

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА ЗА 2022. 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 2022. 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 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 спроводе мониторинзи квалитета ваздуха (где спада и мониторинг полена), воде (подземне и површинске-купалишта), земљишта и буке, 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),

полициклических ароматических угљоводоника (ПАН) и бензо(а)пирена, а надлежни орган може да одлучи да прати концентрације и других загађујућих материја у ваздуху, као и алергени полен.

У 2022. години су се обављала мерења према Програму контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева“ бр. 24/2016)¹³, 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 (SO_2), приземни озон (O_3), БТХ, (бензен, толуен, ксилен) азотни оксиди ($\text{NO}_x/\text{NO}/\text{NO}_2$), угљен моноксид (CO) суспендоване честице (PM_{10})),
2. „Ватрогасни дом“ (БТХ (бензен, толуен, ксилен), ТНМХЦ (укупни угљоводоници неметанског типа), суспендоване честице (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, PM_1), приземни озон (O_3), азотни оксиди ($\text{NO}_x/\text{NO}/\text{NO}_2$))
3. „Војловица“ (сумпор диоксид (SO_2), БТХ (бензен, толуен, ксилен), суспендоване честице (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$))
4. „Старчево“ (сумпор диоксид (SO_2), азотни оксиди ($\text{NO}_x/\text{NO}/\text{NO}_2$), угљен моноксид (CO), приземни озон (O_3), суспендоване честице (PM_{10}))

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

- PM_{10} - свакодневно, 24-час. мерења на мерним местима „Стрелиште“ и „Нова Миса“
- накнадна анализа узорка PM_{10} (на мерним местима „Стрелиште“ и „Нова Миса“) где је одређен садржај токсичног метала (Pb) и полициклических ароматических угљоводоника (ПАН), бензо(а)пирена. (40 узорка)
- На мерној станици (мобилна екотоксиколошка лабораторија) „Народна башта“ свакодневно, аутоматски (бензен, толуен, ксилен, укупни азотни оксиди, амонијак, PM_{10} и $\text{PM}_{2.5}$)

Систематско мерење квалитета ваздуха у Панчеву је и у току 2022. 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).

Из узорка PM_{10} , са мерног места „Стрелиште“ (које се узоркује сваки трећи дан), одређен је садржај 4 токсична метала (Pb, Cd, As, Ni) сваки девети дан (41 узорак)

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.

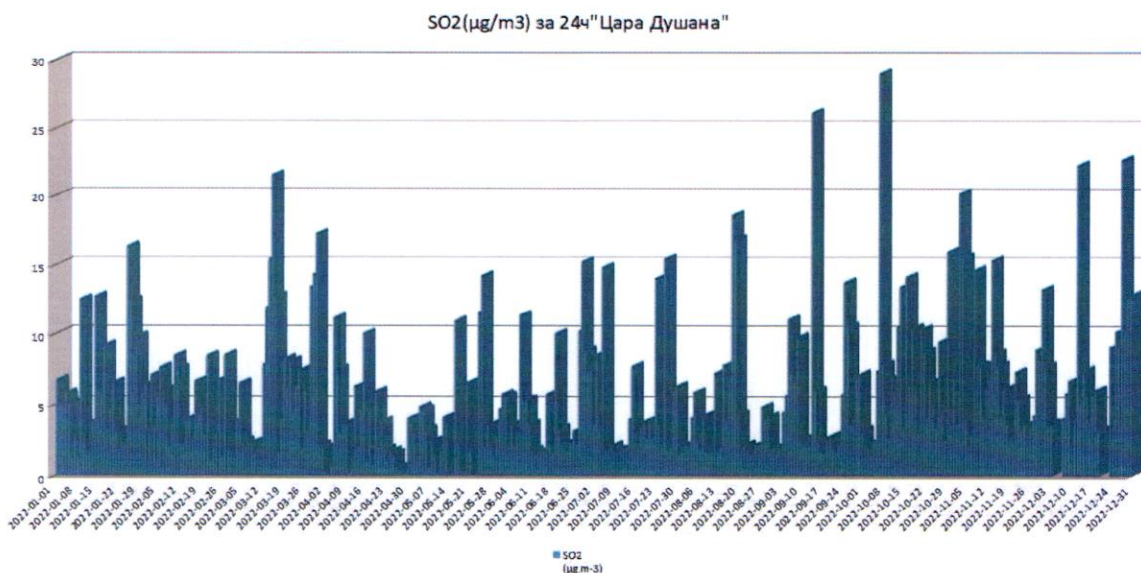
1.1.2. Анализа резултата мерења у оквиру аутоматског система за континуални мониторинг квалитета ваздуха града Панчева

Сумпордиоксид

У току 2022. године сумпордиоксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (359 дана), „Војловица“ (360 дана) и „Старчево“ (336 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) ни на једној мерној станици.

$\text{ГВ}(1\text{г}) = 50\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{ГВ}(24\text{ч}) = 125\mu\text{g}/\text{m}^3$; $\text{ГВ}(1\text{ч}) = 350\mu\text{g}/\text{m}^3$.

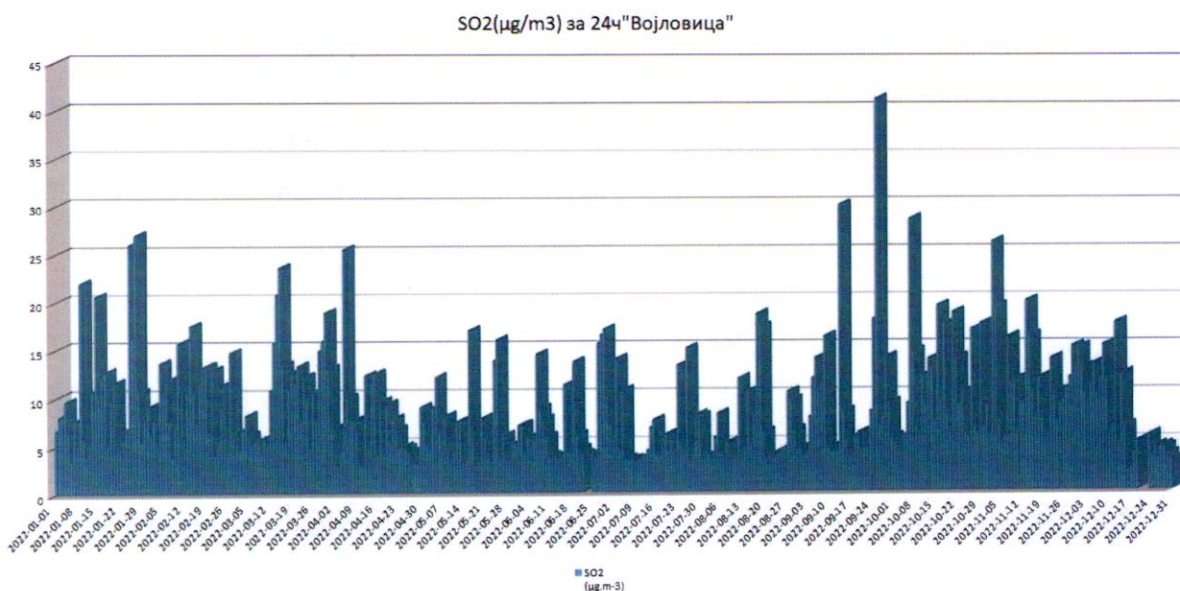
На локацији „Цара Душана“ сумпордиоксид је мерен 359 дана (8298 сати). Средња годишња концентрација је нижа у односу на 2021. годину и износила је $C_{\text{ср}} \text{ цд} = 5,3\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална дневна концентрација износи $C_{\text{мак}} = 29,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 07.10.2022.(нижа је у односу на прошлу годину) и максимална једночасовна концентрација $C_{\text{мак}} = 166\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 07.10.2022. године (виша је у односу на прошлу годину).



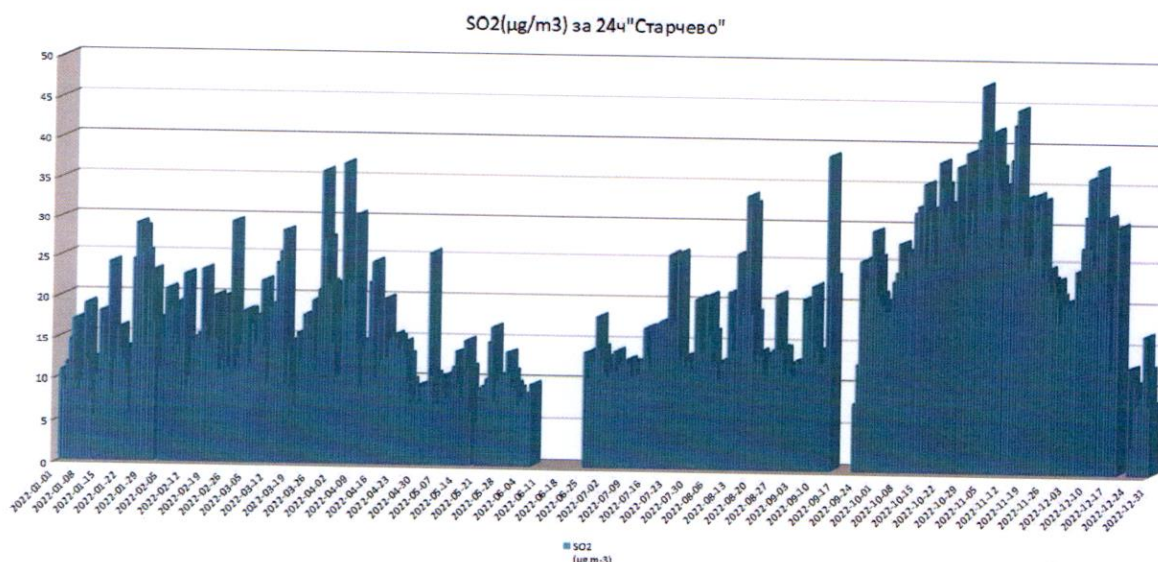
Слика 1. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2022. години на мерној станици „Цара Душана“

На локацији „Војловица“ сумпордиоксид је мерен 360 дана (8390 сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср Вој}} = 8,57 \mu\text{g/m}^3$, што је нижа вредност у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација $C_{\text{мак}} = 41,3 \mu\text{g/m}^3$ измерена је 26.09.2022. године (нижа у односу на прошлу годину). Максимална једночасовна концентрација је $C_{\text{мак}} = 246 \mu\text{g/m}^3$ од 07.10.2022. године (која је мања у односу на прошлу годину).

На мерној станици „Старчево“, мерено је 336 дана (7823 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Ст}} = 18,66 \mu\text{g/m}^3$ што је виша вредност (око 3 пута) у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација износила је $47,9 \mu\text{g/m}^3$ измерена 04.11.2022. године и виша је вредност у односу на прошлу годину и максимална једночасовна концентрација је $289 \mu\text{g/m}^3$ измерена 09.04.2022. године (која је већа за $145 \mu\text{g/m}^3$ у односу на прошлу годину).



Слика 2. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2022. години на мерној станици „Војловица“



Слика 3. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2022. години на мерној станици „Старчево“

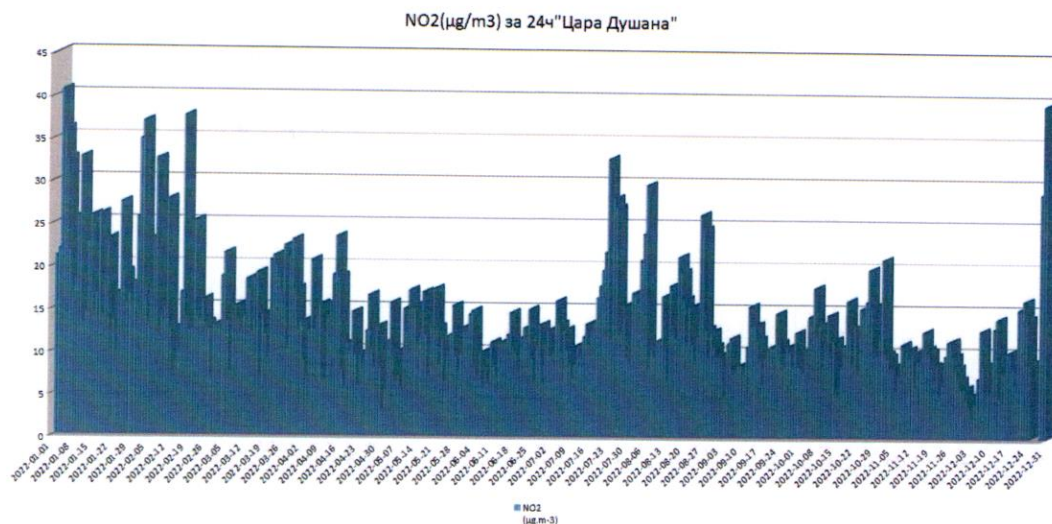
Азотдиоксид

Током 2022. године азотдиоксид је мерен на мерној станици „Цара Душана“ (362 дана) . „Ватрогасни дом“ (356 дана) и „Старчево“ (357 дана). Приказ средњих дневних концентрација је дат на сликама 4. 5 и 6. Према Уредби¹ у овој години није било прекорачења ГВ ни на једној мерној станици .

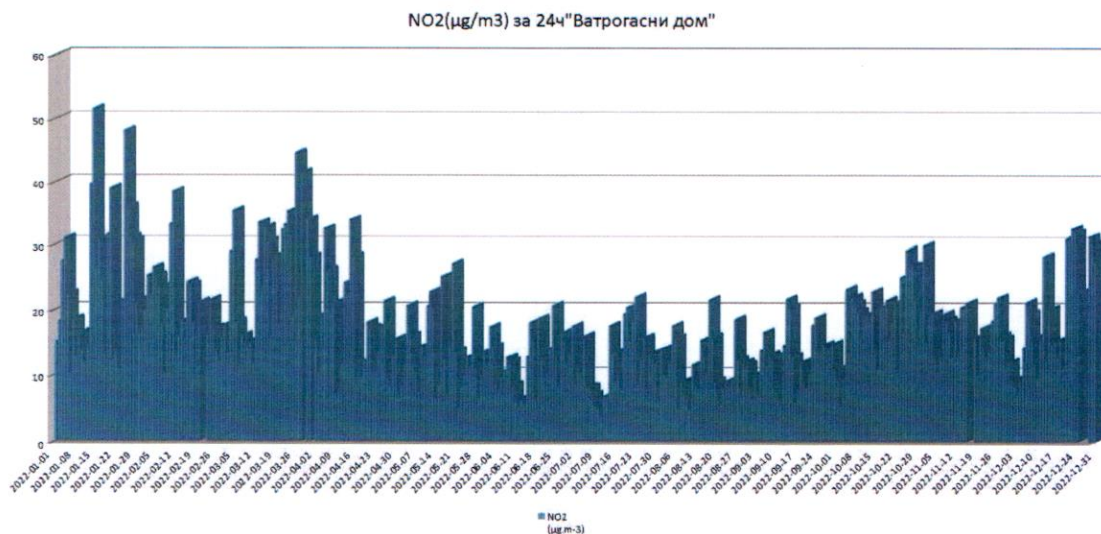
ГВ(1г) = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; ГВ (24ч) = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$; ГВ (1ч) = $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

На мерној станици „Цара Душана“ мерено 362 дана (8641 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср}} \text{ГД} = 13,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална дневна концентрација је износила $C_{\text{мах}} = 40,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 03.01.2022. и максималана једночасовна концентрација $C_{\text{мах}} = 133 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 17.02.2022.

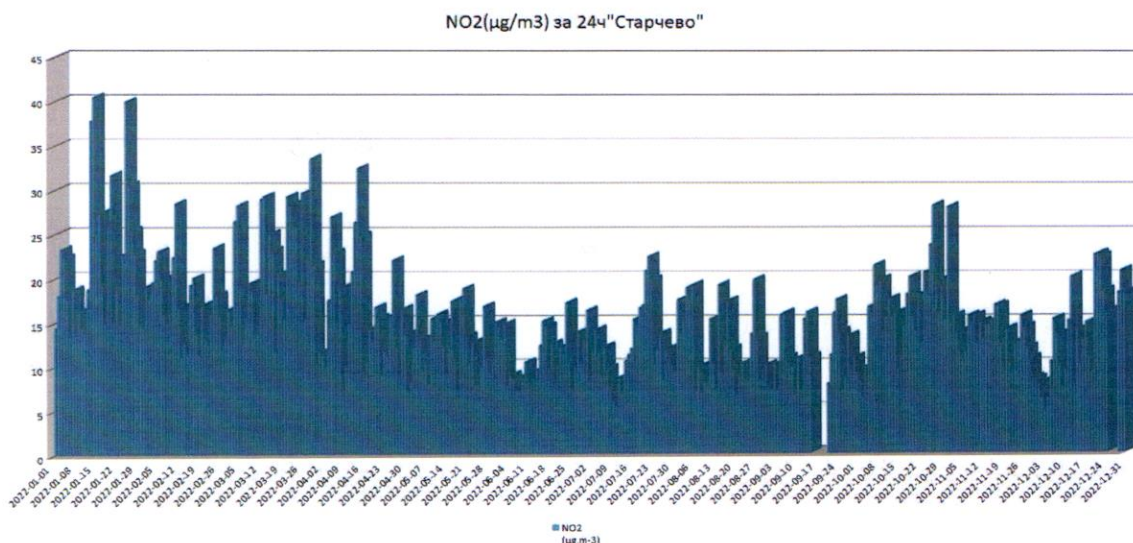


Слика 4. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2022. години на мерној станици „Цара Душана“



Слика 5. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2022. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

На мерној станици „Ватрогасни дом“ мерено 356 дана (8563 сати) 97,75%. Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср ВД}} = 16,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша је у односу на прошлу годину). Максимална дневна концентрација је износила $C_{\text{мак}} = 51,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 14.01.2022. и максималана једночасовна концентрација $C_{\text{мак}} = 113 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 14.01.2022. (обе су више у односу на прошлу годину). На мерној станици „Старчево“ мерено је 357 дана (8538 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср СТ}} = 14,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална дневна концентрација је износила $C_{\text{мак}} = 40,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 14.01.2022. и максималана једночасовна концентрација $C_{\text{мак}} = 123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 29.03.2022. године. (све концентрације су мање у односу на прошлу годину)



Слика 6. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2022. години на мерној станици „Старчево“

Приземни озон

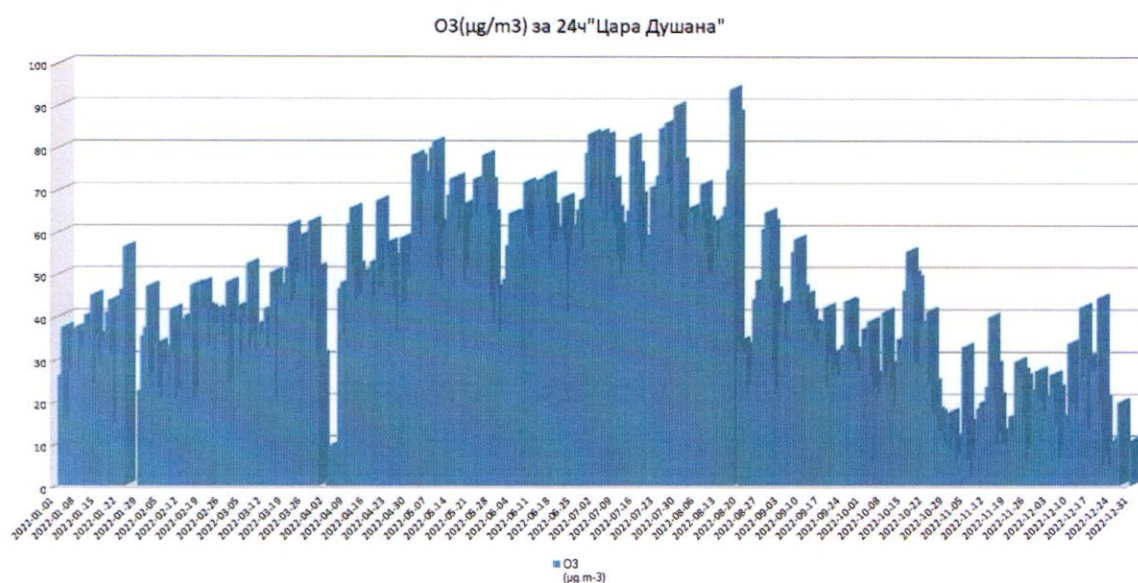
Приземни озон је мерен током 2022. године на мерним станицама „Цара Душана“ (355 дана) и „Старчево“ (349 дана) и на мерној станици „Ватрогасни дом“ (339 дана) који се мери од маја 2019. године први пут на овој станици. На сликама 7. 8. и 9. дат је приказ седњих дневних концентрација за ову загађујућу материју.

Према Уредби¹ циљана вредност (максимална дневна осмочасовна средња вредност) која износи $120,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ не сме се прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току три године мерења. У 2022 години су регистроване осмочасовне концентрације које прелазе вредност од

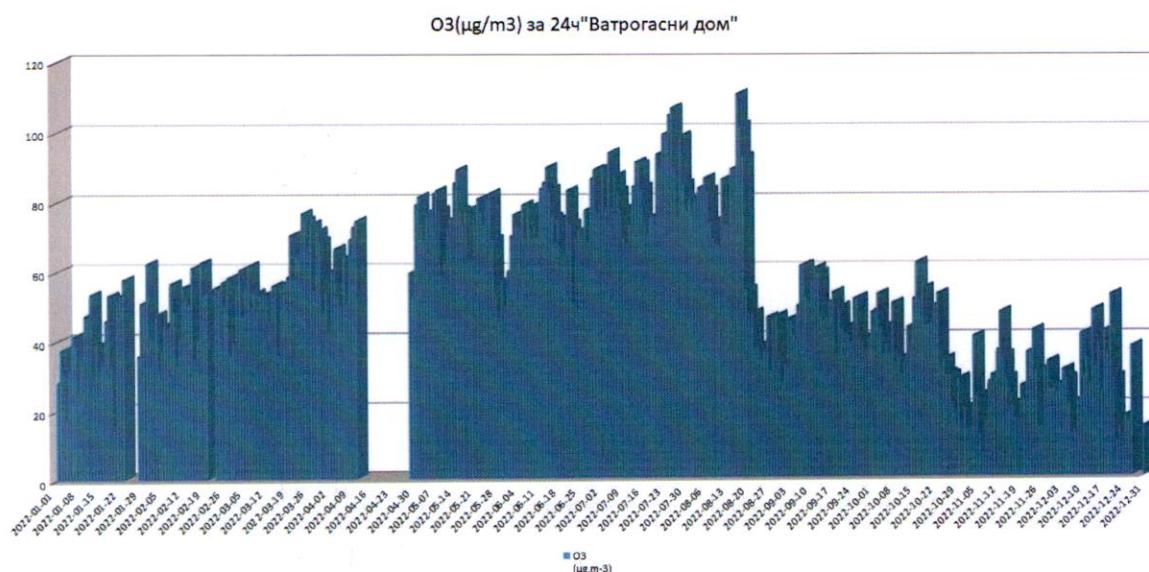
120,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ у периоду од маја до краја августа месеца и прекорачују вредност од 25 (на мерној станици Старчево и Ватрогасни дом)

На мерној станици „Цара Душана“ мерено је 355 дана (8451 сати) 96,47%. Максималана 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{max}} = 94\mu\text{g}/\text{m}^3$, (мања у односу на прошлу годину), измерена 17.08.2022. године, а максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{max}} = 182\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 23.07.2022. године, која је мања у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср}} = 42,88\mu\text{g}/\text{m}^3$ и мања је у односу на прошлу годину.

