 2019. године. Документација ће бити завршена почетком 2021. године. Крајем 2020. године покренут је поступак јавне набавке за израду техничке документације, такође за побољшање енергетске ефикасности основне школе „Ђура Јакшић“.

2. ФИНАНСИРАЊЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Програмом коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину планирано је коришћење средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине основаног Одлуком о оснивању Буџетског фонда за заштиту животне средине ("Сл. лист општине Панчево" бр. 17/2007 и „Сл. лист града Панчева" бр. 8/2009, 37/12 и 7/14).

Програмом коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину предвиђен је наставак реализације програма и пројеката започетих у претходном периоду ради решавања приоритетних активности заштите животне средине и стварања услова за решавање и других активности у наведеном периоду.

Планирана финансијска средства Фонда усмерена су на реализацију активности предвиђених локалним еколошким акционим планом општине Панчево (ЛЕАП), усвојеним на редовном заседању Скупштине општине Панчево 07.05.2004. године као и на друге приоритетне активности које се реализују у јавним комуналним предузећима и месним заједницама насељених места.

Чланом 100. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“ број 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018) прописано је да се Буџетски фонд из става 1. овог члана финансира из прихода остварених на територији аутономне покрајине, а за јединице локалне самоуправе по основу чл. 85, 85а и 87. овог закона и других извора, у складу са законом.

Истим чланом је прописано да се средства буџетског фонда користе за финансирање заштите и унапређивање животне средине, на основу утврђеног програма коришћења средстава буџетског фонда који доноси надлежни орган аутономне покрајине, односно јединице локалне самоуправе у складу са акционим и санационим плановима из члана 68. овог закона, по претходно прибављеној сагласности Министарства о намени коришћења средстава.“

Финансијска средства Програма коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину реализована су на следећи начин:

- Програми који се реализују у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Панчева, у износу од 44.979.199,00 динара. Ови програми обухватају контролу квалитета ваздуха као и одржавање и проширење система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха града Панчева, програм систематског мерења буке, контролу квалитета вода (површинских и подземних), мониторинг полена, годишње програме заштићених природних добара на територији града Панчева,

едукативне програме и пројекте и манифестације из области заштите животне средине који се спроводе по конкурс, озелењавање, субвенционисање гасних прикључака и др. активности.

- Обавезе из претходне године 14.833.685,00

- Пројекат: Енергетска ефикасност и алтернативни извори енергије - 6.779.800,00 динара

Укупно: 59.812.884,00 (коначна реализација Програма, са три измене у току 2020. године.

3. ПРОЈЕКТИ И ДРУГЕ АКТИВНОСТИ

Мере за побољшање квалитета ваздуха

У циљу побољшања квалитета амбијенталног ваздуха у граду Панчеву, Програмом буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2020. годину планирана су подстицајна средства, за коришћење гаса као енергента, у износу од 4.000.000 динара.

Наведена средства су коришћена као помоћ за прикључење индивидуалних домаћинстава на гасну мрежу, односно за суфинансирање трошкова типског гасног прикључка у току 2020. године, на тај начин што је град Панчево рефундирао део средстава утрошених у те сврхе, у износу од 30.000 динара.

На јавни позив могли су да се пријаве грађани, власници индивидуалних објеката, са територије МЗ Горњи Град, Стрелиште, Стари Тамиш, Војловице, Тополе, дела Мисе и дела територије МЗ Центар, Тесла и део Котежа у којима је изграђена и у употреби улична гасна инфраструктура чији је власник мреже и дистрибутер ЈП "Србијас" и који су потписали Уговор о прикључењу објекта корисника система на дистрибутивну мрежу са ЈП "Србијас" у току 2020. године и уплатили средства ЈП "Србијас" за куповину типског гасног прикључка.

Заинтересовани грађани (поднето и одобрено 117 захтева) који испуњавају наведене услове обраћали су се Граду Панчеву за рефундирање дела средстава утрошених за куповину типског гасног прикључка, након чега су закључени уговори између Града Панчева и сваког наведеног грађанина појединачно, а затим су им на текући рачун уплаћивна средства у износу од 30.000 динара.

Острво за одрживи развој саобраћаја

Град Панчево и Провинција Равена (Италија) закључили су 26. марта 2013. године споразум између Провинције Равена и града Панчева о реализацији и донацији граду Панчеву за изградњу Острва за одрживи саобраћај које се састоји од фотонапонских панела и фотонапонског уређаја за напајање, повезаног на батерију за пуњење аутомобила и бицикала, у Панчеву, у оквиру програма "SEENET - транс локална мрежа за сарадњу између Италије и југоисточне Европе".

Предмет ове донације је надстрешница са фотонапонским панелима (соларни панели) и ветрогенераторима, 3 електрична аутомобила, 4 електрична бицикла као и уређаја за пуњење акумулаторских батерија који се напаја директно са електромреже као допунски извор напајања.

Програмом буџетског фонда су у 2020. години, као и предходних година, планирана средства за одржавање Острва за одрживи саобраћај на основу којих се врше редовни и по потреби вандредни сервиси.

