РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД ПАНЧЕВО
ГРАДСКА УПРАВА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
БРОЈ: XV-23-501-90/2020
Панчево, 03.09.2020

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА ЗА 2019. 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 2019. године и даје процену тренутног стања као и препоруке и мере које треба спровести у наредном периоду у циљу побољшања стања. Извештај садржи податке о следећем:

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

1. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На стање животне средине у Панчеву, као урбане средине, најважнији утицај има индустрија коју чини велики број постројења базне хемијске производње, првенствено због локације коју она заузима јер се налази у близини насељених места , као и на правцу доминантних ветрова, тако да су редовна улагања у смислу побољшања и усавршавања процеса производње веома битна. Све интезивнији саобраћај, индивидуална ложишта као и други утицаји људских фактора такође доводе до све већег загађења.
У Панчеву се сваке године у складу са законом обезбеђују средства и редовно спроводе мониторинзи квалитета ваздуха (где спада и мониторинг полена) , воде (подземне и површинске-купалишта), буке, а од 2017. године спроводи се и мониторинг земљишта, како би се пратило стање животне средине на основу кога даље могу да се планирају мере за њено побошање. 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 (SO_2), азотних оксида и азотдиоксида ($NOx/NO/NO_2$), суспендованих

честица (PM_{10} , $PM_{2.5}$), олова (Pb), бензена (C_6H_6), угљенмоноксида (CO) и приземног озона (O_3),мере се и концентрације и брзине таложења арсена (As), кадмијума (Cd), живе (Hg), никла (Ni), полицикличних ароматичних угљоводоника (PAH) и бензо(а)пирена,
а надлежни орган може да одлучи да прати концентрације и других загађујућих материја у ваздуху, као и алергени полен.

И током 2019. године су се обављала мерења према Програму контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева" бр. 24/2016)[18], а које финансира град Панчево и то:
- у оквиру аутоматског система за континуални мониторинг квалитета ваздуха града Панчева, на мерним станицама :

„ Цара Душана"
1. сумпор диоксид (SO_2)
2. приземни озон (O_3)
3. BTX (бензен, толуен, ксилен)
4. азотни оксиди ($NO/NO_2/NO_x$)
5. угљен моноксид (CO)

„ Ватрогасни дом"
1. BTX (бензен, толуен, ксилен)
2. TNMHC (укупни угљоводоници неметанског типа)
3. суспендоване честице (PM_{10}, $PM_{2.5}$, PM_1)
4. приземни озон (O_3)
5. азотни оксиди ($NO/NO_2/NO_x$)

„ Војловица"
1. сумпор диоксид (SO_2)
2. BTX (бензен, толуен, ксилен)
3. суспендоване честице (PM_{10} $PM_{2.5}$)

„Старчево"
1. сумпор диоксид (SO_2)
2. азотни оксиди ($NO/NO_2/NO_x$)
3. угљен моноксид (CO)
4. приземни озон (O_3)
5. суспендоване честице (PM_{10})

- у оквиру допунског мерења квалитета ваздуха коју обавља стручна организација :
- чађ- свакодневно, 24-час. мерења на мерним местима „Стрелиште" и „Нова Миса"
- чађ- аутоматско континуално мерење (BC&UV компоненте чађи) на мерном месту „Стрелиште"
- суспендоване честице PM_{10}- 24-час. мерења, сваког трећег дана на мерном месту „Стрелиште" уз накнадну анализу у 40 узорака PM_{10} где је одређен садржај токсичног метала (Hg) и полицикличних ароматичних угљоводоника (PAH), бензо(а)пирена.
- На мерној станици (мобилна екотоксиколошка лабораторија) Народна башта свакодневно, аутоматски (бензен, толуен, ксилен, укупни азотни оксиди, амонијак, суспендоване честице PM_{10} и $PM_{2.5}$)

Систематско мерење квалитета ваздуха у Панчеву је и у току 2019. године финансирало и надлежно министарство заштите животне средине које је обављано на 2 мерна места, „Ватрогасни дом" и „Завод" где су вршена следећа мерења:
1. сумпордиоксид-свакодневно, 24-час. мерења
2. азотоксид - свакодневно, 24-час. мерења
3. бензен, толуен и ксилен -24-час. мерења, сваког шестог дана
4. амонијак - свакодневно, 24-час. мерења
5. чађ - свакодневно, 24-час. мерења
6. укупне таложне материје, месечно
7. 3 тешка метала из сваког узорка таложних материја (Pb, Cd, Zn).
8. Из узорака 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