На мерној станици „Ватрогасни дом“ озон је мерен 339 дана (7953 сати) 90,79%. Максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{max}} = 111\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 17.08.2022.године (мања) и максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{max}} = 219\mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 23.07.2022. године (већа у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср}} = 53,64\mu\text{g}/\text{m}^3$ (већа је у односу на прошлу годину).



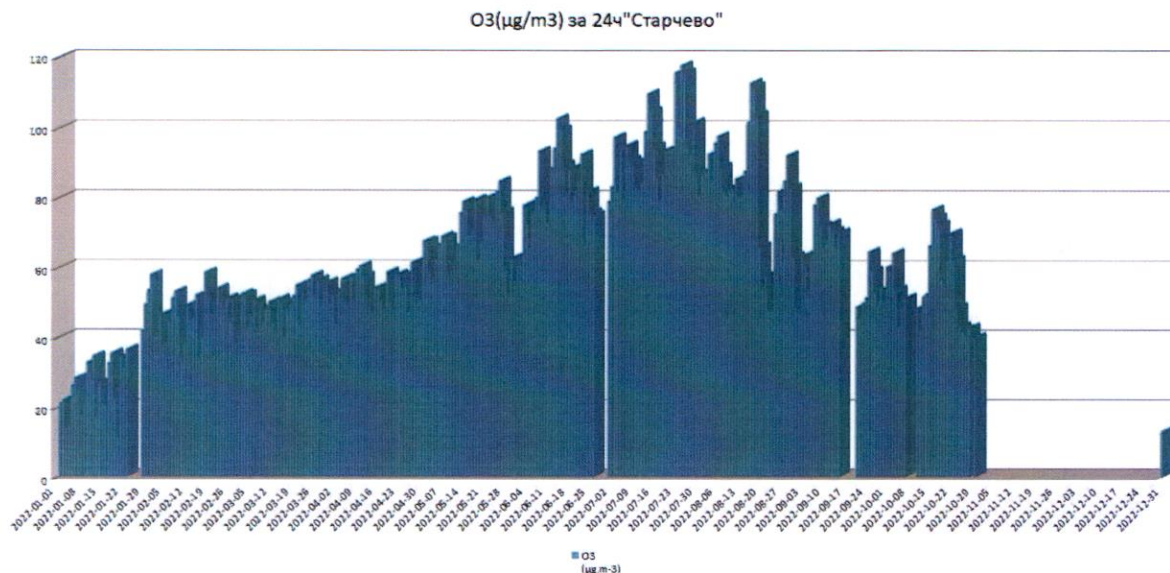
Слика 7. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2022. години на мерној станици „Цара Душана“



Слика8. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2022. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

На мерној станици „Старчево“ мерено је 287 дана (6990 сати).

Максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 118 \mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 25.07.2022. године и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 217 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 23.07.2022. године (и обе су више у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност износи $C_{\text{ср ст}} = 62,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, за 79,79% мерења (већа је у односу на прошлу годину).



Слика 9. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2022. 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 2022. години су мерене на мерним станицама „Цара Душана“ „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 „Цара Душана“ PM_{10} је мерен први пут током 2021. године. На мерној станици „Цара Душана“ током 2022. године мерено је 304 дана (7427 сати) 84,78%. Напомињемо да овај параметар не улази у општу оцену квалитета ваздуха због положаја мерне станице.

Од 304 мерених дана за PM_{10} 40 дана је било са прекорачењем $ГВ$, што је преко границе дозвољеног броја дана. Број прекорачења $ГВ$ по месецима: јануар 7, фебруар 8, март 8, април 4, мај 5, јун 1, јул 1, август 3, октобар 2 и новембар 1. (што је за 63 прекорачења мање у односу на прошлу годину)

Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 11.02.2022. године и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 474 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 12.03.2022. године. Средња годишња вредност није прекорачила $ГВ$ и износи $C_{\text{ср ЦД}} = 33,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (мања је за 1,35 пута у односу на прошлу годину).

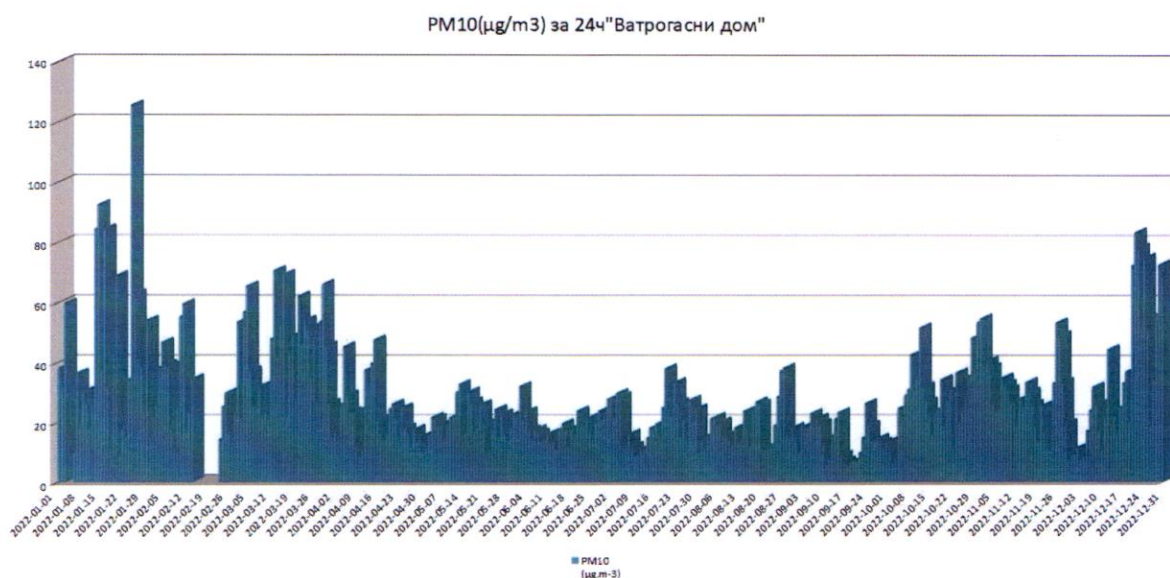
На мерној станици „Ватрогасни дом“ у току 2022. године суспендоване честице су мерене 355 дан (8548 сати) 97,58%.

Од 355 мерених дана за PM_{10} 34 дана је било са прекорачењем $ГВ$, што је на граници дозвољеног броја дана. Број прекорачења $ГВ$ по месецима: јануар 8, фебруар 2, март 11, октобар 2, новембар 2 и децембар 9. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 126 \mu\text{g}/\text{m}^3$

измерена 25.01.2022.године и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 635 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 01.03.2022. године (а које су веће у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност није прекорачила ГВ и износи $C_{\text{ср ВД}} = 26,62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша је за $0,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$). На слици 10. дат је приказ средњих (24ч) концентарција PM_{10} у 2022. години у „Ватрогасном дому“.

Честице $\text{PM}_{2.5}$ су мерене 355 дана (8548 сати) 97,58%. Највиша средња 24-часовна концентрација честица $\text{PM}_{2.5}$ $C_{\max} = 121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 25.01.2022.године а 21.12.2022. године је регистрована максимална 1-часовна концентрација од $C_{\max} = 203 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња вредност није прекорачила ГВ и износи $C_{\text{ср ВД}} = 19,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нижа је у односу на 2021.

Честице $\text{PM}_{1.0}$ су мерене 355 дана (8548 сати) 97,58%. Највиша средња 24-часовна концентрација честица $\text{PM}_{1.0}$ $C_{\max} = 119 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 25.1.2022.године, и максимална 1-часовна концентрација од $C_{\max} = 189 \mu\text{g}/\text{m}^3$ регистрована 21.12.2022. године. Средња годишња вредност је нижа у односу на прошлу годину (за $2,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и износи $C_{\text{ср ВД}} = 17,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Према Уредби¹ граничне вредности за овај параметар нису дефинисане.



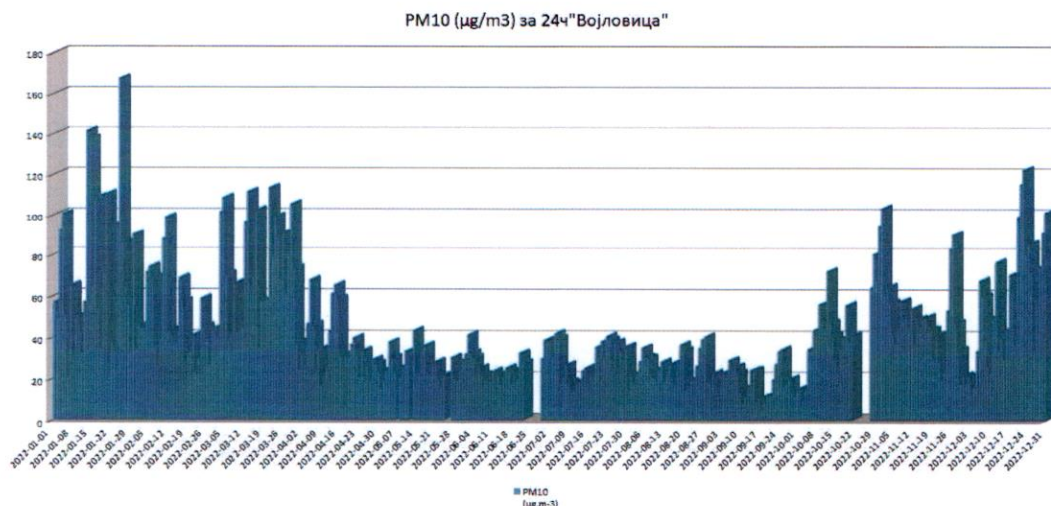
Слика 10. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2022. години у „Ватрогасном дому“

На мерној станици „Војловица“ у току 2022. године РМ честице су мерене 349 дан (8426 сати) 96,19%.

Од 349 мерених дана за PM_{10} 90 дана 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 21, фебруар 8, март 22, април 4, октобар 7, новембар 12 и децембар 16. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\max} = 168 \mu\text{g}/\text{m}^3$, регистрована 25.01.2022. године и максимална 1-часовна концентрација $C_{\max} = 364 \mu\text{g}/\text{m}^3$ мерена 03.03.2022. године.(које су више у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност је већа за $4,93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на прошлу годину и прекорачила је ГВ (1г) и износи $C_{\text{ср Вој}} = 41,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

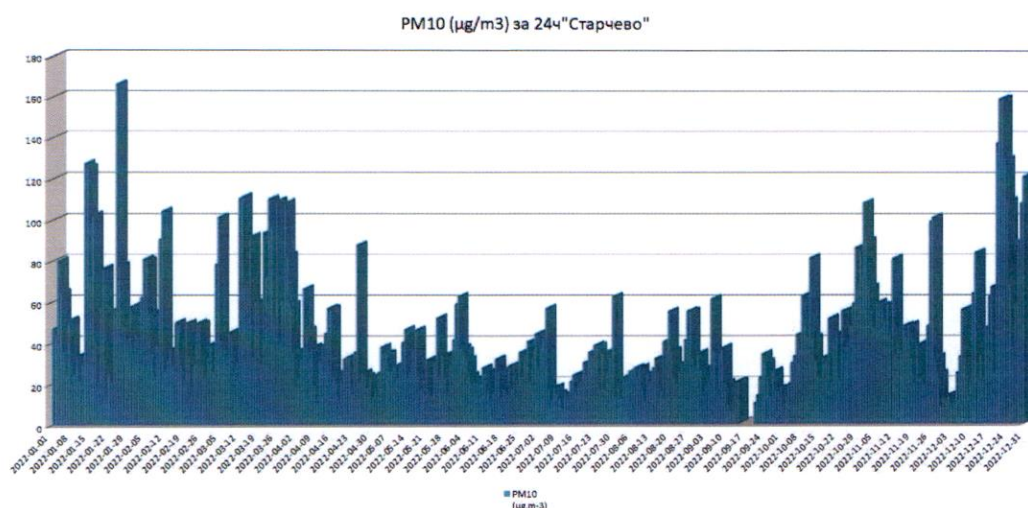
На слици 11. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2022. години у „Војловици“.

Честице $\text{PM}_{2.5}$ су мерене 349 дана (8426 сати) . Највиша средња 24-часовна концентрација честица $\text{PM}_{2.5}$ $C_{\max} = 163 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена је 25.01.2022. године, док је 03.03.2022. године регистрована максимална 1-часовна концентрација од $C_{\max} = 284 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (обе су више). Средња годишња вредност је прекорачила ГВ и износи $C_{\text{ср Вој}} = 33,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (концентрација је већа за 2,83 у односу на прошлу годину).



Слика 11. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2022. години у „Војловици“

На мерној станици „Старчево“ мерен је PM_{10} 360 дана (8640 сати) од којих је 86 дана било са прекорачењем ГВ и ТВ ($50 \mu g/m^3$) и 3 на самој ГВ, што је прекорачило границу дозвољеног броја (35). Број прекорачења ГВ(+ГВна граници) по месецима је следећи: јануар 13, фебруар 6+3, март 19, април 4, мај 1, јун 2, јул 2, август 3, септембар 1, октобар 8, новембар 12, децембар 15. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила $C_{max} = 167 \mu g/m^3$, регистрована 25.01.2022, (која је већа у односу на прошлу годину) и максимална 1-часовна концентрација $C_{max} = 832 \mu g/m^3$ мерена 25.04.2022. године (која је мања у односу на прошлу годину).



Слика 12. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2022. години у „Старчеву“

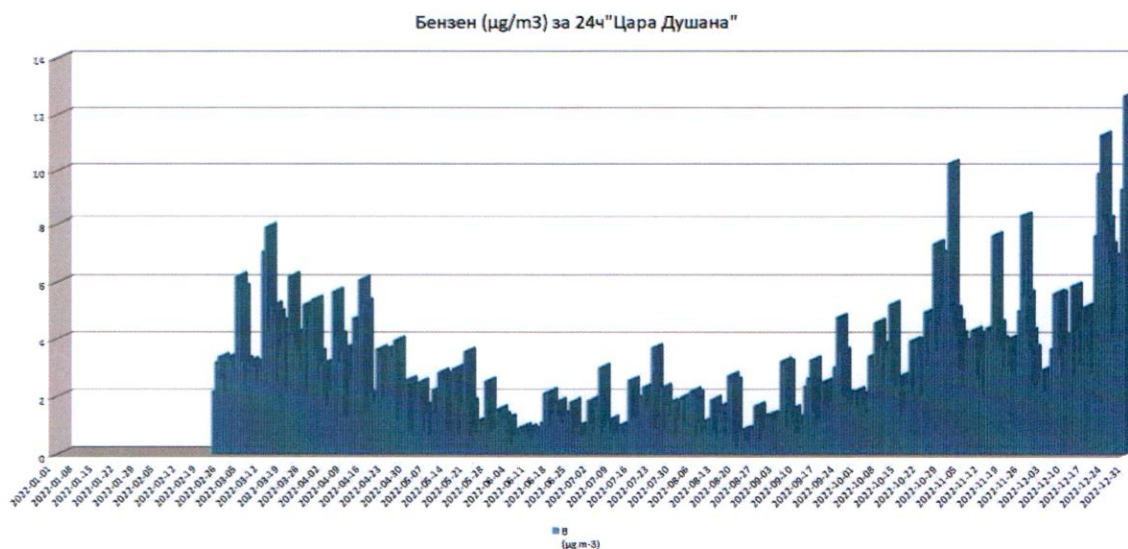
Средња годишња вредност је прекорачила ГВ ($40 \mu g/m^3$) и износи $C_{sp\ St} = 41,05 \mu g/m^3$ (која је већа за $9,6 \mu g/m^3$ у односу на прошлу годину).

На слици 12. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2022. години у „Старчеву“

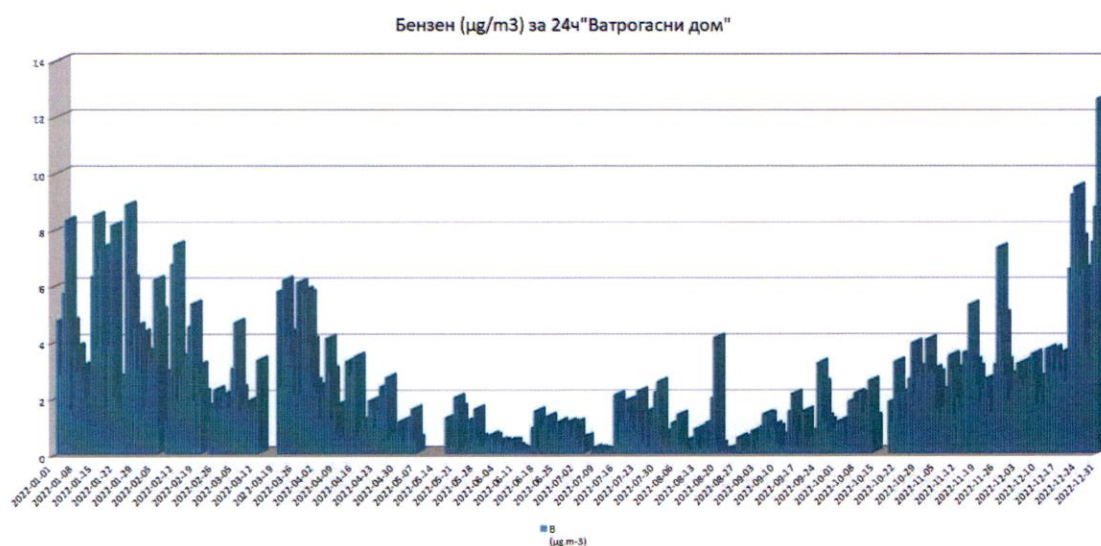
Бензен

У 2022. години бензен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (312 дана), „Ватрогасни дом“ (338 дана) и „Војловица“ (363 дана). Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2022. години дат је на сликама 13. 14 и 15. Средња годишња концентрација бензена није прекорачила ГВ ни на једној мерној станици.

$ГВ(1ч) = ТВ(1ч) = 5 \mu g/m^3$



Слика 13. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2022. години у „Цара Душана“



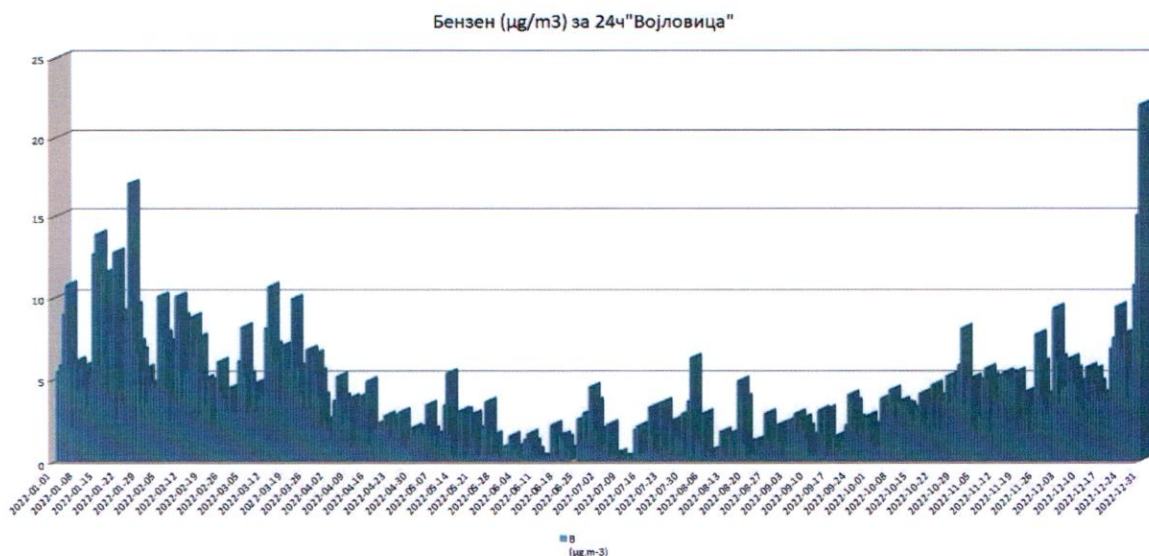
Слика 14. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2022. години у „Ватрогасном дому“

На мерној станици „Цара Душана“ број валидних мерења је 312 дана (7482 сати) 85,41%. Средња годишња концентрација је износила је $C_{\text{ср ЦД}} = 2,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и виша је у односу на прошлу годину. Највиша средња дневна концентрација износила је $C_{\text{мах}} = 12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 31.12.2022. (нижа за $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на прошлу годину) и сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 31.12.2022. године, и мања за $38,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на прошлу годину.

На мерном месту „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 338 дана (8195 сати) 93,55%. Средња годишња концентрација бензена износи $C_{\text{ср ВД}} = 2,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (нешто нижа у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 31.12.2022. године (мало виша у односу на прошлу годину) и највиша средња сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 30,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 19.08.2022. године (која је нижа у односу на прошлу годину).

На мерном месту „Војловица“ број валидних мерења је 363 дана (8721 сати) 99,55%. Средња годишња концентрација бензена износи $C_{\text{ср Вој}} = 3,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (31.12.2022.) која је виша у односу на 2021. годину, и највиша средња сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 102 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (31.12. 2022). која је виша у односу на прошлу годину.

Прикази средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2022. години дати су на сликама 13. - 15.