Паметно аутобуско стајалиште

Панчево је наставило са проширивањем паметних аутобуских стајалишта, као пројекат који афирмише обновљиве изворе енергије и енергетску ефикасност. До сада су постављена три паметна аутобуска стајалишта у 2018 години. У 2019. години закључен је уговор о постављању још једног паметног аутобуског стајалишта, која је реализована током фебруара месеца 2020. године. Ново стајалиште се налази на самом улазу у Панчево, пред Тамишким мостом. Свако стајалиште садржи 2

УСБ прикључка за пуњење мобилних уређаја и сопствену ЛЕД расвету, а користи искључиво соларно пуњење.

Светски дан заштите животне средине

Поводом Светског дана заштите животне средине - 5. јуна, награђена је Основна школа "Моша Пијаде" из Иванова - победница 6. циклуса акције "Сакупи и уштеди - вреди", која се спроводи пет година у континуитету и која има за циљ развијање корисних еколошких навика код ученика основних и средњих школа у Панчеву и околним насељеним местима, а по питању прикупљања и правилне селекције амбалажног отпада. Са прикупљених 2.170 кг амбалажног отпада (по правилу аритметичке средине, односно укупном количином сакупљеног отпада подељеном са бројем ученика), ОШ "Моша Пијаде" из Иванова је награђена од стране Секретаријата за заштиту животне средине пригодним школским прибором за ученике чиме је 6. циклус акције „Сакупи и уштеди – вреди“ завршен.

7. циклус акције "Сакупи и уштеди – вреди"

С почетком нове школске године (2020/21), започет је и 7. циклус акције „Сакупи и уштеди – вреди“ која ће трајати до краја школске године по истим критеријумима као претходна акција.

4. ПРИОРИТЕТНЕ ОБАВЕЗЕ И МЕРЕ У ОБЛАСТИ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Да би се даље активно и организовано деловало на све аспекте могућих утицаја и обезбедили бољи услови животне средине у Панчеву, у наредном периоду је неопходно спровести следеће активности

- Кроз интензивну сарадњу са надлежним министарствима и Владом Републике Србије настојати да се редовно реализују акциони планови за заштиту животне средине које су донеле фабрике НИС Рафинерија нафте "Панчево", ХИП "Петрохемија" и ХИП "Азотара" Панчево у циљу даљег побољшања квалитета животне средине у граду Панчеву
- Реализација активности које доприносе решавању еколошких проблема а који су предвиђени локалним акционим плановима и стратешким документима града Панчева:
 - Реализација акционих планова из Локалног и Регионалног плана управљања отпадом.
 - Извршити ревизију Локалног и Регионалног плана управљања отпадом
 - Ажурирање интегралног катастра загађивача на територији града Панчева у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине.
 - Израда катастра јавних зелених површина, у сарадњи са ЈКП "Зеленило" Панчево.
 - Повећање укупне шумовитости подручја града Панчева.
 - Обезбеђивање подстицајних мера за коришћење гаса као енергента
- Предузимање мера и активности за побољшање енергетске ефикасности на територији града Панчева
- Израда Пројекта санације старе градске депоније
- Унапређење заштите заштићених природних добара на територији града Панчева
- Израда карти акустичког зонирања за насељена места
- Проширивање мониторинга квалитета земљишта на територији града Панчева.

Литература:

1. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/13)
2. „Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2020. годину“ број 01-194/29-2020, стручне организације Завода за јавно здравље (у дањем тексту ЗЗЈЗ) Панчево од 29.01.2020(„Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2020. годину“ бр. 01-733/13-2019 од 1.02.2021. и „Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта“, 2020. година, бр. 01-727/20-1-2021 од 11.01.2021.)
3. Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података („Сл. гласник РС“ бр. 54/92, 30/99 и 19/06)
4. EC(1999) Council directive 1999/30/EC relating to limit values for sulfur dioxide, oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air. Official Journal L163, 41
5. Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС“, бр. 58/11 и бр 98/12)
6. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2011. годину („Сл. гласник РС“, бр 124/12)
7. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину („Сл. гласник РС“, бр 17/14)
8. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2013. годину („Сл. гласник РС“, бр 105/15)
9. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину („Сл. гласник РС“, бр 105/15)
10. Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2015. годину, Агенција за заштиту животне средине
11. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину („Сл. гласник РС“, бр 18/18)
12. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Сл. гласник РС“, бр 104/18)
13. Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13)
14. „Годишњи извештај о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 03.02.2020.-01.11.2020.)“ број ПЛ152 од 01.12.2020. године.
15. Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2020. година, бр. Б015 од 05.08.2020. године.
16. Програму контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева“ бр. 24/2016),
17. План квалитета ваздуха за град Панчево (Закључак Скупштине града Панчева, бр II-04-06-3/2018-1 од 12.01.2018.).

Обрађивачи:

Зденка Миљковић

Весна Петковић Боровница

Биљана Ђордан

Љиљана Дражилов

Маријана Ромчев Радованов

Милан Глумац

Секретар

Зденка Миљковић