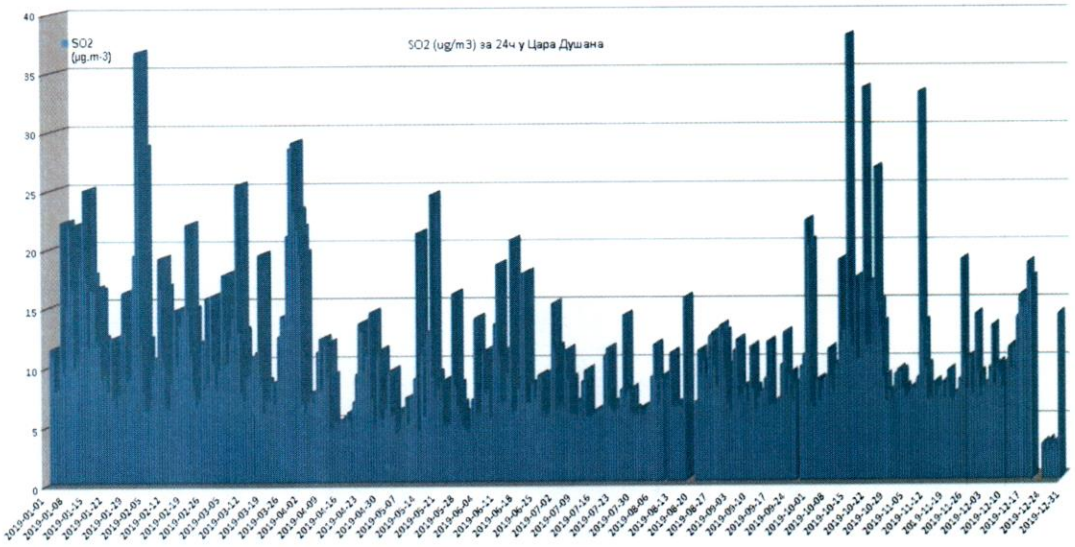
Агенција за заштиту животне средине Републике Србије има аутоматску станицу за мерење квалитета ваздуха у насељу Содара, али резултати мерења нису обрађени у овом документу.

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

Сумпордиоксид

У току 2019. године сумпордиоксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (357 дана), „Војловица“ (344 дана) и „Старчево“ (333 дан) чији приказ концентрација је дат на сликама 1. 2. и 3.. Према Уредби[1] у овој години није било прекорачења граничне вредности.
ГВ(1г) = 50 μg/m^3 , ГВ (24ч) = 125 μg/m^3 ; ГВ (1ч) = 350 μg/m^3.

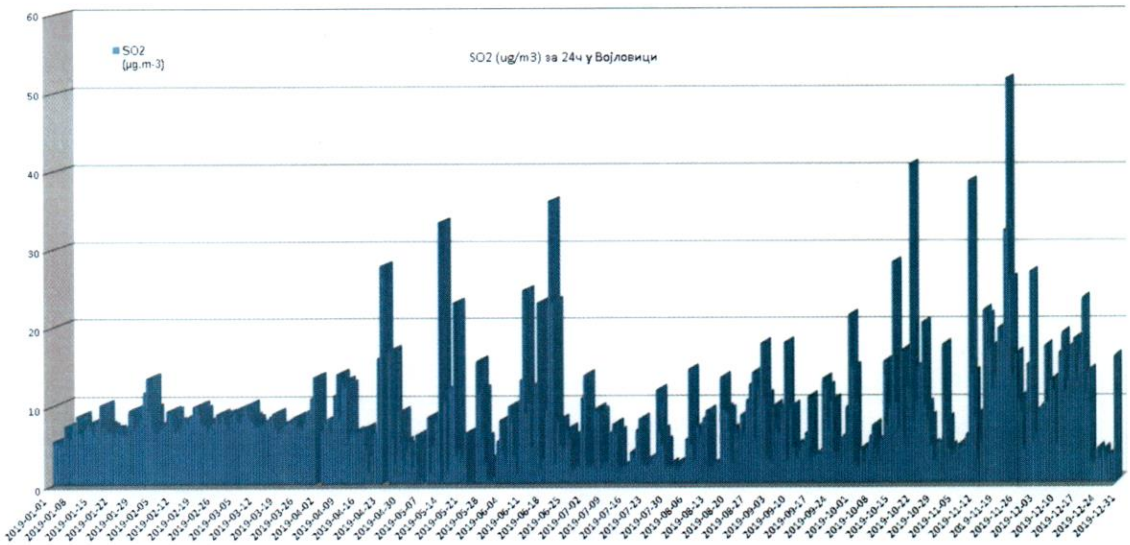
На локацији *„Цара Душана“* сумпордиоксид је мерен 357 дана (8191 сат). Средња годишња концентрација је већа у односу на 2018. и износила је $C_{ср\ ЦД}$ =10,4 μg/m^3. Максимална дневна концентрација износи $C_{мах}$ = 38,1 μg/m^3 и максимална једночасовна концентрација $C_{мах}$ = 205 μg/m^3 измерене 16.10.2019. године (ниже су у односу на прошлу годину).