Слика 15. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2022. години у „Војловици“

Толуен

У 2022. години толуен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“. Није било прекорачења МДК за седам дана ($0,26 \text{ mg/m}^3$) како је дефиниса на Уредбом¹. ГВ (7 дана) = $0,26 \text{ mg/m}^3$

На мерној станици „Цара Душана“ број валидних мерења је 312 дана (7482 сати) 85,41%. Средња годишња концентрација је износила је $C_{\text{срЦД}} = 5,92 \mu\text{g/m}^3$ (виша у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 38,5 \mu\text{g/m}^3$, измерена 16.05.2022. године и максимална сатна концентрација која је износила $C_{\text{мах}} = 445 \mu\text{g/m}^3$, 16.05.2022. године (које су више у односу на прошлу годину).

На мерној станици „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 338 дана (8196 сати) 93,56%. Средња годишња концентрација толуена износи $C_{\text{ср ВД}} = 2,18 \mu\text{g/m}^3$ нижа у односу на прошлу годину. Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 9,05 \mu\text{g/m}^3$, измерена 23.12.2022. године (нижа је у односу на прошлу годину). Највиша сатна концентрација износи $C_{\text{мах}} = 26,7 \mu\text{g/m}^3$, 09.10.2022. године (која је већа у односу на прошлу годину).

На мерном месту „Војловица“ у 2022. години број валидних мерења је 363 дана (8721 сати) 99,55%. Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Вој}} = 4,01 \mu\text{g/m}^3$. Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 14,8 \mu\text{g/m}^3$ измерена 01.11.2022. године (виша у односу на 2021) и максимална средња сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 52,1 \mu\text{g/m}^3$ измерена 28.03.2022 године (нижа у односу на 2021).

Ксилен

У 2022. 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-ксилен је 312 дана (7482 сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{срЦД}} = 0,92 \mu\text{g/m}^3$ и нешто је виша у односу на прошлу годину. Максимална средња дневна концентрација је $C_{\text{мах}} = 13,4 \mu\text{g/m}^3$ (01.11.2022.) и виша је у односу на прошлу годину. Највиша измерена сатна концентрација $C_{\text{мах}} = 77,1 \mu\text{g/m}^3$ (01.11.2022.) и виша је у односу на прошлу годину.

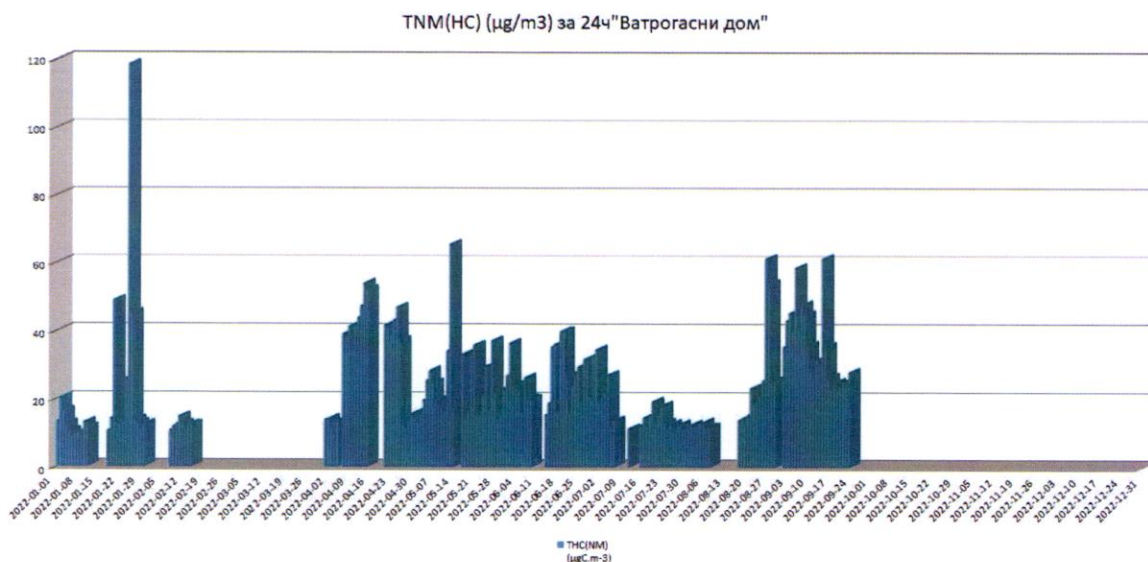
На мерној станици „Ватрогасни дом“, број валидних мерења је 338 дана (8194 сати) 93,56%. Средња годишња концентрација ксилена износи $C_{\text{ср ВД}} = 1,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша за $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ него 2021). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мак}} = 11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 01.11.2022.године (иста као и 2021.), највиша сатна концентрација износила је $53,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 28.10.2022. (ниже у односу на прошлу годину).

На мерном месту „Војловица“ се у 2022. години број валидних мерења је 363 дана (8721 сати) 99,55%. Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Вој}} = 2,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (која је незнатно нижа у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{\text{мак}} = 14,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (01.11.2022.) , и највиша средња сатна концентрација $C_{\text{мак}} = 93,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 30.09.2022., и обе су више у односу на прошлу годину.

Укупни угљоводоници неметанског типа (ТНМХЦ)

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.

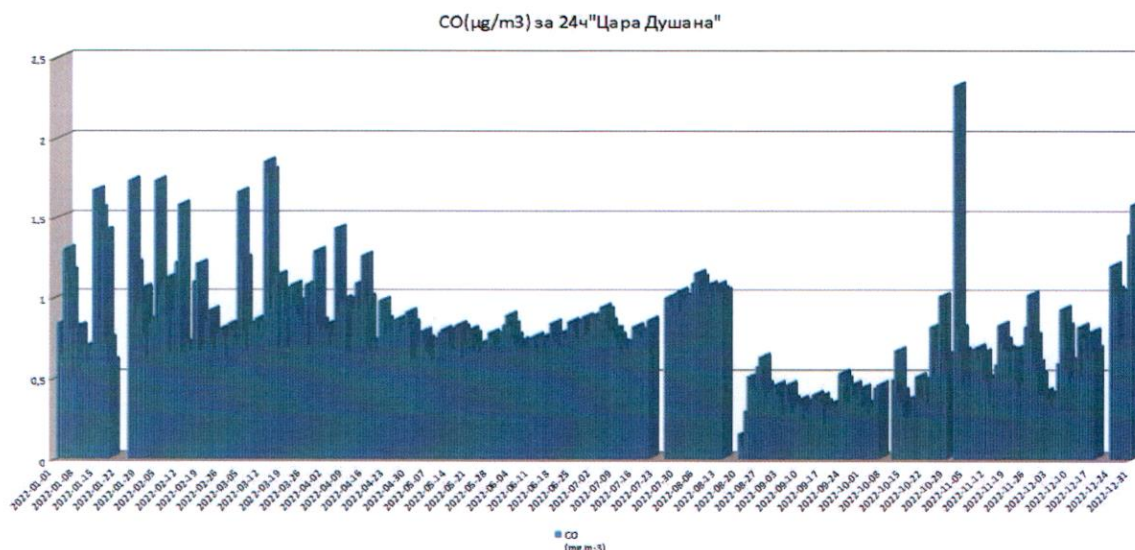
Током 2021. године мерено је 179 дана (4505 сати) где средња годишња концентрација за 51,43% мерења износи $C_{\text{ср ВД}} = 24,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виша у односу на прошлу годину). Максимална дневна концентрација износи $119 \mu\text{g}/\text{m}^3$ измерена 25.01.2022. (виша у односу на прошлу годину). Максимална једночасовна концентрација износи $314 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 13.05.2022. године (нижа је у односу на прошлу годину).



Слика 16. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација ТНМХЦ у 2022. години у „Ватрогасном дому“

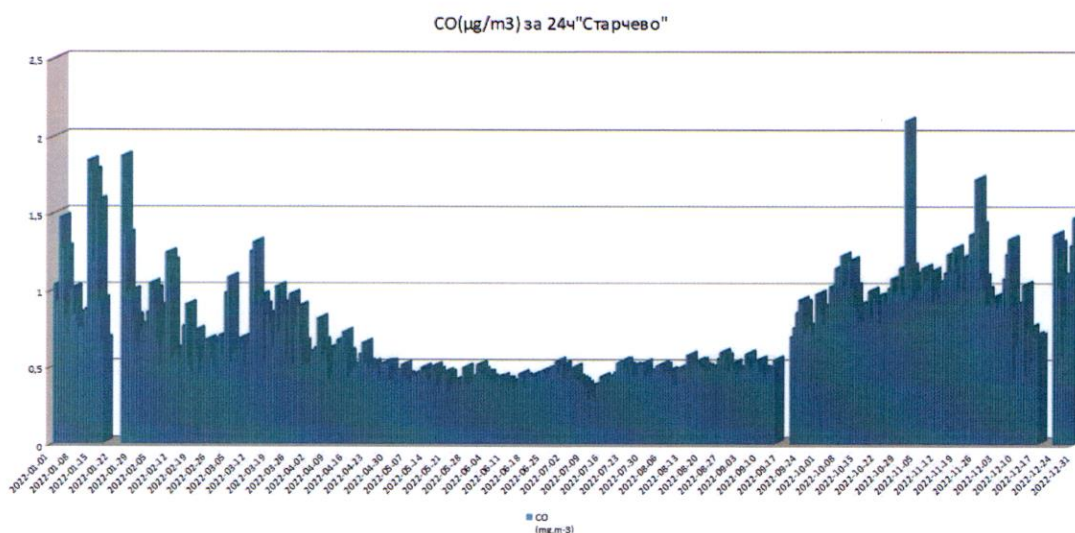
Угљен моноксид

У 2022. години угљенмоноксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ и „Старчево“ без прекорачења граничних вредности. На сликама 17. и 18. је дат приказ дневних концентрација. ГВ (24ч) = $5 \text{ mg}/\text{m}^3$; ГВ (8ч) = $10 \text{ mg}/\text{m}^3$; ГВ (1г) = $3 \text{ mg}/\text{m}^3$



Слика 17. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација угљенмоноксида у 2022. години у „Цара Душана“,

На мерној станици „Цара Душана“, број валидних мерења је 338 дана (8193 сати) 93,53%. Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср ЦД}} = 0,76 \text{ mg/m}^3$, виша него прошле године, а максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{мах}} = 2,33 \text{ mg/m}^3$, (01.11.2022.) која је нешто нижа у односу на прошлу годину и максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{мах}} = 6,72 \text{ mg/m}^3$ 01.11.2022.године која је нижа у односу на прошлу годину.



Слика 18. Приказ дневних концентрација угљенмоноксида у 2022. години у „Старчево“

На мерној станици „Старчево“ број валидних мерења је 349 дана (8364 сати) 95,48%. Средња годишња концентрација износи $C_{\text{ср Ст}} = 0,72 \text{ mg/m}^3$, а максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{\text{мах}} = 2,11 \text{ mg/m}^3$ (01.11.2022.), а максимална 1-часовна концентрација $C_{\text{мах}} = 5,63 \text{ mg/m}^3$ (23.11.2022.) и обе су више у односу на прошлу годину.

Анализа резултата мерења и закључци

Ваздух у агломерацији Панчево³, која обухвата територију града Панчева, је и даље најоптерећенији суспендованим честицама PM_{10} тј квалитет ваздуха у последњих пет година припада и даље трећој категорији ваздуха.

Суспендоване честице PM_{10} су у последњих пет година прекорачиле годишње граничне вредности ГВ(1г) у 2018.⁴ на мерној станици Старчево и 2022. на мерној станици Старчево и Војловица У 2019.⁵ 2020.⁶ и 2021.⁷ години није било прекорачења ГВ(1г) за PM_{10} ни на једној станици градског мониторинга квалитета ваздуха, али је број дана када су прекорачене 24-часовне концентрације

био преко дозвољеног броја (35) осим на мерној станици „Војловица“ у 2018. години и на мерној станици „Ватрогасни дом“ у 2021 и 2022. години. У Табели 1.* приказане су средње годишње концентрације, број прекорачења ГВ и ТВ као и максимална средња дневна концентрација PM_{10} за период од 2018.-2022. 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 2018.- 2022. године

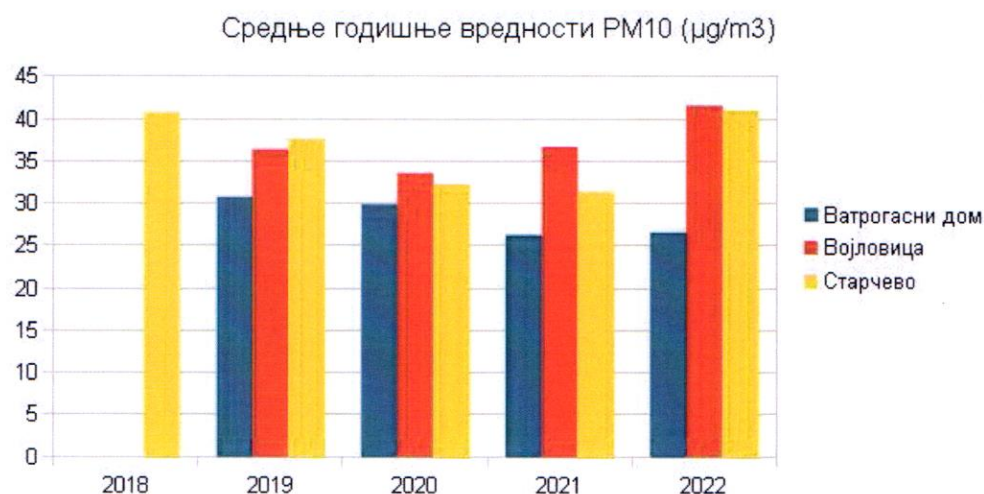
Година	Статистички подаци за PM_{10}	Војловица	Старчево	В. дом
2018	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	недов. мер	40,78	недов. мер
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	21 и 21	93(1) и 93	35(1) и 35
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	84,50	162	119
2019	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	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} ($\mu g/m^3$)	171	234	150
2020	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	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} ($\mu g/m^3$)	348	322	213
2021	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	36,7	31,45	26,3
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	76(2)	57	35
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	139	138	109
2022	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	41,58	41,05	26,62
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	90	86(3)	34
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	168	167	126

На слици 19. дат је број дневних прекорачења PM_{10} на годишњем нивоу за период од 2018.- 2022. године. Тренд броја прекорачења на мерној станици „Ватрогасни дом“ расте до 2020. године има пад у 2021. и исти број прекорачења у 2022. години. На мерној станици „Старчево“ је регистрован велики број дневних прекорачења сваке године, са трендом пада до 2021 да би у 2022 опет био скок. На мерној станици „Војловица“ регистрован је константан раст броја прекорачења. На мерној станици „Цара Душана“, PM_{10} се мери од 2021 године али се не оцењује квалитет ваздуха у односу на PM због положаја станице).



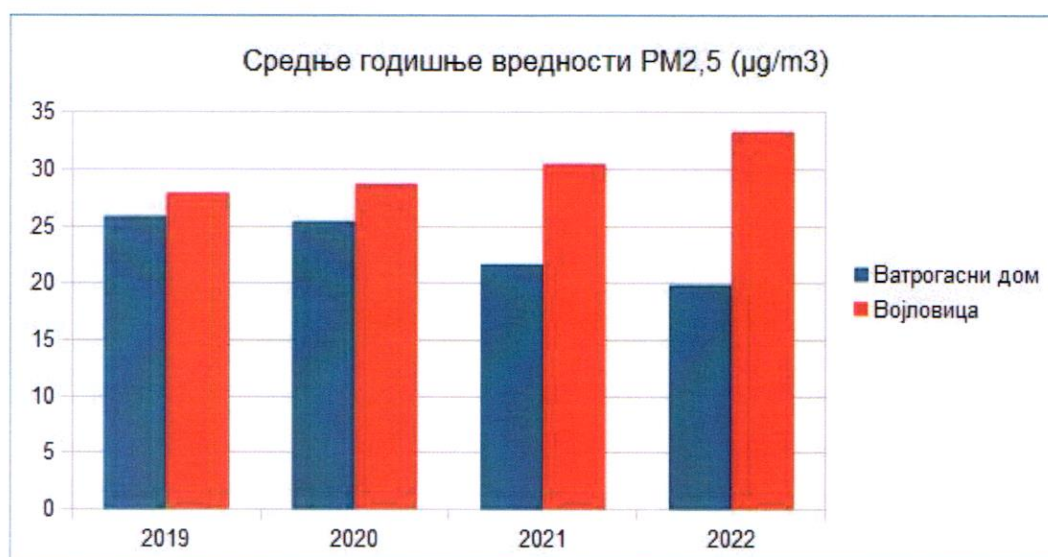
Слика 19. Број дневних прекорачења PM_{10} на годишњем нивоу за период од 2018.- 2022. године

Слика 20. приказује средње годишње концентрације PM_{10} за период од 2018.-2022. године на мерним станицама „Ватрогасни дом“, „Војловица“ и „Старчево“ (2018. године постоји довољан број мерења само за станицу „Старчево“). На мерној станици Ватрогасни дом регистрован је благи пад средњих годишњих концентрација (где су концентрације најниже у односу на друге две станице) до 2021 где је у 2022. годишња вредност има незнатан пораст. На мерној станици у Старчеву у 2018 имамо прекорачење ГВ(1г) и тренд пада до 2021 године где се у 2022 опет региструје скок и прекорачење ГВ(1г), али су овде концентрације више и скок у 2022 години је знатно већи. У „Војловици“, од 2020 године средње годишње концентрације су највеће у односу на остале две станице, тренд раста се примећује у 2021. години који се наставља и у 2022 (када је регистровано прекорачење ГВ (1г))



Слика 20. Средње годишње концентрације PM_{10} за период од 2018.-2022. године на мерним станицама „Ватрогасни дом“, „Војловица“ и „Старчево“

У последње четири године $PM_{2.5}$ се мери на две мерне станице „Ватрогасни дом“ и „Војловица“ (од маја месеца 2019. године што даје 64,4% измерених података). Приказ средњих годишњих концентрација дат на слици 21. где се може уочити јасан тренд пада концентрација на станици Ватрогасни дом (испод ГВ од 2021) и тренд раста на станици Војловица где су средње годишње концентрације за све четири године изнад ГВ.



Слика 21. Средње годишње концентрације $PM_{2.5}$ за период од 2019.-2022. године на мерним станицама „Ватрогасни дом“ и „Војловица“

Град Панчево је у складу са чланом 31. Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон)⁸ донео План квалитета ваздуха за град Панчево (Закључак Скупштине града

Панчева, бр II-04-06-3/2018-1 од 12.01.2018.)¹⁴ на који је 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. Урађен је нови План квалитета ваздуха за град Панчево за период од 5 година који је у процедури добијања сагласности од надлежног министарства.

Измерене концентрације РМ-а током хладнијег периода у години, током зиме и јесени много су више на свим мерним местима 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, што се јасно види са слика 10.11. и 12.

Анализа резултата средњих годишњих концентрација бензена у ваздуху од 2009. године су показивала да нема прекорачења ГВ на годишњем нивоу. Средње годишње концентрације бензена за период од 2018-2022. године приказане су на слици 22. На мерној станици „Ватрогасни дом“ се примећује трен пада. На станици „Цара Душана“ имамо трен пада да би био пораст опет у 2022. години.

На мерној станици, која је искључиво индустријског типа, „Војловица“ овај тренд расте од 2018. до 2020. где има већи скок $C_{\text{ср Вој}} = 5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (али само за 67,79 % података што није довољан број валидних података према Уредби па се не може рећи да је прекорачеба вредност) где има пад у 2021. па пораст у 2022 години (концентрација у 2021. је такорећи иста са оном из 2019. године).

Број високих једночасовних концентрација, нарочито оне које су се регистровале у на мерној станици Војловица одн „Ватрогасни дом“, углавном као последица неприлагођавања производних процеса фабрика ЛИЗ неповољним метеоролошким ситуацијама, драстично је смањен.



Слика 22. Средње годишње концентрације бензена за период од 2018.-2022. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“

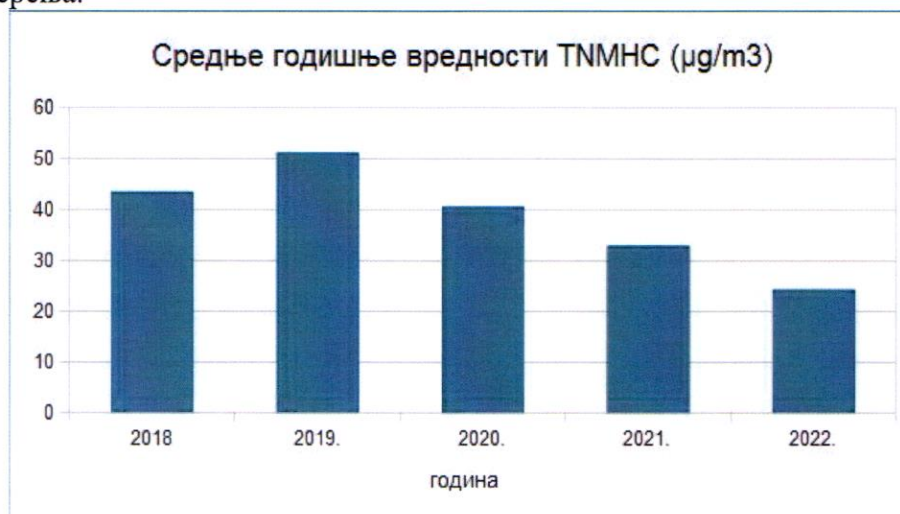


Слика 23. Средње годишње концентрације сумпордиоксида у периоду од 2018.-2022. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“, „Војловица“ и „Старчево“.

Као и ранијих година и у последњих пет година, види слику 23., просечне годишње концентрације сумпордиоксида знатно су ниже од оних које одређује Уредба¹. У 2018. 2019. 2020. и 2022. години, нису регистрована никаква прекорачења, осим у 2021. на локацији „Војловица“ где је регистровано једно прекорачење ГВ (1ч), 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“. Ова загађујућа материја је драстично смањена у последњих пар година у односу на ранији период мерења.



Слика 24. Средње годишње концентрације ТНМХЦ у периоду од 2018.-2022. 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 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). У 2021. години регистровано је 8 једночасовних прекорачења ГВ од кога је 4 било преко ТВ.

На мерним станицама „Ватрогасни дом“ и „Старчево“ у периоду од 2018.-2022 . 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 ЈИЗ видна кроз резултате квалитета ваздуха (као на пример концентрације бензена), али још увек нису довољна, што ће се анализирати кроз нови Плана квалитета ваздуха

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 2022. годину“ број 01-150/28-2022 од 30.01.2023 , стручне организације Завода за јавно здравље (у даљем тексту ЗЗЈЗ) Панчево ² („Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2022. годину“ бр. 01-717/10-2021 од 14.02.2023)и „Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта са проценом загађујућих материја у ваздуху на здравље становништва“, 2022. година, бр. 01-704/14-2021 од 14.02.2023.)²:

Сумпордиоксид

У току 2022. године, ЗЗЈЗ је мерио концентрације (24ч) сумпордиоксида у ваздуху 365 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“ $C_{\text{ср Вд}} = 8,21\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98\text{ Вд}} = 13,00\mu\text{g}/\text{m}^3$, а на „Заводу“ $C_{\text{ср Завод}} = 8,08\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98\text{ Завод}} = 8,00\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 2013. 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 2022. године мерио 24-часовне концентрације чађи у ваздуху рефлексометријском методом на 2 локације у граду. Извршено је укупно 730 дневних мерења од којих је 6 (0,82%) прекорачило ГВ ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) што је исти број као и 2021. године. У 2022. години регистрован је исти број узорака (3) са концентрацијама чађи преко МДК на локацијама Завод и Ватрогасни дом.

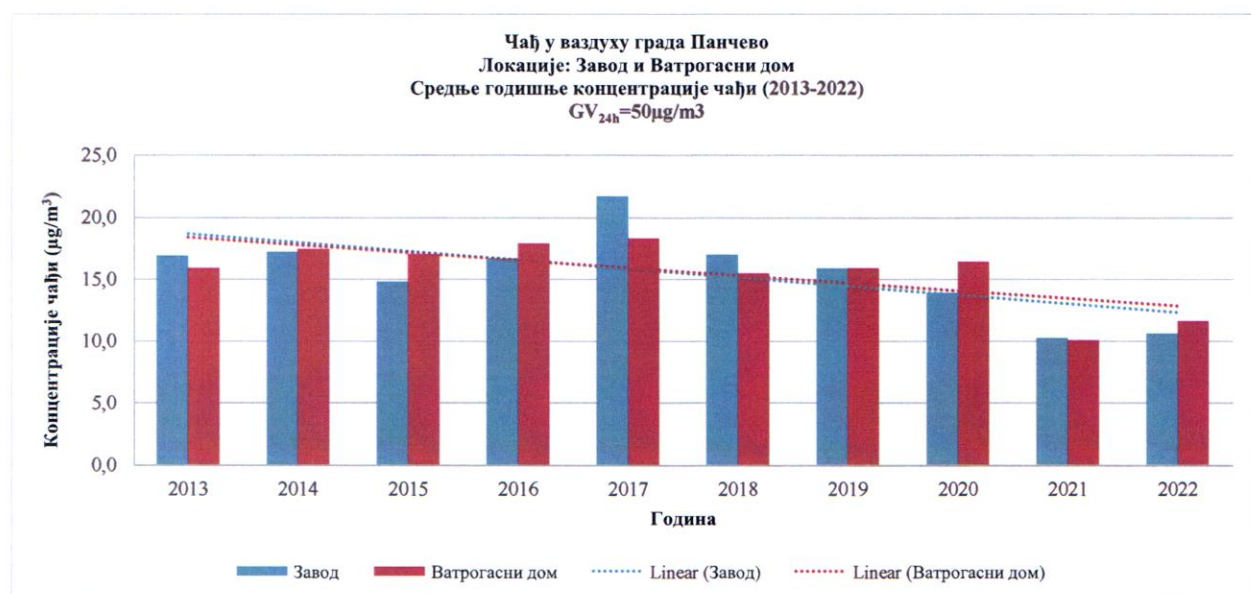
Просечне годишње концентрације чађи на локалитету Ватрогасни дом је виша за $1,51\mu\text{g}/\text{m}^3$ него у прошлој години и износи $11,61\mu\text{g}/\text{m}^3$. На слици 25. дат је приказ средњих годишњих концентрација и на слици 26. приказ броја дана са концентрацијама чађи изнад ГВ на 2 локације Завод и Ватрогасни дом у периоду од 2013.-2022. године У 2022 години чађ није мерена на локацији „Стрелиште“ и „Нова Миса“ већ PM_{10}

На локацији „Ватрогасни дом“ чађ је мерена у 365 узорка и у 3 (0,82%) мерења била је преко МДК ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$). $C_{\text{мах}}=53\mu\text{g}/\text{m}^3$ забележена је 31.12.2022.године $C_{\text{срВд}}=11,61\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{98\text{Вд}}=45,72\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср-лето}}=6,26\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср-зима}}=17,00\mu\text{g}/\text{m}^3$

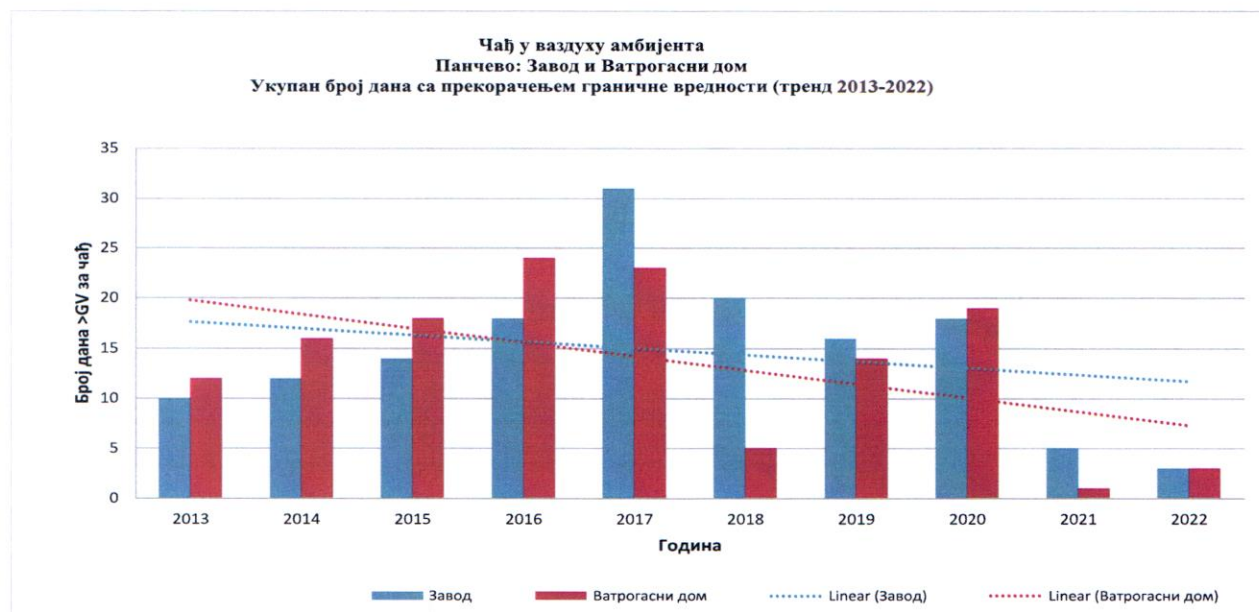
Просечна годишња концентрација чађи на локалитету „Ватрогасни дом“ је виша за $1,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ него у 2021. години и износи $11,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Прекорачење ГВ за чађ забележено је 31.12.2022.године. Просечна концентрација чађи зими је скоро три пута већа од просечне концентрације чађи у ваздуху током летњег периода. Десетогодишњи тренд средњих дневних концентрација чађи у периоду од 2013-2022.године показује лагани пад. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Ватрогасни дом“ у периоду од последњих 10 година захтевало је санацију, осим у 2018.и 2021 и 2022 години. Број дана са концентрацијама чађи већим од МДК на локацијама Завод и Ватрогасни дом је променљив у десетогодишњем периоду. У периоду од 2017-2019 и 2021. године концентрација чађи на локацији Ватрогасни дом била мања од концентрације чађи на локацији Завод.

На локацији „Завод“ у прошлој години чађ је мерена у 365 узорака, а прекорачила је ГВ у 3 (0,82%) узорака, $C_{\text{max}} = 82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ забележен је 03.03.2022. године. Средња годишња концентрација чађи је виша у односу на прошлу годину и износила је $C_{\text{ср Завод}} = 10,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ а $C_{98 \text{ Завод}} = 42,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{\text{ср лето}} = 6,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{ср зима}} = 14,99 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Десетогодишњи тренд средњих годишњих концентрација чађи у периоду од 2013-2022.године показује лагани пад.



Слика 25. Приказ средњих годишњих концентрација чађи на 2 локације („Завод“, „Ватрогасни дом“) у периоду од 2013.-2022. године



Слика 26. Број дана са концентрацијама чађи изнад ГВ, на 2 локације („Завод“, „Ватрогасни дом“) у периоду од 2013.-2022. 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 26.). Приуство чађи у ваздуху на локацији „Завод“ у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху ,изузев у 2021. и 2022години.

Азотдиоксид

33ЈЗ је у току 2022. години мерио концентрације азотдиоксида у ваздуху у 365 24-часовних узорак на локацији „Ватрогасни дом“ и 365 пута на локацији „Завод“. Ни у једном узорку није било прекорачења граничне вредности ГВ(24)= $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($C_{\text{ср Вд}} = 13,60\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{98 \text{ В д}} = 35,80\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср Завод}} = 11,15\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98 \text{ Завод}} = 36,44\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Десетогодишњи тренд средњих годишњих концентрација азотдиоксида на локацији „Ватрогасни дом“ и „Завод“ нема већих промена. Просечна годишња концентрација азотдиоксида на обе локације била је у 2022. години и свим анализираним годинама у периоду 2013. - 2022. нижа од граничне вредности на годишњем нивоу ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$), толерантне вредности ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$), 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 2022. години, осим у периодима када је уређај био на корективном сервису. Анализирано је 337 дневна узорка, са средњом годишњом концентрацијом од $41,41\mu\text{g}/\text{m}^3$. Током мерног периода дневне концентрације су се кретале у распону од $9,94 - 116,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 01.11.20212. године.

Суспендоване честице (PM₁₀)

Суспендоване честице PM₁₀ су у 2022. години мерене на локацији „Стрелиште“, сваког трећег дана. Узето је 123 узорка, од којих је 20 (16,26%) прекорачило дневну граничну и толерантну вредност од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср Стрел}} = 35,59\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98 \text{ Стрел}} = 99,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња летња концентрација износи $C_{\text{ср лето}} = 27,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а зими $C_{\text{ср зима}} = 43,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена 24 - часовна концентрација износила је $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 03.03.2022 године. Највећи број прекорачења ГВ за PM₁₀ на локалитету „Стрелиште“ регистрован је у току марта месеца.

На мерном месту **Стрелиште** и **Нова Миса** у току 2022. године на основу Уговора са градском управом Панчева први пут је вршен је мониторинг концентрација PM₁₀ у ваздуху амбијента града Панчево. Просечне концентрације PM₁₀ за испитивани период у 2022. години износе $C_{\text{ср Стрел}} = 34,92\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср НМ}} = 33,37\mu\text{g}/\text{m}^3$.

На мерном месту **Стрелиште** узето је 363 узорак, од којих је 58 (15,98%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила $170\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 25.01.2022. године. Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср Стрел}} = 34,92\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{ср лето}} = 27,70\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{98 \text{ Стрел}} = 91,28\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср зима}} = 42,09\mu\text{g}/\text{m}^3$

Просечна годишња концентрација је нижа за $5,08\mu\text{g}/\text{m}^3$ од граничне вредности за годишњи ниво ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). Просечна концентрација PM₁₀ на локалитету **Стрелиште** износила је $27,70\mu\text{g}/\text{m}^3$ у току летњег периода, а у току зиме је била већа и износила је $42,09\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Највећи број прекорачења GV за PM₁₀ на локалитету **Стрелиште** регистрован је у току марта месеца.

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у 2022. години је било 58 дана са вредностима већим од GV.

На мерном месту *Нова Миса* узето је 365 узорака, од којих је 52 (14,25%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила $166\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 25.01.2022. и 12.03.2022. године. Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{ср НМ}} = 33,37\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{ср лето}} = 23,89\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{98 \text{ НМ}} = 93,44\mu\text{g}/\text{m}^3$ $C_{\text{ср зима}} = 42,91\mu\text{g}/\text{m}^3$

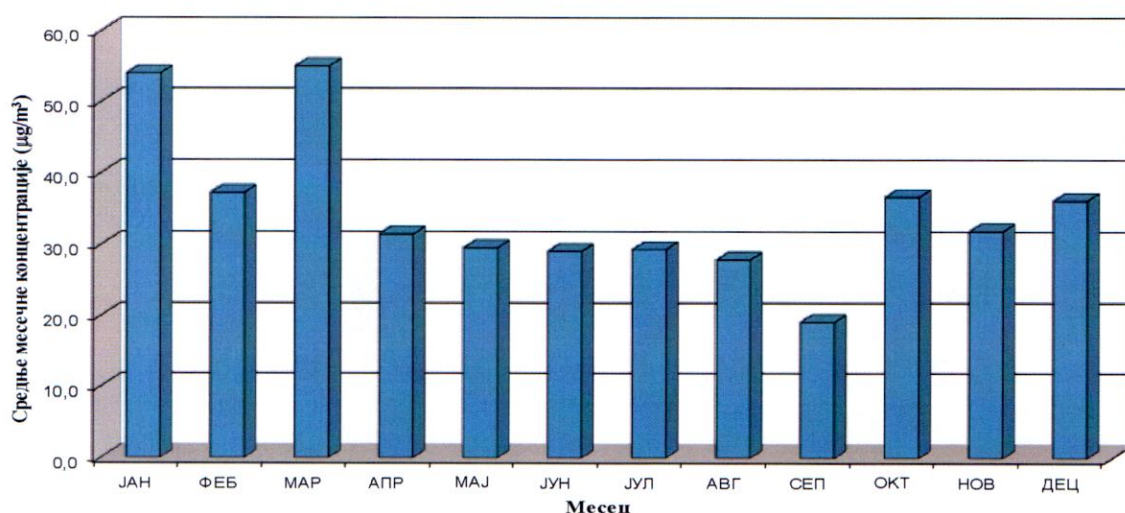
Просечна годишња концентрација је нижа за $6,63\mu\text{g}/\text{m}^3$ од граничне вредности за годишњи ниво ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). Просечна концентрација PM_{10} на локалитету *Нова Миса* износила је $23,89\mu\text{g}/\text{m}^3$ у току летњег периода, а у току зиме је била већа и износила је $42,91\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Највећи број прекорачења GV за PM_{10} на локалитету *Стрелиште* регистрован је у току јануара и марта месеца.

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у 2022. години је било 52 дана са вредностима већим од GV.

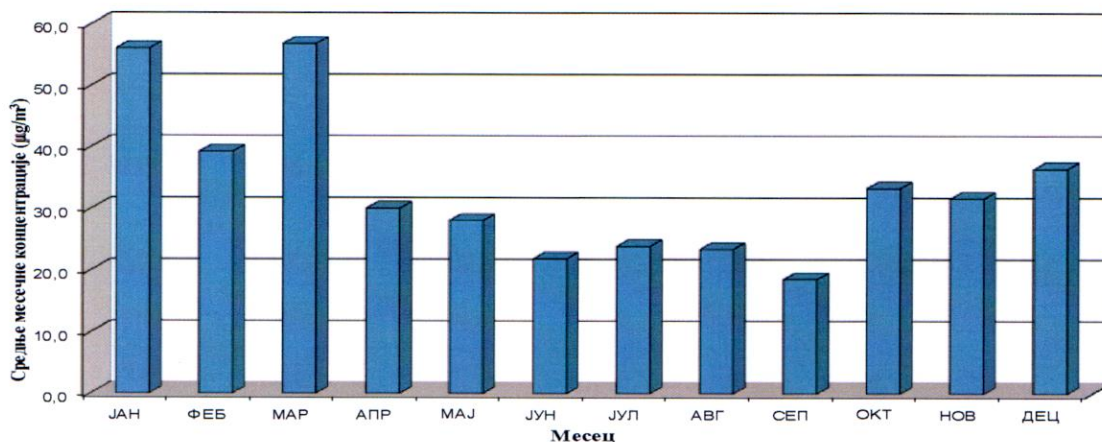
На слици 27. и 28 су приказане средње месечне концентрације у 2022. години на обе локације

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Панчево, локација Стрелиште, 2022. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Слика 27. PM_{10} у ваздуху амбијента на мерном месту Стрелиште, Панчево; 2022. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Панчево, локација Нова Миса, 2022. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Слика 28. PM_{10} у ваздуху амбијента на мерном месту Нова Миса, Панчево; 2022. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација

Токсични метали и бензо(а)пирен у узорцима РМ₁₀

У узорцима РМ₁₀ одређивани су накнадном анализом узорака тешки метали: кадмијум, олово, никл и арсен. Сви узорци метала одређивани су у 41 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* = 5ng/m ³):	$C_{\text{ср}} = 0,1435\text{ng/m}^3$	$C_{50} = 0,500\text{ng/m}^3$
Олово (ГВ = 0.5μg/m ³):	$C_{\text{ср}} = 0,0025\mu\text{g/m}^3$	$C_{50} = 0,0003\mu\text{g/m}^3$
Никл (ЦВ* = 20ng/m ³):	$C_{\text{ср}} = 1,385\text{ng/m}^3$	$C_{50} = 0,500\text{ng/m}^3$;
Арсен (ЦВ* = 6ng/m ³):	$C_{\text{ср}} = 0,431\text{ng/m}^3$	$C_{50} = 0,100\text{ng/m}^3$
Бензо(а)пирен (ЦВ* = 1ng/m ³):	$C_{\text{ср}} = 0,168\text{ng/m}^3$	$C_{50} = 0,10\text{ng/m}^3$

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 41 узорка РМ₁₀ одређиван је садржај **бензо(а)пирена**. Просечна годишња концентрација бензо(а)пирена од 0,168ng/m³. Максимална измерена концентрација бензо(а)пирена у узорцима РМ₁₀ износила је 11,04 ng/m³.

Укупне таложне материје

Таложне материје су током 2022. године мерене на два мерна места „Ватрогасни дом“ и „Завод“, по 12 месечних узорака, без прекорачења месечне граничне вредности од 450 mg/m²/дан, односно годишње од 200 mg/m²/дан дефинисане Уредбом. Просечна годишња вредност била је $C_{\text{ср вл}} = 75\text{mg/m}^2/\text{дан}$ што је за 49mg/m²/дан мање у односу на претходну годину и $C_{\text{ср завод}} = 113\text{mg/m}^2/\text{дан}$ што је за 13 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: $C_{\text{ср вл}} = 0,30\text{mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 0,30\text{mg/m}^2/\text{дан}$; исте су вредности као претходне године.

Олово: $C_{\text{ср вл}} = 2,43\text{mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 2,68\text{mg/m}^2/\text{дан}$ (више у односу на прошлу годину)

Цинк: $C_{\text{ср вл}} = 20,00\text{mg/m}^2/\text{дан}$ и $C_{\text{ср завод}} = 17,48\text{mg/m}^2/\text{дан}$; На обе локације просечна годишња концентрација цинка је нижа у односу на предходну годину.

Честице РМ₁₀ и РМ_{2,5}

Честице РМ₁₀ и РМ_{2,5} су праћене континуирано на мерном месту „Народна башта“ у 2022. години. Из тих мерења доступно је 339(92,9,%) дневних просека. На сликама 29. и 30. суприказане средње годишње концентрације за период од 5 година , а на слици 31 број дана са дневним прекречењима. Просечна годишња концентрација РМ₁₀ за овај период била је 35,59 μg/m³, што је мање од годишње граничне и толерантне вредности (40μg/m³). Просечне дневне концентрације кретале су се од 3,73–150,53 μg/m³, а 56 дана су биле изнад дневне ГВ и ТВ од 50μg/m³. Средње месечне концентрације РМ₁₀ добијене обрадом резултата аутоматских мерења су значајно више у зимској сезони. Март је месец у коме средња месечна концентрација за честице РМ₁₀ достигла максимум у 2022. години.

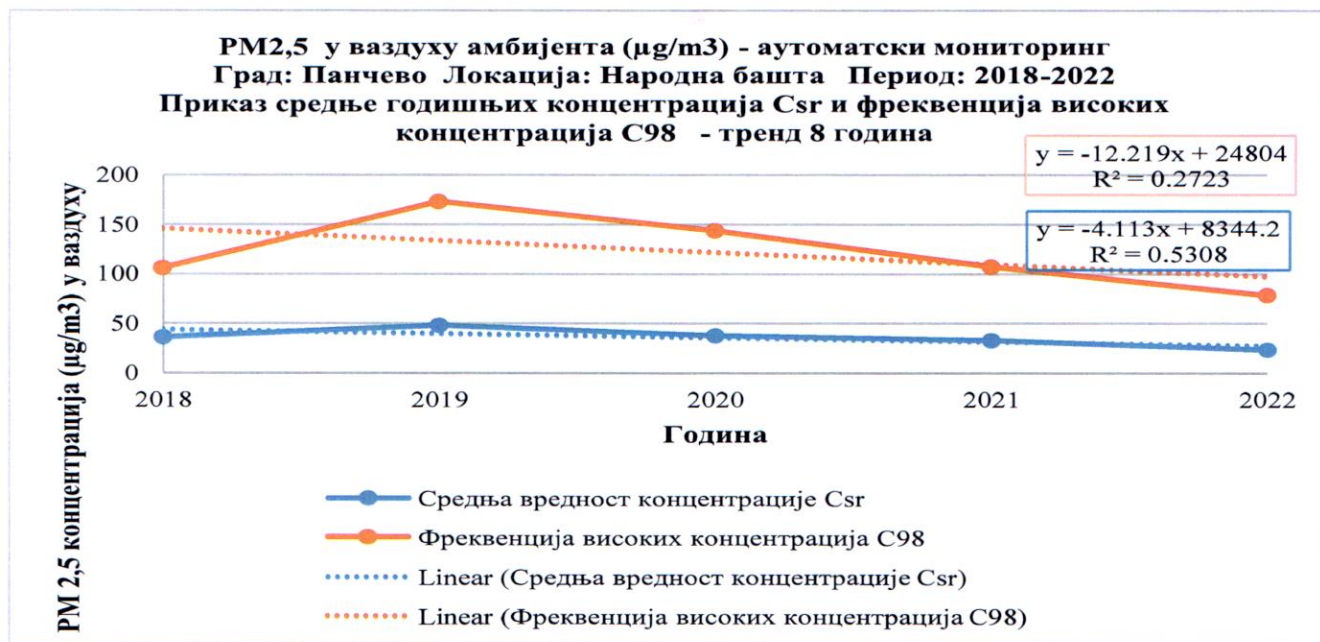
Просечна годишња концентрација РМ_{2,5} за овај период мерења била је 23,72μg/m³ што је више од годишње граничне и толерантне вредности (25μg/m³), односно дозвољеног нивоа изложености од 20μg/m³. Уредбом није дефинисана дневна ГВ за честице РМ_{2,5}. Дневне концентрације РМ_{2,5} биле су од 3,96μg/m³ до 142,79 μg/m³. Средње месечне концентрације РМ_{2,5} су биле значајно више у зимској сезони. Јунар је месец у коме је средња месечна концентрација за честице РМ_{2,5} била на максимуму у 2022. години.