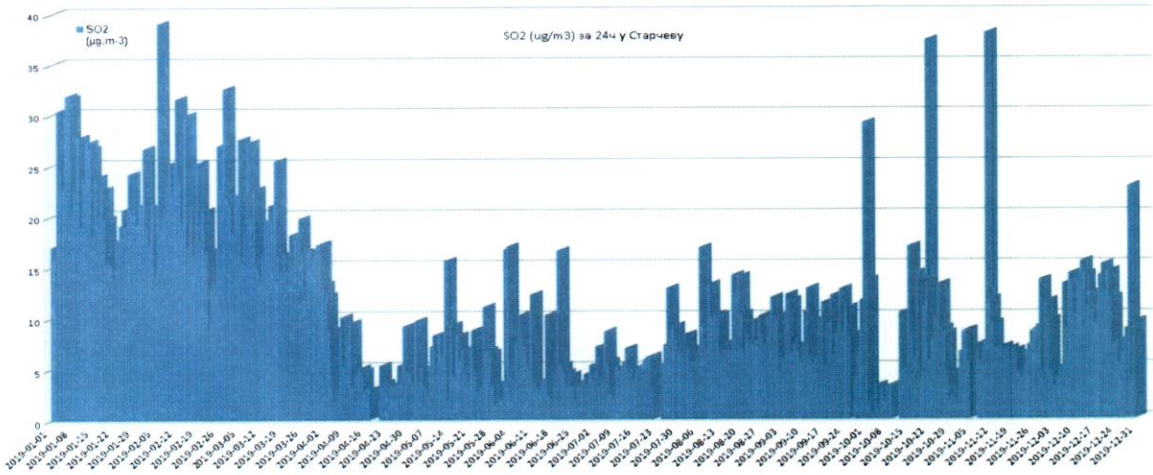
Слика 1. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2019. години на мерној станици „Цара Душана“

На локацији *„Војловица“* сумпордиоксид је мерен 360 дана (8397сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{ср\ Воj}$ =8,7 μg/m^3, што је нижа вредност у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација $C_{мах}$ = 51,8 μg/m^3 измерена је 24.11.2019. године (нижа у односу на прошлу годину). Максимална једночасовна концентрација је $C_{мах}$ =230 μg/m^3 од 18.5.2019. године (која је мања у односу на прошлу годину).

На мерној станици *„Старчево“*, мерено је 355 дана (8156 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ Ст}$ =10,8μg/m^3 што је нижа вредност у односу на прошлу годину. Максимална дневна концентрација износила је 39,1μg/m^3 измерена 06.02.2019. и нижа је вредност у односу на прошлу годину и максимална једночасовна концентрација је 249 μg/m^3 измерена 11.11.2019. године која је виша.



Слика 2. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2019. години на мерној станици „Војловица“



Слика 3. Приказ средњих дневних концентрација сумпордиоксида у 2019. години на мерној станици „Старчево“