Анализом индекса квалитета ваздуха за PM_{10} на мерном месту „Народна Башта“, оцењени квалитет ваздуха је 56 (16,5%) дана био са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} . Од тог су вредности концентрација чађи припадале класи «загађен» током 45 дана (13,3%), а током 11(3,2%) дана су припадале класи «јаче загађен» ваздух. На овој локацији је измерено 39 (11,5%) узорака са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе.

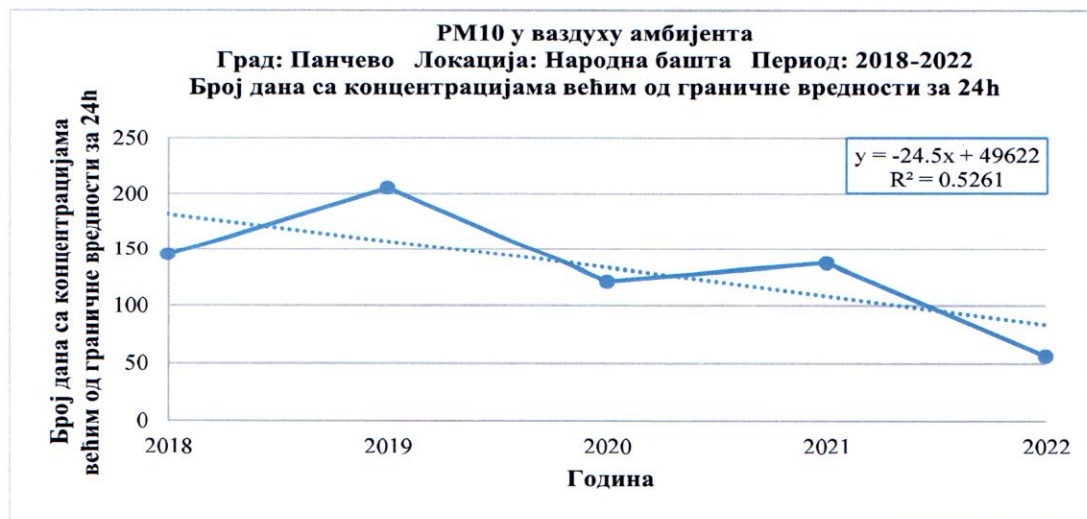
Индекс квалитета ваздуха за $PM_{2,5}$ не може се изразити због чињенице да ГВ за дневни ниво није утврђен.



Слика 29. Приказ средњих годишњих концентрација и C98 за PM_{10} на локацији „Народна Башта“ од 2018 - 2022.. године



Слика 30. Приказ средњих годишњих концентрација и C98 $PM_{2,5}$ на локацији „Народна Башта“ од 2018 - 2022.. године



Слика 31. Број дана са средњим дневним концентрацијама већим од ГВ за 24h за PM₁₀

Амонијак

Концентрације амонијака у ваздуху су у току 2022. године мерене у 365 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-часе износе на локацији „Ватрогасни дом“ $57\mu\text{g}/\text{m}^3$ (03.06.2022) и на „Заводу“ $53\mu\text{g}/\text{m}^3$ (07.08.2022. године). Средње годишње концентрације износе $C_{\text{ср Вд}} = 6,32\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{ср Завод}} = 7,57\mu\text{g}/\text{m}^3$. На локалитету „Ватрогасни дом“ просечна концентрација је мања од прошлогодишње за $0,46\mu\text{g}/\text{m}^3$ док је на локацији „Завод“ просечна годишња концентрација већа од прошлогодишње за $1,73\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Просечна 10-годишња вредност износи $16,9\mu\text{g}/\text{m}^3$. У току десетогодишњег периода тренд амонијака на локацији „Завод“ је у паду. Просечна 10-годишња вредност износи $11,1\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Амонијак је на локацији „Народна башта“ је праћен у 2022. години. Укупно је било 337 дневних узорак. Дневне концентрације амонијака током мерног периода кретале су се од $0,05\mu\text{g}/\text{m}^3$ – $10,74\mu\text{g}/\text{m}^3$ и нису прелазиле дневне МДК дефинисане Уредбом ($100\mu\text{g}/\text{m}^3$). Током мерног периода просечне месечне концентрације амонијака биле су уједначене током године с изузетком децембра када су достигле максималну средњу вредност.

Бензен

Концентрације бензена мерене су у 60 узорак ваздуха на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“.

Просечна годишња концентрација на локацији „Ватрогасни дом“ износила је $C_{\text{ср Вд}} = 2,62\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98\text{Вд}} = 7,82\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{\text{мак}} = 8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (06.01.2022 и 01.03.2022). У последњих десет година на овој локацији тренд просечних годишњих концентрација је опадајући. У 2022. години је средња вредност бензена мања је за $0,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на претходну.

Просечна годишња концентрација на локацији „Завод“ износила је $C_{\text{ср Завод}} = 2,73\mu\text{g}/\text{m}^3$, а $C_{98\text{Завод}} = 4,82\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мак}} = 11\mu\text{g}/\text{m}^3$ (23.02.2022. године). 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 изузев у 2021. години.

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 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 већа за $0,13\mu\text{g}/\text{m}^3$ и износи $2,73\mu\text{g}/\text{m}^3$.

На слици 32. је дат приказ средњих годишњих концентрација бензена у периоду од 2012.-2021. године.

На мерном месту „Народна башта“ бензен је праћен континуално, аутоматски током 2022. године. Анализирана су 342 дневна узорка. Средња годишња концентрација износила је $0,94\mu\text{g}/\text{m}^3$ што је

нижа вредност од граничне вредности на годишњем нивоу ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$) дефинисане Уредбом, а за $0,77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ниже него у истом периоду прошле године. Дневне концентрације бензена на овој локацији имале су вредности од $0,10$ - $7,25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална вредност бензена је измерена 03.06.2022.године. Средње месечне концентрације биле су највише у мају и јулу месецу.



Слика 32. Средње годишње концентрације бензена ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) у периоду од 2013.-2022. године²

Толуен

Концентрације толуена мерене на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“ у 60 узорак ваздуха без прекорачења МДК, где је $C_{\text{ср Вд}} = 3,83\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98\text{ Вд}} = 9,00\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мах Вд}} = 13\mu\text{g}/\text{m}^3$ (17.02.2022) и $C_{\text{ср Завод}} = 3,75\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98\text{ Завод}} = 8,00\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{\text{мах}} = 8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (6 дана у.2022.). Просечна годишња концентрација толуена на локацији „Завод“ је већа у односу на прошлу годину за $0,96\mu\text{g}/\text{m}^3$ и износи $3,75\mu\text{g}/\text{m}^3$, а на локацији „Ватрогасни дом“ нижа је за $0,86\mu\text{g}/\text{m}^3$ и износи $3,83\mu\text{g}/\text{m}^3$.

На мерном месту „Народна башта“ толуен је праћен аутоматски континуално током 2022. године, из 342 дневна просека је израчуната средња концентрација $C_{\text{ср НБ}} = 7,06\mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за $2,05\mu\text{g}/\text{m}^3$ више него прошле године. Дневне концентрације толуена на овој локацији кретале су се од $0,39\mu\text{g}/\text{m}^3$ – $56,85\mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за толуен није дефинисана Уредбом.

Ксилен

Ксилен је мерен на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“ у 60 узорак. ГВ за ксилен није одређен Уредбом¹. На мерном месту „Ватрогасни дом“ $C_{\text{мах Вд}} = 8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (15.09.2022), $C_{\text{ср Вд}} = 3,08\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $C_{98\text{ Вд}} = 6,82\mu\text{g}/\text{m}^3$ и на „Заводу“ $C_{\text{мах Завод}} = 15,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ (31.03.2022), $C_{\text{ср Завод}} = 3,43\mu\text{g}/\text{m}^3$, $C_{98\text{ Завод}} = 8,64\mu\text{g}/\text{m}^3$.

На локацији „Народна башта“ ксилен је мерен аутоматски, континуално током 2022. године. Из 342 дневна просека израчуната је средња годишња концентрација $C_{\text{ср НБ}} = 7,06\mu\text{g}/\text{m}^3$. Дневне концентрације ксилена имале су вредности од $1,24\mu\text{g}/\text{m}^3$ – $116,60\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Индекс квалитета ваздуха (AQI)

је бездимензионална величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја у ваздуху на здравље људи и животну средину. Он интегрише утицаје концентрација појединих полутаната. Анализом индекса квалитета ваздуха за сумпордиоксид на мерним местима Ватрогасни дом и Завод уочава се да је индекс квалитета ваздуха припадао класи «одличан» у свим узорцима.

Анализом *индекса квалитета ваздуха* за азотдиоксид на мерном месту Ватрогасни дом уочава се да је индекс квалитета ваздуха припадао класи «одличан» 363(99,2%) дана и класи «добар» 3 (0,8%) 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 22 (16,2%) .Индекс квалитета ваздуха припадао је класи «загађен» 17(13,8%) дан,а у класи «јакко загађен» 3 (2,4%) дана.На овој локацији је измерено 11(8,9,%) узорак са концентрацијама које угрожавају само сензитивне групе ,а које припадају класи «прихватљив» ваздух.

Анализом *индекса квалитета ваздуха* за PM_{10} на месту „Нова Миса“ уочава се да је укупан број дана са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} (сагледан у односу на број узетих узорак) износи 52 (14,2%) .Индекс квалитета ваздуха припадао је класи «загађен» 33(9,0%) дан,а у класи «јакко загађен» 19 (5,2%) дана.На овој локацији је измерено 52(14,2,%) узорак са концентрацијама 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 56 (16,5%) дана био са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} . Од тог су вредности концентрација чађи припадале класи «загађен» током 45 (13,3%) дана, а током 11 (3,2%) дана су припадале класи «јакко загађен» ваздух. На овој локацији је измерено 39(11,5%) узорак са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе.

Закључак и предлог мера према „Извештају“² :

“Анализом резултата праћења квалитета ваздуха у 2022. 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 2022. години просечне годишње концентрације имале су вредности од $10,60\mu g/m^3$ - $11,61\mu g/m^3$. На мерном месту Ватрогасни дом просечна вредност годишње концентрације чађи је већа него на мерном месту Завод.

Број дана са концентрацијама чађи већим од МДК ($50\mu g/m^3$) на мерним местима у Панчеву износио је од 3 дана, што је мање у односу на прошлу годину. Највише дана са концентрацијама чађи изнад граничне вредности имисије регистровано је на мерном месту Ватрогасни дом и Завод (3).

Просечне годишње концентрације чађи у 2022. години су више су у односу на просечне годишње концентрације у 2021. 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 упућује да је чађ пореклом од индивидуалних ложишта.Међутим,знатно мање вредности чађи последњих дана у односу на петогодишњи и десетогодишњи просек указују да предузете мере имају ефекта.

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 смањило 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 2022. 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 16,2% 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 2022. 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 (ПАХ) 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 УВ 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 2022. години на локацији Завод имао више, а на локацији Ватрогасни дом ниже 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 $100 \mu g/m^3$ током живота не доводи до видљивих здравствених ефеката.

Азотдиоксид је у 2022. 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 2022. 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, штирови, пелин, амброзија).

Стручна кућа Завод за јавно здравље Панчево је у току 2022. године вршио мониторинг алергеног полена на основу Уговора о набавци услуге мониторинга полена за 2022. и 2023. годину бр. XI-13-404-250/2021 од 21.01.2022. године и доставио „Годишњи извештај о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 31.01.2022.-30.10.2022.)“⁹ број ПЛ48 од 21.11.2022. 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 2022. години, према одлуци Агенције за заштиту животне средине Србије праћење полинације почело је 31.01.2022., а завршило се 30.10.2022. 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 31.01.2022. године.

У првом календарском, тромесечном периоду мерења, од 31.01.2022. - 01.05.2022. 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 02.05.2022. - 31.07.2022. године, наставља полинација дрвећа започета у претходном тромесечју и почиње интензивнија полинација трава и коприва.

У трећем тромесечном периоду од 01.08.2022. - 30.10.2022. године, наставила се полинација трава, коприва и корова.

Процена ризика за настанак алергијских реакција је рађена према граничним вредностима дефинисаним од стране Агенције за заштиту животне средине Министарства заштите животне средине републике Србије у 2019. године. Гранична вредност износи 60 поленових зрна/м³ ваздуха за средње концентрације полена дрвећа, трава и корова, односно 30 поленових зрна/м³ ваздуха за полен амброзије и 100 поленових зрна/м³ ваздуха за високе концентрације за све испитиване врсте полена.

*Напомена: У трећој сезони полинације је уређај за узорковање полена био у квару у периоду 25. недеље и од 34-36 календарске недеље 2022. године, односно од 20.06.2022. до 26.06.2022. и од 22.08.2022. до 11.09.2022. У овом извештају су приказани сви доступни подаци, али они не одражавају праву слику за врсте са активном полинацијом од средине августа до половине септембра: амброзију, пелин, конопљу, штир, чемпресе, четинаре, боквице, траве, киселице, липе и коприве.

Графички приказ резултата мерења аерополена у 2022. години

Аеропалинолошки извештај за овај период даје адекватан увид у присутност свих алергена, као и прекорачења граничних вредности њихових концентрација. На слици 33 је дат календар полинације за 2022. годину на територији града Панчева.

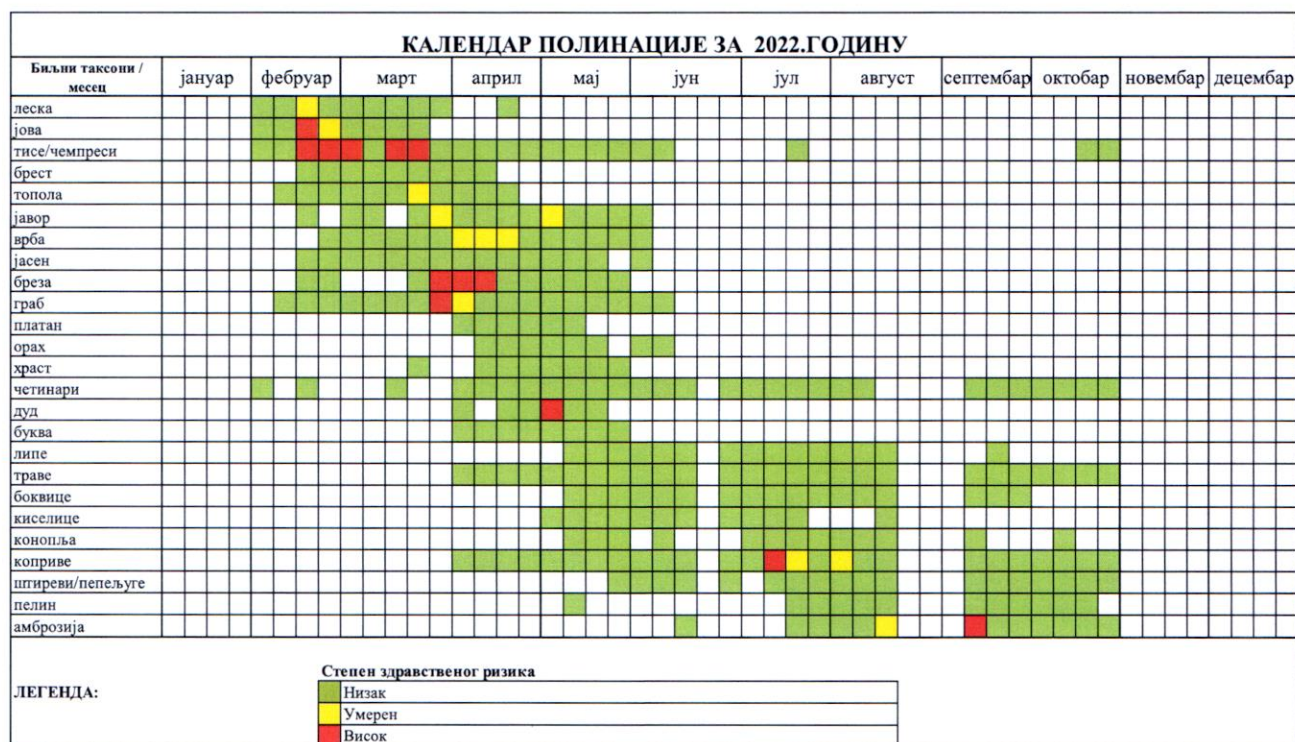
Из графичког приказа **укупних концентрација** полена на годишњем нивоу види се да су у ваздуху у Панчеву током периода мерења у 2022. години највише концентрације полена биле укупне концентрације полена тиса и чемпреса (5455 поленових зрна/ m^3 ваздуха), брезе (2598 поленових зрна/ m^3 ваздуха), коприве (2495 поленових зрна/ m^3 ваздуха), трава (1201 поленових зрна/ m^3 ваздуха) и граба (1066 поленових зрна/ m^3 ваздуха), (Слика 31). Током мерног периода у 2022. години **најдужу полинацију** имале су траве (146 дана) и коприве (138 дана), тисе и чемпреса (100 дана), четинари (89 дана), врбе (80 дана), док су остале врсте алергених биљака имале мању дужину полинације

Највећи број дана са концентрацијама већим од граничне вредности за полен алергених биљака забележен је за полен тисе и чемпресе (17 дана), брезе (11 дана), амброзије (10 дана), врбе (8 дана) и дуда (6 дана)

Према закључку „Годишњег извештаја о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 31.01.2022.-30.10.2022.)“⁹:

„У току 2022. године у ваздуху у Панчеву концентрације полена алергених биљних врста су праћене у периоду од 31.01.2022. до 31.10.2022. године.

Највеће вредности **максималне дневне концентрације** имале су концентрације полена тиса и чемпреса (1143 поленових зрна/ m^3 ваздуха), врба (736 поленових зрна/ m^3 ваздуха), брезе (поленових зрна/ m^3 ваздуха), јове (358 поленових зрна/ m^3 ваздуха) и граба (240 поленових зрна/ m^3 ваздуха). Гранична вредност за концентрације полена амброзије у ваздуху се разликује од полена других врста те је потенцијални ризик од полена амброзије за појаву алергијских обољења већи него ризик истих концентрација других врста .



Слика 33. Календар полинације за 2022. годину на територији града Панчева

У току 2022. године у ваздуху у Панчеву концентрације полена алергених биљних врста су праћене у периоду од 31.01.2022. до 30.10.2022. године.

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.

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 полинације корова значајно се детектује полен амброзије, која има и најјаче алергено дејство. Амброзија продукује полен током целог овог периода. Највише концентрације се региструју у другој половини августа и првој половини септембра месеца, али је ове године изостао мониторинг у периоду најактивније полинације амброзије.

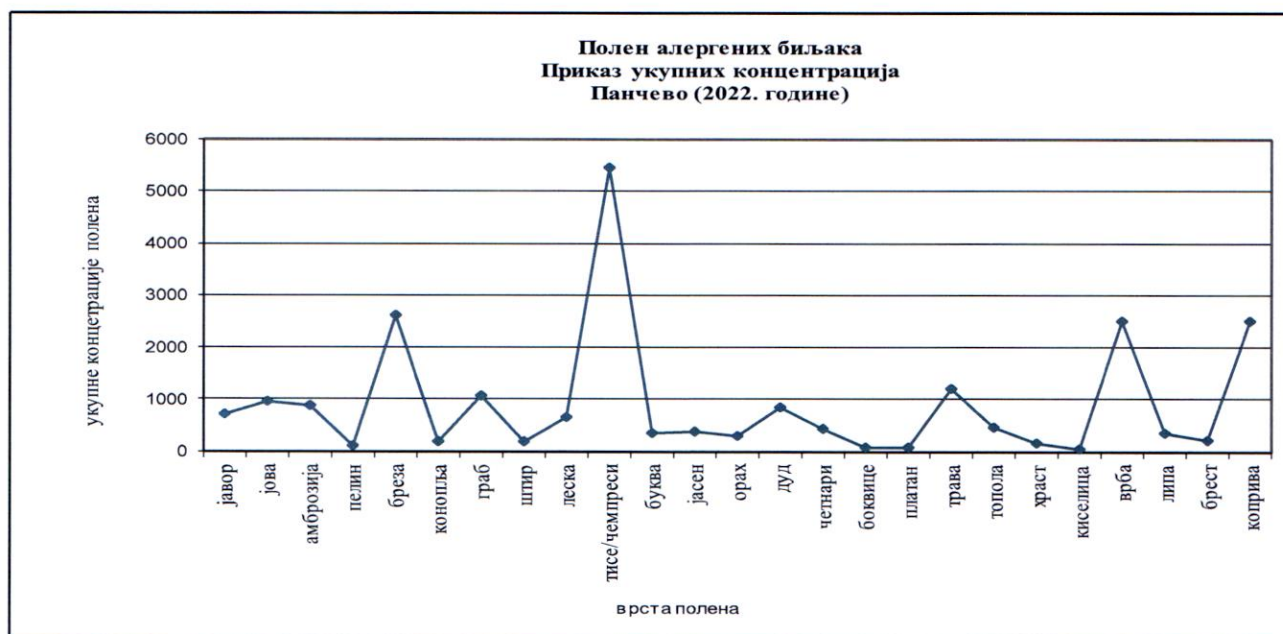
У периоду од 5-43 недеље 2022. године, најбројнији је био полен тиса и чемпреса, брезе и коприве.

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

Највише дана са концентрацијама полена већим од граничне вредности регистровано је за периоде полинације тиса и чемпреса, брезе и амброзије.

Највише максималне дневне концентрације полена су детектоване за полен тиса и чемпреса, врбе и брезе.

На слици 34. Графички приказ укупних концентрација полена алергених биљака у 2022. години



Слика 34. Графички приказ укупних концентрација полена алергених биљака у 2022. години

Процена утицаја на здравље становништва:

1. С обзиром на алергени потенцијал («веома јак» и «умерен – јак») испитиваних врста полена, највећи утицај на појаву *алергијске астме* има полен јове код пацијената у примарној здравственој заштити; на појаву *алергијског ринитиса* имају полен пелина, брезе и траве код пацијената у примарној здравственој заштити и амброзије, пелина и киселица у секундарној здравственој заштити; на појаву *алергијског конјуктивитиса* имају полен бреза, јасена, платана, трава, киселица и коприва код пацијената у примарној здравственој заштити и трава, киселица и коприва код пацијената у секундарној здравственој заштити.
2. 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 издваја полен амброзије чија је присутност у ваздуху града Панчева током 2022. године била мања, како по дужини полинације тако и по броју дана са прекораченим граничним вредностима и укупном концентрацијом продукованог полена у односу на прошлу годину, али треба узети у обзир недостатак података за један период треће сезоне. Опадајући тренд полинације амброзије и у претходним годинама може бити и показатељ ефикасности примењених мера за сузбијање амброзије. Концентрације полена тиса и чемпреса су и даље водећи по укупним концентрацијама, максималном дневним концентрацијама и број дана са прекорачењем граничне вредности. Полен ове врсте је умереног алергеног потенцијала.

3. 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

Завод за јавно здравље Панчево је у току 2022.године контролисао квалитет површинских вода и вода јавних купалишта на територији града Панчева на основу уговора о вршењу услуга испитивања квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Поњавица, Језеро у Качареву, Ј.Н.број: XI-13-404-127/2022.год. од 30.06.2022.године („Извештај о испитивању квалитета површинских вода Тамиш Дунав, Поњавица и језеро у Качареву за сезону купања 2022 године“ бр 01-377/13-2022 од 27.09.2022. године)¹⁰ на следећим локацијама:

- река Тамиш-купалиште у Панчеву,
- река Тамиш-купалиште у Глогоњу,
- река Тамиш-купалиште у Јабуци,
- река Дунав-купалиште „Бела Стена“ лево од шпица,
- река Дунав-купалиште „Бела Стена“ десно од шпица,
- Поњавица-купалиште у Омољци,
- Поњавица-купалиште у Банатском Брестовцу,
- купалиште у Иванову,
- језеро у Качареву.

У току сезоне купања 2022. године спроведено је укупно шест кампања са циљем да се утврди квалитет површинских вода и вода јавних купалишта.

На основу резултата лабораторијских анализа, санитарно-хигијенског надзора и упоређивањем средњих вредности параметара са најучесталијим одступањем од прописаних норми Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“ 50/2021), као и Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. Гласника РС“ 74/2011) у току сезоне купања 2022. године може се закључити следеће:

1. Контролом санитарно-хемијских услова утврђено да на купалиштима током 2021. године нису заступљени неопходни инфраструктурни објекти (хигијенски исправна вода за пиће, тоалети, тушеви, канте за одлагање отпада, одговарајући проказ плажа, спасилачке службе. Најбоље стање је на језеру у Качареву и плажи на реци Тамиш у Панчеву.

2. Река Тамиш: у узорцима воде током сезоне купања 2022. године поједини физичко-хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе не представљају ризик по здравље људи те се ова вода не препоручује за купање и рекреацију. Вода је у свим узорцима на купалишту у Панчеву била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију, а по један узорак воде у Јабуци и Глогоњу је био микробиолошки оптерећен изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса.

3. Река Дунав: Током сезоне 2022. године поједини физичко -хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи. Вода је у свим узорцима на купалишту Бела стена била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију.

4. Поњавица: Током сезоне 2022.године поједини физичко -хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик

по здравље људи. Вода је у свим узорцима на купалишту у Омољици била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију, док у једном узорку воде у Банатском Брестовцу је била микробиолошки оптерећена изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса.

5. Иваново: Током сезоне 2022. године поједини физичко -хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи. Вода у два узорка на купалишту у Иванову није била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију.

6. Језеро у Качареву: Током сезоне 2022. године поједини физичко -хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи. Вода купалишта у Качареву је била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију у свим узорцима.

7. Најлошији индекс квалитета воде је имала вода у Омољици и Банатском Брестовцу, а најбољи вода Дунава и језера у Качареву.

8. У периоду контроле квалитета површинских вода на подручју Града Панчева током 2022. године јавност је редовно информисана о квалитетима испитивања, уз препоруке становништву у циљу очувања здравља људи.

ПРЕДЛОГ МЕРА

1. Праћење квалитета вода јавних купалишта у погледу микробиолошких и физичко-хемијских параметара почети наредне године непосредно пред сезону купања, 15 дана раније.

2. У параметре праћења квалитета ових вода, осим микробиолошких и физичко-хемијских параметара, уврстити и праћење биолошких параметара (хлорофил, број ћелија -абунданца, фитопланктон у % удела цијанобактерија). Испитивања за биолошке параметре препоручују се најмање два пута у току сезоне купања и то пред њен почетак и у августу месецу. Граничне вредности прописане Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл.гласник РС“ 74/2011).

3. Обезбедити хигијенско-санитарне услове на свим плажама: хигијенски исправну воду за пиће, санитарне објекте, тушеве, кабине за пресвлачење, корпе за отпатке, безбедне услове (спасилачку службу, оградити простор за купање са речне стране међусобно повезати бовама како би се онемогућио приступ чамцима, једрилицама, даскама за једрење или скутерима).

4. Обезбедити редовно чишћење плажа од отпадних материја које наноси река и које остављају несавесни купачи, као и довољан број канти и контејнера за одлагање отпадних материја, као и њихово редовно праћење.

5. Потребно је уредити сва купалишта у смислу обезбеђења одговарајуће инфраструктуре, опреме, садржаја и редовног одржавања.

6. Пристаништа за пристајање чамаца организовати, обележити и удаљити их од купалишта.

7. Уклонити велике стационарне пловне објекте (сплавове, старе бродове и сл.) који угрожавају ток реке задржавањем отпадних материја које плове на површини и испуштањем својих фекалних вода без пречишћавања.

8. Организовати спортско-рекреативне активности на обали (као што су одбојка, игралишта за децу, фудбал на песку и сл.) а у акваторијуму (пожељно на крајевима купалишта) организовати остале спортске активности (тобогани, педалине и сл.) које искључују купање на том простору. Ови делови морају бити адекватно обележени бовама.

9. Обезбедити паркинг простор за прилаз купалишту.

10. С обзиром да се нека купалишта налазе у крајњем току река или су изложена утицају непречишћених отпадних вода из урбане средине, а друга немају довољан проток који би омогућио довољан степен самопречишћавања водног тела, потребно је повремено измуљавање и насипање чистог песка или шљунка на обалу и приобално подручје.

11. Шеталиште и купалиште треба редовно чистити и укаљати отпадн ематерије.

12. Обезбедити плаже од слободног приступа животиња (паса луталица, домаћих животиња).

13. Корисници купалишта треба да чувају површине плаже и вегетацију на купалиштима.

14. Становништво треба у већем проценту да буде прикључено на градску канализацију како би се смањило утицај фекалних отпадних вода на површинске воде у близини купалишта.

15. Све фекалне отпадне воде из насеља треба пречистити пре испуста у реципијент.

16. Сачинити катастар плажа и купалишта који треба да садрже евиденцију о просторној организацији уређених купалишта, дефинисан простор на коме се могу постављати сунцобрани и

лежаљке, пролази и комуникације, положај санитарних објеката, тушева и кабина за пресвлачење, информативне табле, куле или пунктови за спасиоце, просторе за забаву и рекреацију, плажни мобилијар и пристаништа.

17. С обзиром на велики број становника који обухвата град Панчево са насељеним местима, размотрити изградњу више јавних отворених базена са аква парковима уз спортско-рекреативне садржаје и различите форме урбаног зеленила. У овим објектима (пример је језеро у Качареву) је лакше контролисати хигијенске услове и обезбедити задовољавајући квалитет воде за купање и рекреацију.

18. У циљу унлпређења здравља људи и у наредном периоду наставити праћење квалитета површинских вода немењених купању и рекреацији грађана на подручју Града Панчева.

Подземне воде

У 2022. години обављено је испитивање квалитета подземних вода (као друга) у складу са Уговором о вршењу услуге испитивања квалитета подземних вода јужно од индустријске зоне бр. XI-13-404-138/2021 од 26.08.2021. односно 2872/3 од 10.09.2021. закљученим између Градске управе града Панчева и Градског завода за јавно здравље Београд (Извештај „Испитивање квалитета подземних вода на простору јужно од индустријске зоне града Панчева“ бр. 2872/3 од априла 2022.)¹¹, на следећим локацијима које су приказане на слици 35.:

- Локација PA-1, 4 пијезометра (дубине 7м, 15м, 25м и 45м) - поред Рафинерије даље од пута,
- Локација PA-2, 4 пијезометра (дубине 7м, 15м, 25м и 45м) - поред Рафинерије ближе путу,
- Локација PA-3, 4 пијезометра (дубине 7м, 15м и 45м) - поред ТЕ-ТО насипа,
- Локација PA-4, 4 пијезометра (дубине 7м, 15м и 45м) - поред Петрохемије,
- Локација P-738, 1, пијезометар, између локација III и IV,
- Локација P-739, 1 пијезометар, атар испод пута од Панчева према Старчеву,
- Локација „Чесма“, 1 пијезометар са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево,
- Локација SDC-5, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, улаз,
- Локација SDC-6, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија,
- Локација Lp-720, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава,
- Локација Lp-721, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава.
- Локација Lp-722, 1 пијезометар ДВП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава и
- Локација Pp-III-3, 1 пијезометар јужно од насеља Старчево.



Слика 35. Локације пијезометара на простору јужно од индустријске зоне града Панчева

На основу резултата испитивања узорак подземних вода из пијезометара лоцираних на простору јужно од индустријске зоне града Панчева у оквиру прве кампање спроведене марта 2022., поређењем добијених вредности са ремедијационим вредностима и вредностима које могу указати на значајну контаминацију према према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, ПРИЛОГ 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју (Сл.гл.РС 30/18 и 64/19), као и са другим релевантним прописима, може се констатовати следеће:

Локација РА-1 (Локација 6. на слици), 4 пијезометра поред Рафинерије, даље од пута: концентрације свих испитиваних параметара у води из сва четири пијезометра су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

Локација РА-2, (Локација 8. на слици), 4 пијезометра поред Рафинерије, ближе путу: концентрације свих испитиваних параметара су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

Локација РА-3, (Локација 3.), 4 пијезометра поред ТЕ-ТО насипа: концентрације свих испитиваних параметара у води из пијезометра LB(PA)3/7 су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме; *повећане концентрације винил-хлорида* у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/15; *повећана концентрација арсена*, у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност је евидентирана у води из пијезометра LB(PA)3/25; *Повећане концентрације живе*, *Повећане концентрације живе, арсена, 1 1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана и винил-хлорида* у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/45; *1 1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана и винил-хлорида* у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/45;

Електропроводљивост воде у испитиваним пијезометрима LB(PA)3/7, LB(PA)3/15, LB(PA)3/25 и LB(PA)3/45 кретала се у ширем високом опсегу вредности од 2063-20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ што указује на повећан садржај укупних растворених соли или јона у води али и као показатељ продора високоминерализованих вода. У односу на претходне године ситуација је непромењена.

На Локацији РА-3, захтевана теренска мерења су, услед присуства токсичних органских једињења у води у великим концентрацијама, обављена у одговарајућим лабораторијским условима.

Локација РА-4, (Локација 1), 4 пијезометра поред Петрохемије: у води из пијезометра LB(PA)4/15 је евидентирана *повећана концентрација арсена*, у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност. Вредности свих осталих испитиваних параметара у води из сва четири пијезометра су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

На пијезометрима: SDC-5, (Локација 4. на слици), SDC-6, (Локација 5. на слици), Lp-720, (Локација 10.), Lp-721, (Локација 11.), Lp-722, (Локација 12.), Pp-III-3 (Локација 13.), „Чесма“, (Локација 9.), P-738, (Локација 2.), P-739, (Локација 7.), концентрације свих испитиваних параметара су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

Урађена је и упоредна анализа резултата квалитета подземних вода за период од 2018-2022. године у склопу горе наведеног Уговора. У 2019 и 2020. години није било узорковања подземних вода већ 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 што квалитетнијег узорковања убудуће. Анализом су добијени следећи резултати:

Локација РА-1, 4 пијезометра поред Рафинерије, даље од пута: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница детекције у води из сва четири пијезометра са ове локације, изузев 2021. године, када је у води из пијезометра LB(PA)1/7 евидентирана повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност. Вредности свих осталих испитиваних параметара у води из сва четири пијезометра су биле испод нормираних вредности, односно испод границе детекције.

Локација РА-2, 4 пијезометра поред Рафинерије, ближе путу: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница детекције у води из сва четири пијезометра са ове локације, изузев 2018. године, када је у води из пијезометра LB(PA)2/15 евидентирана повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност. Вредности свих осталих испитиваних параметара у води из сва четири пијезометра су биле испод нормираних вредности, односно испод границе детекције.

Локација РА-3, (Локација III), 4 пијезометра поред ТЕ-ТО насипа: током 2018. године повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност и повећане концентрације 1,1-дихлоретана, 1,1-дихлоретена, бензола и винил-хлорида у односу на вредност која може указати на значајну контаминацију су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/15; Повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност и повећане концентрације 1,1-дихлоретана, 1,1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана, бензола, трихлоретена и винил-хлорида у односу на вредност која може указати на значајну контаминацију су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/25; Повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност и повећане концентрације 1,1-дихлоретена 1,2-дихлоретана и винил-хлорида у односу на вредност која може указати на значајну контаминацију су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/45;

У води испитиваног пијезометра LB(PA)3/15 детектован је 1,2-дихлоретан, цис-1,2-дихлоретен и трихлоретен, у води испитиваног пијезометара LB(PA)3/25 детектован је цис-1,2-дихлоретен, тетрахлоретен и толуол а у води LB(PA)3/45 детектован је бензол, цис-1,2-дихлоретен, трихлоретен са концентрацијама које нису биле повећане у односу на Уредбом дефинисану вредност која може указати на значајну контаминацију.

Локација РА-3, (Локација III), 4 пијезометра поред ТЕ-ТО насипа: током 2021.године повећана концентрација живе, у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност је евидентирана у води из пијезометра LB(PA)3/7; повећане концентрације живе, 1,1-дихлоретена и винил-хлорида у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/15; повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност је евидентирана у води из пијезометра LB(PA)3/25; Повећане концентрације живе, арсена, 1 1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана и винил-хлорида у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/45; Током 2022., повећане концентрације винил-хлорида у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/15; повећана концентрација арсена у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност је евидентирана у води из пијезометра LB(PA)3/25; Повећане

концентрације живе, арсена, 1 1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана и винил-хлорида у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност су евидентирани у води из пијезометра LB(PA)3/45; У испитиваном периоду 2018.-2022 угљоводоници пореклом из дизела C10-C28 и Индекс угљоводоника C10-C40 детектовани су 2022. у води пијезометара LB(PA)3/45, док се електропроводљивост воде у испитиваним пијезометрима LB(PA)3/7, LB(PA)3/15, LB(PA)3/25 и LB(PA)3/45 током испитиваног периода кретала у широком опсегу великих вредности од 2000-20000 $\mu\text{C}/\text{cm}$, што указује на повећан садржај укупних растворених соли, односно јона у води.

Преглед испитаних параметара на локацији PA-3 са повећаним вредностима концентрација, у односу на вредности које могу указати на значајну контаминацију у води, током 2018., односно повећану ремедијациону вредност загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју током 2021., 2022. години према важећој регулативи дате су у Табели 2.

Tabela 2.

Godina	LB(PA)3/7	LB(PA)3/15	LB(PA)3/25	LB(PA)3/45
2018.	/	arsen 1,1-dihloreten 1,1-dihloreten benzol <u>vinil-hlorid</u>	arsen 1,1-dihloreten 1,1-dihloreten 1,2-dihloreten trihloreten benzol <u>vinil-hlorid</u>	arsen 1,1-dihloreten 1,2-dihloreten <u>vinil-hlorid</u>
2021.	<u>živa</u>	<u>živa</u> 1,1-dihloreten <u>vinil-hlorid</u>	<u>živa</u>	<u>živa</u> , arsen 1,1-dihloreten 1,2-dihloreten <u>vinil-hlorid</u>
2022.	/	<u>vinil-hlorid</u>	arsen	<u>živa</u> , arsen 1,1-dihloreten 1,2-dihloreten <u>vinil-hlorid</u>

Локација PA-4, (Локација IV), 4 пијезометра поред Петрохемије: током 2018. године у води из пијезометара LB(PA)4/15, LB(PA)4/25, LB(PA)4/45 и током 2022. године у води из пијезометра LB(PA)4/15 је евидентирана повећана концентрација арсена, док је током 2021.године у води из пијезометра LB(PA) 4/25 евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност. Вредности свих осталих испитиваних параметара у води из сва четири пијезометра су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

Локација „Чесма“, 1 пијезометар са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево: концентрације свих испитиваних параметара током 2018., 2021., 2022. године су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

Локација SDC-6, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2018. године где је у води евидентирана повећана концентрација хрома и 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација Lp-720, 1 пијезометар ДБП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава:

концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација Lp-722, 1 пијезометар ДБП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава:
концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација Lp-721, 1 пијезометар ДБП „Тамиш-Дунав“ између насеља Старчево и Дунава: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација Рr-III-3 1 пијезометар јужно од насеља Старчево: концентрације свих испитиваних параметара током 2018. 2021. и 2022. године су биле испод нормираних вредности, односно ниже од граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

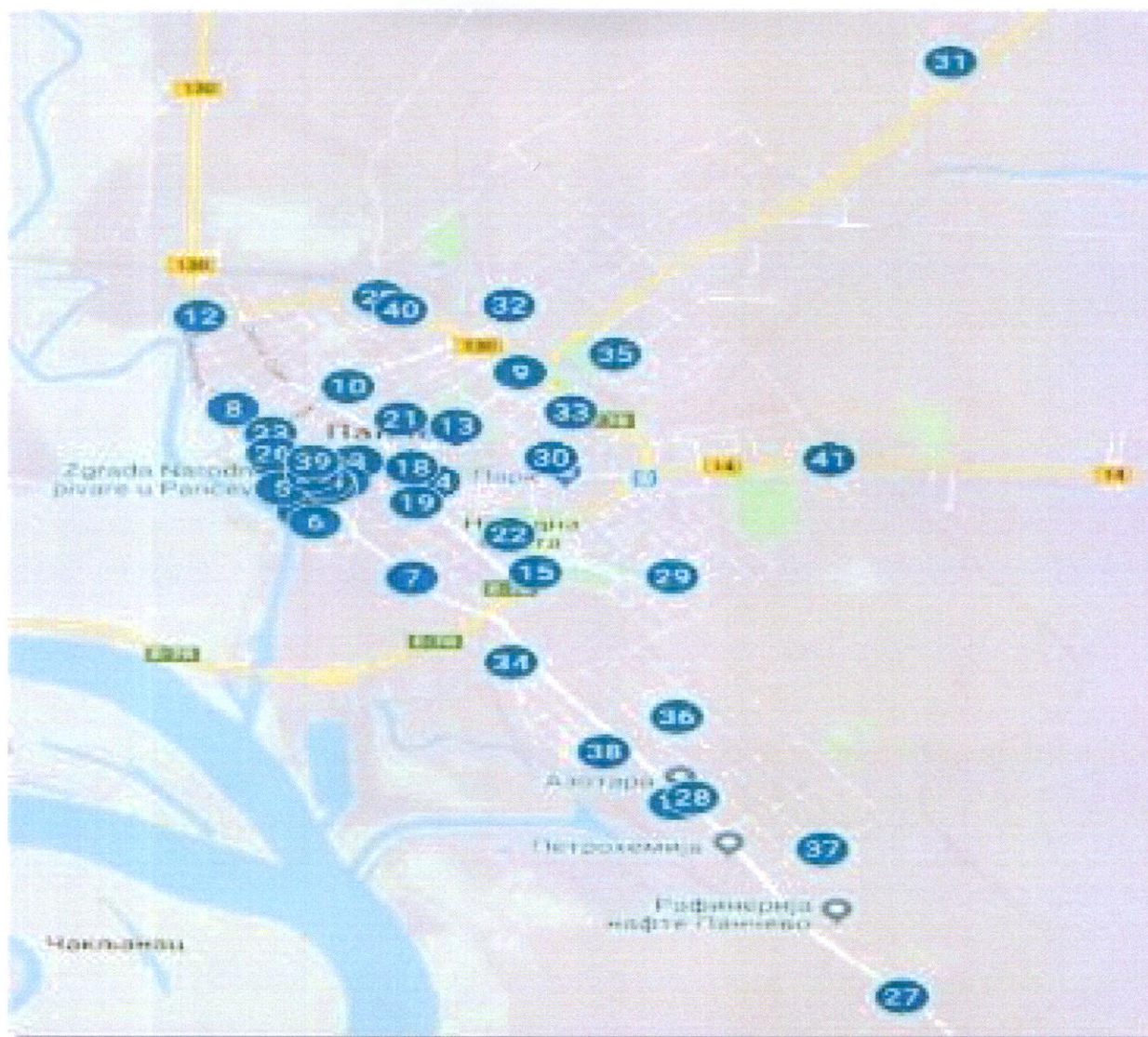
Локација Р-738, 1 пијезометар између локација III и IV: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација Р-739, 1 пијезометар, атар испод пута од Панчева према Старчеву: концентрације свих испитиваних параметара у 2018., 2021. и 2022., години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме, изузев 2021. године где је у води евидентирана повећана концентрација живе у односу на Уредбом дефинисану ремедијациону вредност.

Локација SDC-5, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, капија 1: услед недовољне количине воде у самом пијезометру, лабораторијска испитивања нису обављена током 2018. био ван програма испитивања. Концентрације свих испитиваних параметара у 2021. и 2022. години су биле значајно испод нормираних вредности, односно испод граница квантификације примењених метода и лабораторијске опреме.