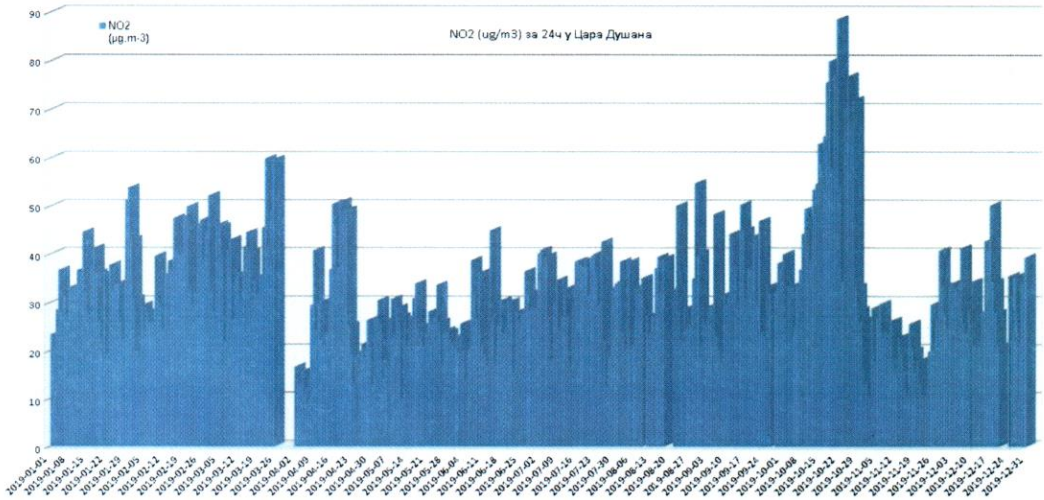
Азотдиоксид

Током 2019. године азотдиоксид је мерен на мерној станици „Цара Душана“ (350 дана).Од маја месеца 2019. године , куповином нових анализатора за азотне оксиде, азот диоксид се опет мери на мерној станици „Ватрогасни дом“(233 дана) и „Старчево“ (233 дана). Приказ концентрација је дат на сликама 4. 5. и 6..

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

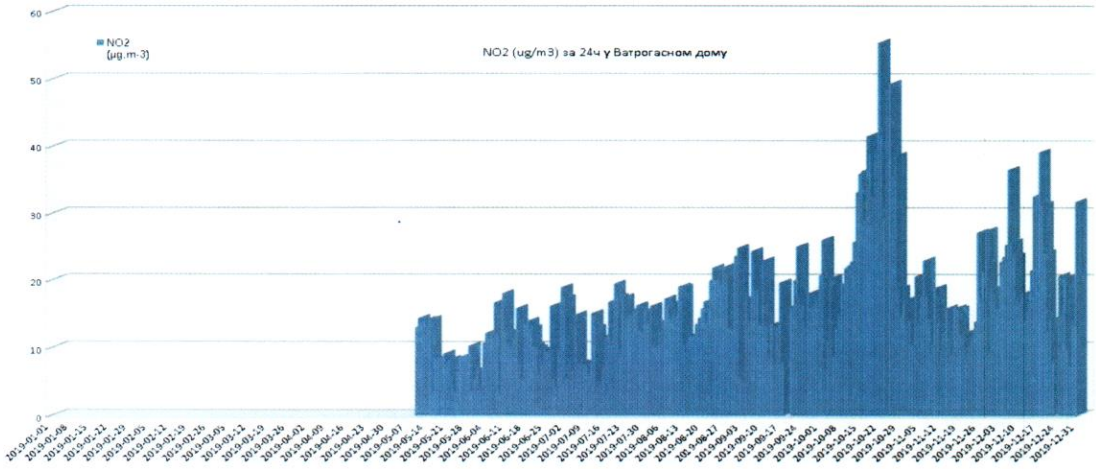
ТВ(1г) = 46 $\mu g/m^3$; ТВ (24ч) =97 $\mu g/m^3$; ТВ (1ч) =172,5 $\mu g/m^3$

На мерној станици *„Цара Душана“* мерено је 350 дана (8049сати) где су регистрована прекорачења за овај параметар и то: једно прекорачење ГВ за 24часа 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. Максимална дневна концентрација је износила C_{max} =88,7μg/m^3 измерена 22.10.2019. и максималана једночасовна концентрација C_{max} =213μg/m^3 измерена 22.10.2019.и обе су веће у односу на прошлу годину (за 33,2μg/m^3 и 97μg/m^3 респективно). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ ЦД}$ =32,05 μg/m^3 што је виша вредност у односу на прошлу годину и није прекорачила ГВ и ТВ.