1.3. КОМУНАЛНА БУКА

Мониторинг буке, који спроводи сваке године Секретаријат за заштиту животне средине преко овлашћених институција, у 2022. години спроведен је на основу Уговора бр. XI-13-404-106/2021 од 09.07.2021. године, склопљеним између Градске управе града Панчева и Завода за јавно здравље Панчево.



Слика 36. 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 Требињца 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 И 2-4 (Градска управа) – (РВ), 26. Светозара Милетића 7а- (РВ), 27. Панчевачки пут 169 , 28. ХИИ 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 6б, 36. Светозара Марковића 82, 37. Пољска 20, 38. Ђуре Николајевића 20 , 39. Народни музеј , Трг краља Петра И 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 2022. године реализовано је систематско мерење буке у животној средини на 53 мерна места у Панчеву у току сезоне пролеће, у периоду од 22.03.2022. године до 12.06.2022.године, и достављен је Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2022. година, бр. Б005 од 08.7.2022. године¹². Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.

Закључак према Годишњем извештају о систематском мерењу буке у Панчеву 2022. година, бр. Б005 од 08.7.2022. године¹²:

„ Мониторинг буке у граду Панчеву реализован је у току сезоне пролеће 2022. године на 41 мерном месту на којима се бука прати систематски више година и на нових 12 мерних места од 2022. године. (Слика 36)

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.

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

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини **за сва три референтна** временска периода је 19 (ММ 7, ММ 14, ММ 15, ММ 16, ММ 17, ММ 18, ММ 20, ММ 22, ММ 23, ММ 27, ММ 28, ММ 34, ММ 36, ММ 41, ММ 44, ММ 47, ММ 49, ММ 50 и ММ 51).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период дан је 9 (ММ 9, ММ 25 -радни дан I, ММ 29, ММ 33, ММ 35, ММ 37, ММ 38, ММ 40, и ММ 42).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период вече је 2 (ММ 33 и ММ 43).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период ноћ је 19 (ММ 1-викенд, ММ 2-викенд, ММ 3-викенд, ММ 8, ММ 9, ММ 10, ММ 11, ММ 12, ММ 13, ММ 25-викенд, ММ 35, ММ 37, ММ 38, ММ 40, ММ 42, ММ 43, ММ 46, ММ 48 и ММ 52).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за дан: L_{day} (75,35dB) измерена је у зони 5: зона градског центра на ММ 25-радни дан (прво мерење) – Трг Краља Петра 1. 2-4 (Општина).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за вече $L_{evening}$ (69,58dB) измерена је у зони 6: индустријска зона на ММ 27 – Панчевачки пут бр.169 (преко пута РНП).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за ноћ: L_{night} (68,61dB) измерена је у зони 3: чисто стамбена подручја на ММ 37 – Пољска бр.20, насеље Војловица (ограда РНП).

Највећа вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (74,89dB) измерена је у зони 6: индустријска зона на ММ 27 – Панчевачки пут бр.169 (преко пута РНП).

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за дан (48,12dB) и измерена је у зони 3: чисто стамбена подручја на ММ 30 – Стојана Новаковића бр.6, насеље Тесла (поред пекаре).

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за вече $L_{evening}$ (41,48B) измерена је у зони 2: школска зона на ММ 29 – ОШ „Мика Антић“ Душана Петровића - Шанета бр.11, насеље Стрелиште.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за ноћ: L_{night} (36,07dB) измерена је у зони 2: школска зона на ММ 29 – ОШ „Мика Антић“ Душана Петровића - Шанета бр.11, насеље Стрелиште.

Најмања вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (49,05dB), измерена је у зони 2: школска зона на ММ 29 – ОШ „Мика Антић“ Душана Петровића - Шанета бр.11, насеље Стрелиште.

Упоређивањем вредности целодневних индикатора буке L_{den} за период од 2018. до 2022. године по мерним местима може се закључити да су на 31 мерних места мање или приближно исте, а на 10 мерних места дошло је до благог пораста.

Упоређивањем просечних вредности целодневних индикатора буке L_{den} за период од 2018. године до 2022. године (2018 – 58,04dB, 2019 – 58,60dB, 2020 – 59,94dB и 2021 – 60,22 и 2022 – 61,19dB) уочава се да је ниво буке из године у годину повећава.

Током периода 2018 – 2021. године највећи број возила забележен је мерном месту ММ 8 – Улица Димитрија Туцовића бр.42, насеље Маргита док је током 2022. године највећи број забележен на ММ 41 – Баваништански пут бр.177, један од нових мерних места у 2022. години.

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.

Од 90776 становника у граду Панчеву у сезони пролеће 2022. године:

- дневном буком угрожено је 13,56% или 12311 становника,

- дневном буком веома је угрожено 9,65% или 8763 становника,
- ноћном буком угрожено је 15,14% или 13650 становник,
- ноћном буком је веома угрожено 6,54% или 5938 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..“

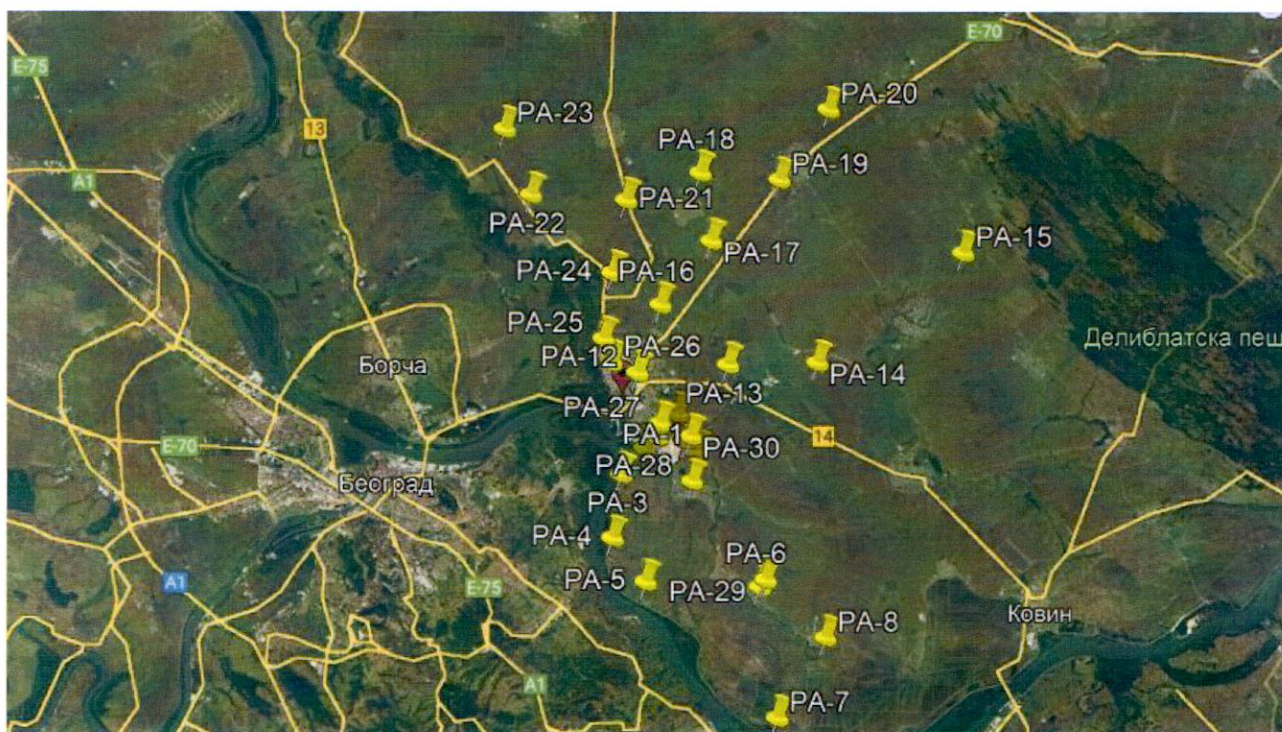
1.4. ЗЕМЉИШТЕ

У 2022. години систематско праћење квалитета земљишта на територији Панчева се обавља на основу Уговора број XI-13-404-149/2021, од 27.08.2021. године, односно 02-563-VIII/2 од 30.08.2021., закљученог између Града Панчева, Градске управе и Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Нови Сад.(Извештај о спровођењу анализе земљишта систематског праћење квалитета земљишта на територији града Панчева бр 02-295-IV/2 од 15.04 2022)¹⁵

Након спроведених лабораторијских анализа израђен је Извештај о испитивању за сваки појединачни узорак (на 30 локација Види Слику 34). Добијени резултати су додатно обрађени и анализирани поређењем са меродавном законском регулативом - Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019).

Током једне кампање узорковања у 2022. години, већина локација испитивања се односила на земљишта која имају намену узгоја пољопривредних култура. Земљишта су углавном са ниским садржајем органске материје и глине (песковита) што је имало значаја у погледу прерачуна граничних и ремедијационих вредности, које су из наведеног разлога у већини узорака биле доста ниско позициониране.

Резултати испитивања састава земљишта су показали да на одређеном броју локација постоје одступања у погледу садржаја испитиваних параметара (пре свега тешких метала, угљоводоника C₁₀-C₄₀ и испарљивих ароматичних угљоводоника БТЕХ-а) у површном слоју земљишта (на дубини h=20-30cm), у односу на прописане норме.



Слика 37. Збирни приказ локација узорковања земљишта на територији Панчева током 2022.

Табела 3. Локације узорковања са ГПС координатама и приказом параметара који су прекорачили граничну вредност из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/2018 и 64/2019).

Редни број	Назив локације узорковања	ГПС координате за сваки узорак и дубина узорковања	Параметар који одступа
1	3017/1 ММ1 узорак земљишта ПА-1 Војловица(Војловица)	N 44°49'49"E 20°40'23" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ)
2	3017/2 ММ2 узорак земљишта ПА-2 пољопривредно земљиште сунцокрет Војловица (Воћњаци Војловица-Иваново)	N 44°49'30" Е 20°39'39" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ)
3	3017/3 ММ3 узорак земљишта ПА-3 земљиште уз насип Војловица-Омољица пут (Воћњаци Војловица-Иваново)	N 44°48'31"E 20°38'35" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ)
4	3017/4 ММ4 узорак земљишта ПА-4 земљиште воћњак јабука пут Војловица-Омољица (Воћњаци Војловица-Иваново)	N 44°46'19" Е 20°38'09" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ) пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ)
5	3017/5 ММ5 узорак земљишта ПА-5 земљиште воћњак околина Иваново (Иваново)	N 44°44'49" Е 20°39'43" дубина до 30цм	C ₁₀ -C ₄₀ пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ), Cu, Ni
6	3017/6 ММ6 узорак земљишта ПА-6 пољопривредно земљиште земљиште, детелина Омољица (Омољица)	N 44°44'39" Е 20°45'08" дубина до 30цм	-
7	3017/7 ММ7 узорак земљишта ПА-29 Омољица на излазу код ваге (Омољица)	N 44°44'54" Е 20°45'24" дубина до 30цм	пестициди(gama-BHC) (Σ alfa i gama-hlordan) Ni
8	3017/8 ММ8 узорак земљишта ПА-8 Банатски Брестовац, Парк природе (Банатски Брестовац)	N 44°43'02" Е 20°48'18" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ), Cu
9	3017/9 ММ9 узорак земљишта ПА-20 Банатско Ново Село, пољопривредно земљиште кромпир (Банатско Ново Село)	N 45°00'18" Е 20°48'28" дубина до 30цм	БТЕХ-а(толуена)
10	3017/10 ММ10 узорак земљишта ПА-19 Банатско Ново Село, пољопривредно земљиште кукуруз (Банатско Ново Село)	N 44°58'21" Е 20°45'56" дубина до 30цм	C ₁₀ -C ₄₀ БТЕХ-а(толуена), Ni
11	3017/11 ММ11 узорак земљишта ПА-17 Качарево, пољопривредно земљиште сунцокрет (Качарево)	N 44°56'18" Е 20°42'51" дубина до 30цм	-
12	3017/12 ММ12 узорак земљишта ПА-18 Качарево, пољопривредно земљиште кукуруз (Качарево)	N 44°58'32" Е 20°42'12" дубина до 30цм	-
13	3017/13 ММ13 узорак земљишта ПА-23 Глогоњ, пољопривредно земљиште пшеница (Глогоњ)	N 44°59'43" Е 20°33'02" дубина до 30цм	-
14	3017/14 ММ14 узорак земљишта	N 44°57'53" Е 20°34'32"	-

Редни број	Назив локације узорковања	ГПС координате за сваки узорак и дубина узорковања	Параметар који одступа
	ПА-22 Јабука - Глогоњ, пољопривредно земљиште сунцокрет (Јабука - Глогоњ)	дубина до 30цм	
15	3017/15 ММ15 узорак земљишта ПА-21 Јабука, пољопривредно земљиште детелина (Јабука)	N 44°57'37" E 20°38'46" дубина до 30цм	-
16	3017/16 ММ16 узорак земљишта ПА-24 Јабука - Панчево, пашњак (Јабука - Панчево)	N 44°55'09" E 20°38'05" дубина до 30цм	-
17	3017/17 ММ17 узорак земљишта ПА-12 Парк са стране улице Милоша Требиња (Парк, тржни центар)	N 44°51'57" E 20°39'13" дубина до 30цм	C ₁₀ -C ₄₀
18	3017/18 ММ18 узорак земљишта ПА-7 Јабуков цвет земљиште уз насип (Јабуков цвет)	N 44°40'03" E 20°46'33" дубина до 30цм	-
19	3017/19 ММ19 узорак земљишта ПА-28 Старчево пољопривредно земљиште (Старчево)	N 44°48'14" E 20°41'56" дубина до 30цм	Cu
20	3017/20 ММ20 узорак земљишта ПА-9 Старчево пољопривредно земљиште кукуруз (Старчево)	N 44°49'08" E 20°44'33" дубина до 30цм	-
21	3017/21 ММ21 узорак земљишта ПА-10 Старчево пољопривредно земљиште поред РНП(Старчево РНП)	N 44°49'37" E 20°41'34" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ) Ni
22	3017/22 ММ22 узорак земљишта ПА-11 Војловица РНП пољопривредно земљиште (Војловица РНП)	N 44°50'27" E 20°41'13" дубина до 30цм	-
23	3017/23 ММ23 узорак земљишта ПА-30 Североисточни крај компаније РНП (Североисточни крај компаније РНП)	N 44°49'49"E 20°41'55" дубина до 30цм	пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ)
24	3017/24 ММ24 узорак земљишта ПА-27 Панчево ХИП, зелена површина код управне зграде(Панчево ХИП)	N 44°50'09" E 20°40'24" дубина до 30цм	Cu
25	3017/25 ММ25 узорак земљишта ПА-15 Долово пољопривредно земљиште кукуруз(Долово)	N 44°55'50" E 20°54'46" дубина до 30цм	C ₁₀ -C ₄₀
26	3017/26 ММ26 узорак земљишта ПА-14 Панчево-Долово пољопривредно земљиште детелина(Панчево-Долово)	N 44°52'08" E 20°43'37" дубина до 30цм	пестициди(алдрин)
27	3017/27 ММ27 узорак земљишта ПА-13 Панчево-Долово пољопривредно земљиште детелина(Панчево-Долово)	N 44°52'08" E 20°43'37" дубина до 30цм	БТЕХ-а(бензен) БТЕХ-а(толуена) Cu, Ni, Ba
28	3017/28 ММ28 узорак земљишта ПА-16 Институт Тамиш пољопривредно земљиште	N 44°53'59"E 20°40'31" дубина до 30цм	Cu, Ni

Редни број	Назив локације узорковања	ГПС координате за сваки узорак и дубина узорковања	Параметар који одступа
	(Институт Тамиш)		
29	3017/29 ММ29 узорак земљишта ПА-25 Панчево депонија Ритска улица зелена површина (Панчево - депонија)	N 44°53'01" E 20°37'42" дубина до 30cm	C ₁₀ -C ₄₀ пестициди(Σ ДДЕ, ДДД, ДДТ) Cu, Ni
30	3017/30 ММ30 узорак земљишта ПА-26 Панчево-Тамиш зелена површина (Панчево - Тамиш)	N 44°52'20" E 20°38'06" дубина до 30cm	C ₁₀ -C ₄₀ Ni

Из табеларног приказа резултата испитивања се уочава да су се одступања односила на углавном повећани садржај тешких метала, пестицида угљоводоника C₁₀-C₄₀ и БТЕХ-а.

Метали, пестициди угљоводоника C₁₀-C₄₀ и испарљиви ароматични угљоводоници (БТЕХ) наведени у табели 2 су прекорачили граничну кориговану вредност, али не и ремедијациону кориговану вредност наведену из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/2018 и 64/2019).

Одступање појединих од тешких метала у већини испитаних узорака може се довести у везу са наменама земљишта и антропогеним утицајима из окружења, као и са саставом и текстуром земљишта, у којем доминирају пескови са малим садржајем органске материје и глине што има значај за прорачун граничне и ремедијационе вредности (које су из тог разлога доста ниске), што је резултирало и већим бројем регистрованих одступања.

Посматрано у апсолутним вредностима концентрације наведених метала, пестицида и испарљивих ароматичних угљоводоника(БТЕХ) су углавном биле у близини граничне вредности, на нивоу уобичајених вредности за земљишта под антропогеним утицајем.

Измерене вредности за све остале испитиване параметре испитиваних узорака земљишта (30 узорака наведених у табели) су усаглашене са вредностима које су прописане важећом Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/2018 и 64/2019).

Граничне минималне вредности јесу оне вредности на којима су потпуно достигнуте функционалне особине земљишта, односно оне означавају ниво на коме је достигнут одржив квалитет земљишта.

Ремедијационе вредности јесу вредности које указују да су основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене и захтевају ремедијационе, санационе и остале мере.

Граничне и ремедијационе вредности зависе од садржаја глине и органске материје у земљишту.

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 2022. године финансирана је заштита заштићених природних добара према Програму коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2022. 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 2022. године заштита и уређење Споменика природе одвијала се у складу са Програмом управљања Спомеником природе „Ивановачка ада“ за 2022. годину. У овој години извршено је обележавање ознака спољне границе ЗП на дужини од 1km (одржавање постојећих ознака). 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 по одредбама Правилника о заштити строго заштићених и заштићених врста биљака, животиња и гљива („Сл. Гласник РС“ бр. 5/2010).

Присуство представника ПЗЗП на терену током 2022. године је изостало.

Површина Парка природе „Поњавица“ је 302,96ha, заштитна зона парка природе обухвата површину од 678,57ha, а присутне заштићене врсте су: *Мисгурнус фосилис*, *Ихобрицхус минутус*, *Аципитер аттхис*, *Хирундо рустича*, *Сахицола торкуата*, *Хипполаис ицтерина*, *Сулвиа доммуиц*, *Ланис цоллурио*. Управљач ПП „Поњавица“ ЈКП „Зеленило“ Панчево је у 2021. 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 45 дозвола за рекреативни риболов, што је за 33 дозволе мање него у 2021. години. Мањи број продатих дозвола може се посматрати као последица високе подводне вегетације која је ометала пецање на Поњавици. И економска криза може бити узрок смањења интересовања за куповину дозвола за рекреативни риболов.

2. Вршено је уклањање и резивање инвазивних врста. Уклањањем инвазивне вегетације оставља се простор домаћој, природној вегетацији да поново освоји простор.

3. Селективни излов на рибарском подручју није спроведен због неисправности машине и због ниског водостаја у водотоку као и због високе подводне вегетације.

4. Мониторинг рибљег фонда је спровођен два пута у току 2022. године од стране стручњака Природно-математичког факултета, Департмана за биологију из Новог Сада. Једном у априлу, други пут у октобру. Извештај о мониторингу ради се на сваке три године тако да ће трогодишњи извештај бити израђен 2024. 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. Риболовно подручје обележено је таблама израђеним у складу са чланом 2, 4 и 5. Правилника о начину обележавања рибарског подручја („Сл. Гласник РС“ бр. 16/2016).

5. Порибљавање је извршено током априла месеца 2022. године, на локацијама у Омољници и Банатском Брестовцу рибном млађи шарана и деверике.

6. Настављено је пошумљавање парцела у државном власништву добијеним на коришћење. Извршена је припрема терена и садња на парцели у Омољници која се налази у непосредној близини сеоске депоније. Извршена је и замена поломљених садница дрвећа које су сађене претходних година. Садња је обављена садницама *Fraxinus axscelsior*-бели јасен. Посађено је 269 садница. Бели јасен је аутохтона врста дрвета која добро подноси висок ниво подземних вода у земљишту.

8. Због великог интересовања за уређење обала од стране локалног становништва и риболоваца који гравитирају овом подручју и баве се рекреативним риболовом приобално подручје водотока поњавица било је потребно опремити. Реализоване су планиране активности на изградњи дрвених платформи: уређење прилаза, нивелација земљишта, крчење и одношење самоникле вегетације, израда и постављање осам дрвених платформи (димензија 4x2 m).

9. Штампани су едукативни материјали за школску децу.

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 2022. години остварене су активности које су биле предвиђене Годишњим програмом. Вршено је кошење око стабала и уклањање отпадака.

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

У пролеће 2022. године дошло је до делимичног листања крошње са изразито малим листом. Током вегетационог периода стабло се суши. На деблу су се редовно појављивале карпофоре гљиве трулежнице. У новембру месецу је Покрајински завод за заштиту природе предложио доношење акта о престанку заштите. Секретаријат за заштиту животне средине је сачинио Предлог закључка о престанку заштите "Стабло црвенолисне букве у Омољници" и проследио је Градском већу на усвајање као и Скупштини града Панчева.

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 2022. год. ЈКП "Зеленило" Панчево одржавало је 200 ha јавних зелених површина на територији града Панчева. Посађено је 3364 комада лишћарских и четинарских дрвених садница.

У заштићеном зеленом појасу Топола је посађено 300 ком. врсте *Ulmus pumila*. У парку природе Поњавица 269 ком. *Fraxinus angustifolia*. У ветрозаштитним појасевима на путним правцима на територији града Панчева: 1000 комада *Ulmus pumila*.

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 оператера издато је пет дозвола:

- дозвола за складиштење и третман неопасног отпада оператеру „REO-NEO“ d.o.o. из Панчева у улици Баваништански пут бр.62, број: XV-23-501-201/2021 од 25.01.2022.год.
- Дозвола за транспорт наопасног отпада на територији града Панчева, произвођачу отпада „KUTKO“ DOO из Панчева, улица Радомира Путника број 27/1, број XV-23-501-49/2022 од 12.04.2022.год.
- дозвола за складиштење неопасног отпада оператеру „PROMETAL NP“ из Панчева улица Спољностарчевакча бр.64, број: XV-23-501-41/2022 од 27.05.2022.год.
- дозвола за складиштење и третман неопасног отпада оператеру „SOMETAL DOO BEOGRAD (STARI GRAD)“ из Београда улица Чика Љубина бр. 12, на локацији у улици Тозе Марковића бр. 27 у Панчеву, број: XV-23-501-126/2022 од 15.09.2022.год.
- Интегрална дозвола за складиштење и третман неопасног отпада оператера "ОМОМЕТАЛ" д.о.о. из Омољнице у Милутина Миливојевића бр.5а, број: XV-23-501-129/2022 од 31.08.2022.год.

Издато је мишљење за издавање дозволе за управљање опасним отпадом и то Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине:

- Оператеру НАФТНА ИНДУСТРИЈА СРБИЈЕ а.д. (НИС а.д.) Нови Сад-Рафинерија нафте Панчево, улица Спољностарчевачка бр.199, за издавање интегрисане дозволе за рад оператера и обављање активности производње, прераде, дистрибуције и промета нафте и нафтних деривата на локацији у Панчеву,

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 2022. године, на класификационом броју XV-07-501 отворено је 117 предмета (16 управних и 101 вануправних).

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

Поднето је укупно 16 захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину.

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

У току 2022. године, дато је укупно 5 мишљења на предлог одлуке о приступању односно неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину за урбанистичке планове.

Такође су дате сагласности на четири Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину.

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

У току 2022. године примљено је 37 захтев 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 7 захтева за издавање услова заштите животне средине за израду урбанистичких пројеката. Сви су решени.

1.9. СУЗБИЈАЊЕ АМБРОЗИЈЕ

-За 2022 . год 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 и МЗ 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, покровности, 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.Сузбјање амброзије је извршено на 174,57 хектара.

- Спроведена је ЈН 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 10 милиона са ПДВ. Извршено је мапирање у сарадњи са МЗ и третиране наведене локације на 151 хектару.

1.10. КОМАРЦИ И ДРУГИ ШТЕТНИ ОРГАНИЗМИ

- Сузбијање комараца у 2022. је настављено сузбијањем ларви са земље (на 1450 хектара), одраслих комараца са земље (15.300 хектара) као и из авиона (7.000 хектара). Подељено је 86.616 кесица ларвицида за септичке јаме, а све на основу предходно извршеног мониторинга бројности и контроле од стране Надзорног органа. Сузбијање крпеља као преносиоца Лајмске болести је вршено на 150 хектара, а по захтеву грађана на 63 локације су сузбијани други штетни организми (осе, буве и сл)

-У 2022. години настављена је системска дератизација мишолоких глодара на територији града са свим насељеним местима. Обухваћена су индивидуална домаћинства и стамбене зграде (у 50.688 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 регистара 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 доставља 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. Број оператера који су доставили своје извештаје је 21.

1.12. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Систем енергетског менаџмента

Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС“ бр. 40/2021) у члану 13. 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 14. 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 са чиме се наставило у свим наредним годинама.

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. У 2019.години 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 и начину његовог достављања („Службени гласник РС”, број 67/22). У току је припрема Извештаја за 2022.годину и у законом задатом року биће прослеђен Министарству рударства и енергетике преко СЕМИС базе.

Као још једна од обавеза дефинисана Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије урађен је и плански документ Програм енергетске ефикасности за град Панчево за период 2018-2020. У децембру 2021.године расписана је јавна набавка за израду новог Програма за период 2023-2025. Потписан је уговор са Машинским факултетом у Београду за израду наведеног документа у марту 2022.године и кренуло се са израдом. Рок по Уговору је дефинисан на годину дана тако да је планирано да документ буде завршен у 2023.години.

Министарство рударства и енергетике је 02.фебруара 2022. године расписало Јавни позив за доделу средстава за финансирање Програма енергетске санације стамбених зграда, породичних кућа и станова који спроводе јединице локалне самоуправе, ЈП 1/22. Град Панчево је испунило услове из Јавног позива за финансирање наведеног програма и 11.03.2022 је потписан Уговор са Министарством рударства и енергетике о суфинансирању Програма енергетске санације стамбених зграда, породичних кућа и станова који спроводи град Панчево.

Укупна средства подстицаја за реализацију Програма износе 20.000.000 динара.

Министарство се Уговором обавезало да обезбеди износ средстава подстицаја у износу од 10.000.000 динара. Сопствено учешће града Панчева у финансирању Програма је такође у висини од 10.000.000 динара.

Град Панчево је у складу са препоруком Министарства рударства и енергетике средства за реализацију Програма расподелио на мере дефинисане путем два Правилника. Првим правилником (пун назив: Правилник о суфинансирању мера енергетске санације, породичних кућа и станова које се односе на унапређење термичког омотача, термотехничких инсталација и уградње соларних колектора за централну припрему потрошне топле воде) дефинисане су мере које град Панчево финансира:

- замена спољних прозора и врата и других транспарентних елемената термичког омотача са одговарајућим термичким својствима према негрејаним просторијама за станове и куће.
- постављање и набавка материјала за термичку изолацију зидова, подова на тлу и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору за породичне куће, осим кровног покривача и таваница за породичне куће.
- постављање и набавка материјала за термичку изолацију испод кровног покривача за породичне куће
- набавка и инсталација котлова на природни гас и/или биомасу (дрвни пелет, брикет, сечка), грејача простора, или замена постојећег грејача простора (котао или пећ) ефикаснијим, за породичне куће и станове
- замена постојеће или уградња нове цевне мреже, грејних тела-радијатора и пратећег прибора за породичне куће и станове.
- набавка и уградња топлотних пумпи и пратеће инсталације грејног система (грејач простора или комбиновани грејач) за породичне куће.
- набавка и уградња соларних колектора у инсталацију за централну припрему потрошне топле воде за грејање санитарне потрошне топле воде и пратеће инсталације грејног система за породичне куће.

Комисија, која је основана за реализацију мера енергетске санације, је расписала јавни позив за учешће привредних субјеката у спровођењу мера енергетске санације. На јавни позив се јавило укупно 12 привредних субјеката, али се само 9 нашло на коначној листи (3 привредна субјекта нису испунила услове јавног позива и доставили су непотпуну документацију).

Након тога је расписан јавни позив за грађане. Грађани су у оквиру тражене документације достављали профактуре (предрачуна) од изабраних привредних субјекта. Након прегледа документације извршена је теренска провера, од стране Комисије, домаћинства која су се нашла на прелиминарној листи корисника субвенције ради провере тачности података која је наведена у пријавном обрасцу и ради формирања коначних листа за наведене мере енергетске санације.

Укупно је пристигло 82 захтева грађана. Након прегледа документације и теренског обиласка од стране Комисије утврђено је да је 73 грађана доставило потпуну документацију и испунило услове

јавног позива и нашло се на коначној листи грађана за суфинансирање мера енергетске санације. За меру „Замена (набавка са уградњом) спољних прозора и врата и других транспарентних елемената термичког омотача“ биће финансирано 63 захтева, за меру „Набавка и инсталација котлова на природни гас“ 7 захтева, а за меру „Набавка и уградња топлотних пумпи и пратеће инсталације грејног система“ 3 захтева.

Након потписивања тројног Уговора грађани ће договарати почетак извођења радова са изабраним провредним субјектима и радови ће бити реализовани почетком 2023.год.

Након завршених радова, а пре исплате субвенције Комисија ће поново извршити теренски обилазак ради утврђивања да ли су радови урађени у складу са достављеном профактуром и да ли је грађанин уплатио свој део трошкова привредном субјекту и о томе сачинити записник. Уколико Комисија утврди да је све у реду Град Панчево ће уплатити средства у износу субвенције на рачун привредног субјекта који је извео радове.

У току је такође реализација мера дефинисаних другим Правилником (пун назив: „Правилник о суфинансирању енергетске санације породичних кућа путем уградње соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе и унапређење термотехничког система путем уградње калориметара, циркулационих пумпи, термостатских вентила и делитеља топлоте“ и односи се на следеће мере:

- уградња соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе
- уградња електронски регулисаних циркулационих пумпи за породичне куће, опремање система грејања са уређајима за регулацију и мерење предате количине топлоте објекту (калориметри, делитељи топлоте, баланс вентили) за стамбене заједнице

Комисија је расписала јавни позив за учешће привредних субјеката у спровођењу наведених мера енергетске санације и након прегледа документације утврђено је да свих 7 привредних субјеката који су се јавили на јавни позив за меру „уградња соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе“ испуњавају услове. За меру „уградња електронски регулисаних циркулационих пумпи за породичне куће, опремање система грејања са уређајима за регулацију и мерење предате количине топлоте објекту (калориметри, делитељи топлоте, баланс вентили) за стамбене заједнице“ јавио се један привредни субјекта који такође испуњава услове јавног позива.

Комисија је донела одлуку да ће Јавни позив за грађане за ове две мере бити расписан половином јануара 2023.год.

Министарство рударства и енергетике прати реализацију Уговора и свакодневно је у контакту са представницима Града Панчева.

Наводимо такође да је и прошле године град Панчево реализовао Програма енергетске санације стамбених зграда, породичних кућа и станова који спроводе јединице локалне самоуправе у сарадњи са Министарством рударства и енергетике. Средства која су у прошлој години за ту намену одвојена и реализована била су укупно 4.000.000 динара (од Министарства 2.000.000 динара и град Панчево 2.000.000 динара). Град Панчево је овим средствима финансирао следеће мере:

- Замена (набавка са уградњом) спољних прозора и врата и других транспарентних елемената термичког омотача са одговарајућим термичким својствима према негрејаним просторијама, на породичним кућама и становима, са пратећим грађевинским радовима. (за ову меру је 41 грађанин добио субвенцију)
- Набавка и инсталација котлова на природни гас. (за ову меру је 13 грађана добило субвенцију)

Програмом буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2022. годину планирана су средства за побољшање енергетске ефикасности за објекте јавно-комуналних предузећа (300.000,00 динара) као и за објекте месних заједница и домова културе (1.600.000,00 динара). За ту намену средства су добили Дом културе „Жарко Зрењанин“ Иваново и Месна заједница Иваново.

У септембру 2022.год, по инструкцији Министарства рударства и енергетике, покренута је акција „ШТЕДИМО СТРУЈУ“. Задатак ове активности првенствено је био да јавно комунална предузећа и јавне установе доставе предлоге уштеда за своја предузећа/установе која би по препоруци требала да буду око 15% за период септембар-март ако се пореди са истим периодом за прошлу годину. Осим

предлога уштеда сви су обавезани да на месечном нивоу достављају енергетском менаџеру колико су уштедели који даље врши анализу и обраду података. Ова активност ће се наставити и у 2023.години.

2. ФИНАНСИРАЊЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Програмом коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2021. 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 2022. 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 2021. годину реализована су на следећи начин:

- Програми који се реализују у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Панчева обухватили су следеће активности:

- Контрола и заштита ваздуха и сузбијање инхалационих алергената (8.394.820,80),
- Управљање отпадом (0),
- Контрола и управљање отпадним водама (0)
- Контрола и управљање водама (1.579.044,00)
- Контрола и заштита природе, биодиверзитет, јавне зелене површине (15.063.217,70),
- Мере адаптације на климатске промене (0)
- Контрола и заштита земљишта (0),
- Контрола и заштита буке (0),
- Контрола и заштита нејонизујућег зрачења (0),
- Информисање, едукација, промоција и популаризација заштите животне средине (3.366.000,00),
- Остало – Енергетска ефикасност и алтернативни извори енергије (7.122.790,00)

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 2022. годину планирана су подстицајна средства, за коришћење гаса као енергента, у износу од 5.500.000 динара.

Наведена средства су коришћена као помоћ за прикључење индивидуалних домаћинстава на гасну мрежу, односно за суфинансирање трошкова типског гасног прикључка у току 2022. године, на тај начин што је град Панчево рефундирао део средстава утрошених у те сврхе, у износу од 40.000 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 “Србијагас”, и који су потписали Уговор о прикључењу објекта корисника система на дистрибутивну мрежу са ЈП “Србијагас” у току 2022. године и уплатили у целости средства ЈП “Србијагас” за куповину типског гасног прикључка.

Заинтересовани грађани (поднето и одобрено 96 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 40.000 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 "СЕЕНЕТ - 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 електромереже као допунски извор напајања.

Као и предходних година, планирана средства за одржавање Острва за одрживи саобраћај су утрошена на редовни и ванредни сервис.

Паметно аутобуско стајалиште

Град Панчево је и у 2022. години поставило још једно аутобуско стајалишта у насељу Котеж I код кружног тока (крај Браће Јовановића и почетак Вршачке улице) и тако наставило са проширивањем паметних аутобуских стајалишта, као пројекат који афирмише обновљиве изворе енергије и енергетску ефикасност. Подсећамо да су у 2018 постављена три паметна аутобуска стајалишта почетком 2020. године једно и 2021. два. Свако стајалиште садржи 2 УСБ прикључка за пуњење мобилних уређаја и сопствену ЛЕД расвету, а користи искључиво соларно пуњење.

8. циклус акције "Сакупи и уштеди – вреди"

У осмом циклусу акције “Сакупи и уштеди – вреди” у школској 2021./2022.год учествовало је 27 школа и једно удружење са територије града Панчева. Овај циклус је окончан 31.05. а највише кг рециклабилних материјала по ученику је ЈКП “Хигијени” Панчево предала Основна школа “Моша Пијаде” Иваново. Друго место је освојила ОШ “Братство Јединство” из Панчева, а треће средња Музичка школа “Јован Бандур” из Панчева.

С почетком нове школске године (2022/23), започет је и 9. циклус акције „Сакупи и уштеди – вреди“ која ће трајати до краја школске године по истим критеријумима као претходна акција.

Конкурси за финансирање и суфинансирање пројеката и пројеката-манифестација из области заштите животне средине

У 2022.години едукативни програми из области заштите животне средине по конкурс су подржани на основу одлуке Комисије за доделу средстава по конкурс за финансирање и суфинансирање пројеката и по Конкурсу за финансирање и суфинансирање пројеката-манифестација у области заштите животне средине за 2022.годину. Подржани су пројекти и пројекти-манифестације чији се садржај односи на област заштите животне средине, према конкурсним задацима, пројекти који промовишу заштиту животне средине и конкретне активности из области заштите животне средине, очувања и унапређења биодиверзитета, као и програми едукације и подизања свести јавности са територије Града Панчева и околних насеља, али и са територије других градова и насељених места из Србије. На адресу конкурсне Комисије је у назначеном року стигло 22 уредно затворене коверте од чега 13 предлога за Конкурс за суфинансирање пројеката и 9 предлога за Конкурс за суфинансирање пројеката-манифестација. Комисија је средства определила за 11 пројеката и 8 пројеката-манифестација, а то су (пројекти): 1 „Хоћу да ЗНАМ како и зашто зелено да поступа“ - МЦ „Карика уметност наука“, 2 „У походе рекама“ - Удружење грађана „Малин“, 3 „Уређивање Ивановачке плаже“ - Удружење „Селект“, 4 „ЗАСАДИ ДРВО“ - Удружење „Омладинско удружење Банатски Брестовац“, 5 „Млади у екоакцији“ - Удружење „Унија младих града Панчева“, 6 „Птице нашег краја“ - Удружење грађана „БАНСИФ“, 7 „КЕСЕ ИЗБАЦИ, ТОРБУ КОРИСТИ“ - Удружење „ПАНЧЕВАЧКИ СВЕТИОНИК“, 8 „Еко башта-еко сајт“ - Одред извиђача „Црне Роде“, 9 „Од семена до живота“ - Планинарско-еколошки клуб „Соко“ и (манифестације): 1 „Чиста природа, чист образ“ - Удружење „ЦЕПТА“, 2 „Уредимо природу, уредимо себе“ - Ловачко друштво „Стрела“, 3 „Повратак природи 2022“ - ЕКО БАНАТ, 4 „Уређење приобаља Дунава“ - Удружење за рурални развој „Ивановачка ада“, 5 „ЧУВАРИ ПРИРОДЕ“ - Удружење грађана „Други Нови Центар Панчево“, 6 „Зелена економија: Кооперативно друштво“ - Студио „ПАНУКА“, 7 „Дани Тамиша 2022“ - Центар за информисање, образовање и предузетништво „ОБЛАК“, 8 „Играј се, али чувај свет око себе!“ - Удружење жена „Панчевке Горњи Град Панчево“. Одобрена су средства за суфинансирање у износу од 1.500.000,00 динара за 11 пројеката и 1.500.000,00 динара за суфинансирање 8 пројеката-манифестација.

ЈИЦА програм

Имајући у виду претходну сарадњу са Јапаном и Хемијским факултетом из Београда, Градско веће града Панчева је прихватило текст Споразума између Јапанске агенције за међународну сарадњу (ЈИЦА) и Удружења за унапређење животне средине из Хјога, Универзитета у Београду - Хемијског факултета и Града Панчева, Србија, о техничкој сарадњи са Јапаном у склопу ЈСА програма партнерства за унапређење животне средине у Панчеву, Србији, кроз сарадњу између Академије, Градске управе, индустрије и грађана.

У име Града Панчева Споразум је потписао, Градоначелник града Панчева и члан Градског већа града Панчева за заштиту животне средине и одрживи развој.

Пројекат је у Јапану добио назив „Рода“, јер су црне роде нестале на подручју перфектуре у којој је град Тојока, због употребе пестицида код гајења пиринча. Град Тојока је предузео озбиљне мере за прелазак на гајење органског пиринча, што је довело до повратка рода на пиринчана поља и оздрављења еко система. Данас индустријски град Тојоку посећује много туриста да би се упознали са постигнутим резултатима.

Током претходног ЈИЦА пројекта под називом „Подизање капацитета за анализу и мере смањења дуготрајних органских загађујућих супстанци у Србији“ истраживало се тренутно стање загађења у животној средини, укључујући емисију загађујућих супстанци, и спроводила обука за мерење и анализу загађења у животној средини како би се успоставили оквири за даље анализе. Међутим, потребна је јача сарадња и структура која може самостално да предузме мере за побољшање стања животне средине кроз сарадњу између Академије, Градске управе, индустрије и грађана. Због тога је у Србији потребна обука лидера за све секторе: академску заједницу, администрацију, индустрију и

грађане. Овај пројекат има за циљ да изгради и развије људске ресурсе, који ће моћи самостално да предузму мере за побољшање стања животне средине кроз сарадњу између академије, администрације, индустрије и грађана и даље истражује тренутно стање загађења у животној средини, укључујући емисију загађивача, док спроводи обуку за мерење загађујућих супстанци у животној средини, анализу, процену ризика, спречавање загађења и управљање загађењем. Поред тога, ојачаће се административне мере против загађења животне средине и спровешће се едукација локалног становништва.

Циљна област је слив реке Дунав у Србији, укључујући Београд и Панчево.

Очекивани исход је „У граду Панчеву биће изграђена структура која самостално може да предузме активности за побољшање стања животне средине кроз сарадњу академије, Градске управе, индустрије и грађана“, а показатељ је „Лидери сектора ће сарађивати у проналажењу решења за више од 3 проблема у области животне средине.“

Трајање пројекта: од јануара 2020. до децембра 2022. године (3 године), који је продужен због пандемије Ковид.

Обуке су организоване на годишњем нивоу у Јапану (од 2022. године) током трајања Пројекта за истраживаче из Србије ради јачања капацитета еколошких мерења и анализа.

Обуке за административна лица из Градске управе Панчева су организоване у Јапану, и биће пружена подршка административним мерама за контролу загађења. Организују се састанци истраживача и административног особља у Србији и Јапану ради дискутовања мера за решавање проблема загађења животне средине.

Стручњаци из Јапана долазе у Србију ради држања предавања за све интересне групе; ради давања упутстава о праћењу загађујућих супстанци у животној средини око индустријске зоне Панчева и истраживања жаришта и загађујућих супстанци у отпадној води.

Одржавају се вебинари и семинари у вези са образовањем из области животне средине за руководиоце индустријских постројења и локално становништво. Образовне активности из области животне средине/просвећења за ученике средњих школа у Србији ће такође бити подржане. Остварени резултати овог пројекта ће бити објављени кроз симпозијум, радионице и сл.

Проблеми којима се бави пројекат:

1. Испитивање муља у Поњавици и мониторинг птица
2. Анализа подземних вода и земљишта ван ограде Петрохемије на присуство хлорованих једињења
3. Анализа земљишта на присуство живе поред саркофага са живом унутар Петрохемије
4. Управљање комуналним отпадом на територији града Панчева

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.
 - 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 2022. годину, број 01-150/28-2022 од 30.01.2023, стручне организације Завода за јавно здравље (у даљем тексту ЗЗЈЗ) Панчево² (Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2022. годину, бр. 01-717/10-2021 од 14.02.2023) и „Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта са проценом загађујућих материја у ваздуху на здравље становништва“, 2022. година, бр. 01-704/14-2021 од 14.02.2023.)
3. Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС“, бр. 58/11 и бр 98/12)
4. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Сл. гласник РС“, бр 88/20)
5. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Сл. гласник РС“, бр 11/21)
6. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину („Сл. гласник РС“, бр 130/22)
7. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину („Сл. гласник РС“, бр 144/22)
8. Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон)
9. Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на подручју града Панчева за 2022. годину број 01-150/28-2022 од 30.01.2023, Завод за јавно здравље Панчево
10. Извештај о испитивању квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Поњавица и језеро у Качареву за сезону купања 2022 године, бр 01-377/13-2022 од 27.09.2022. године, Завод за јавно здравље Панчево
11. Испитивање квалитета подземних вода на простору јужно од индустријске зоне града Панчева“ бр. 2872/3 од априла 2022., Градски завод за јавно здравље Београд
12. Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2022. година, бр. Б005 од 08.7.2022. године
13. Програм контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева“ бр. 24/2016),
14. План квалитета ваздуха за град Панчево (Закључак Скупштине града Панчева, бр II-04-06-3/2018-1 од 12.01.2018.).
15. Извештај о спровођењу анализе земљишта систематског праћење квалитета земљишта на територији града Панчева бр 02-295-IV/2 од 15.04 2022

Обрађивачи:

Зденка Миљковић

Весна Петковић Боровница

Биљана Ђордан

Љиљана Дражилов

Марина Миличевић

Милан Глумац

Милица Стојанковић

Секретар

Зденка Миљковић