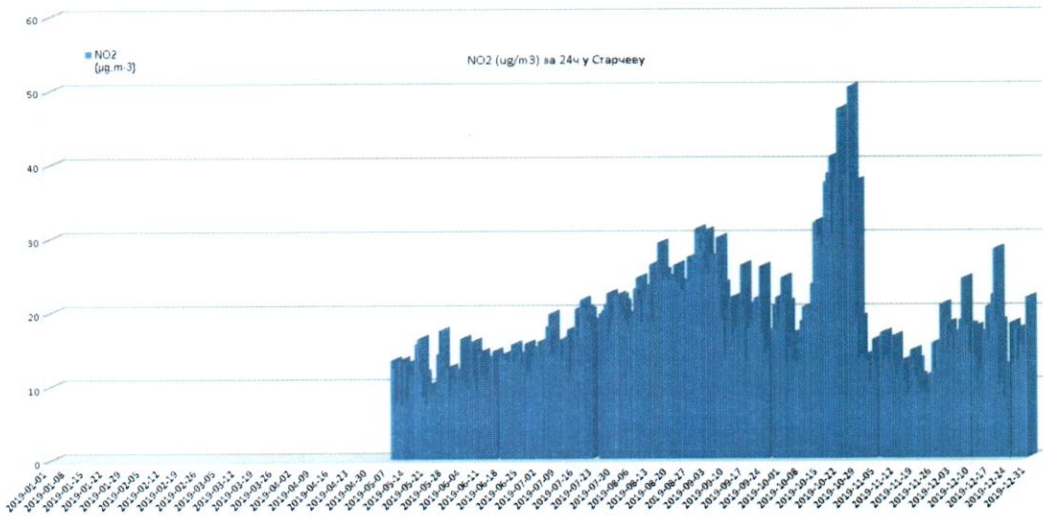
Слика 4. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2019. години на мерној станици „Цара Душана“

На мерној станици *„Ватрогасни дом“* мерено је од маја месеца 233 дана (5566 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ ВД}$ =16,08 μg/m^3 за недовољан број мерења према Уредби[1] од 63,54 % . Максимална дневна концентрација је износила C_{max} =55,5,7μg/m^3 измерена 22.10.2019. и максималана једночасовна концентрација C_{max} =129μg/m^3 измерена 25.10.2019.



Слика 5. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2019. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

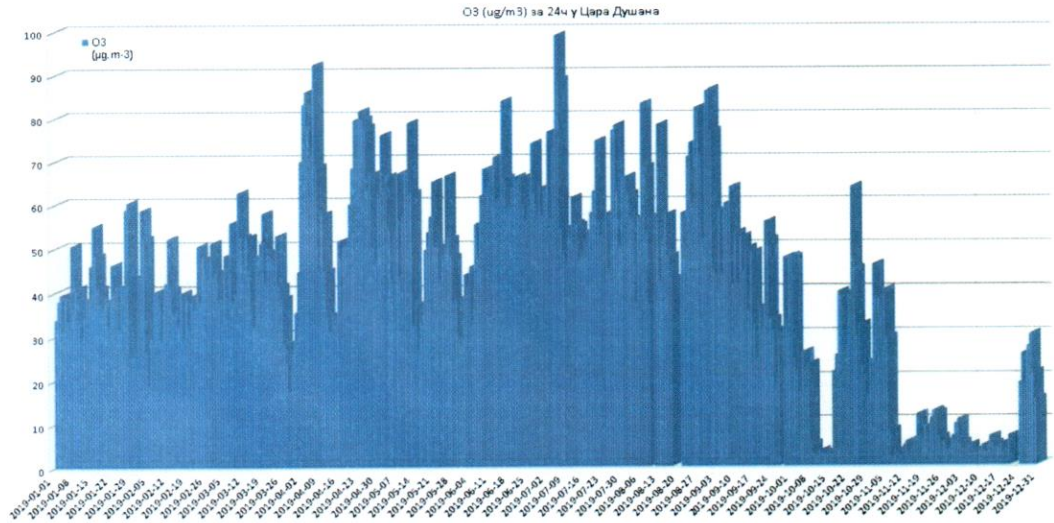
На мерној станици *„Старчево“* мерено је од маја месеца 233 дана (5539 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ Ст}$ =18,2 μg/m^3 за недовољан број мерења према Уредби[1] од 63,23 % . Максимална дневна концентрација је износила $C_{мах}$ =50,3μg/m^3 измерена 26.10.2019. и максимална једночасовна концентрација $C_{мах}$ =124μg/m^3 измерена 22.10.2019.



Слика 6. Приказ средњих дневних концентрација азотдиоксида у 2019. години на мерној станици „Старчево“

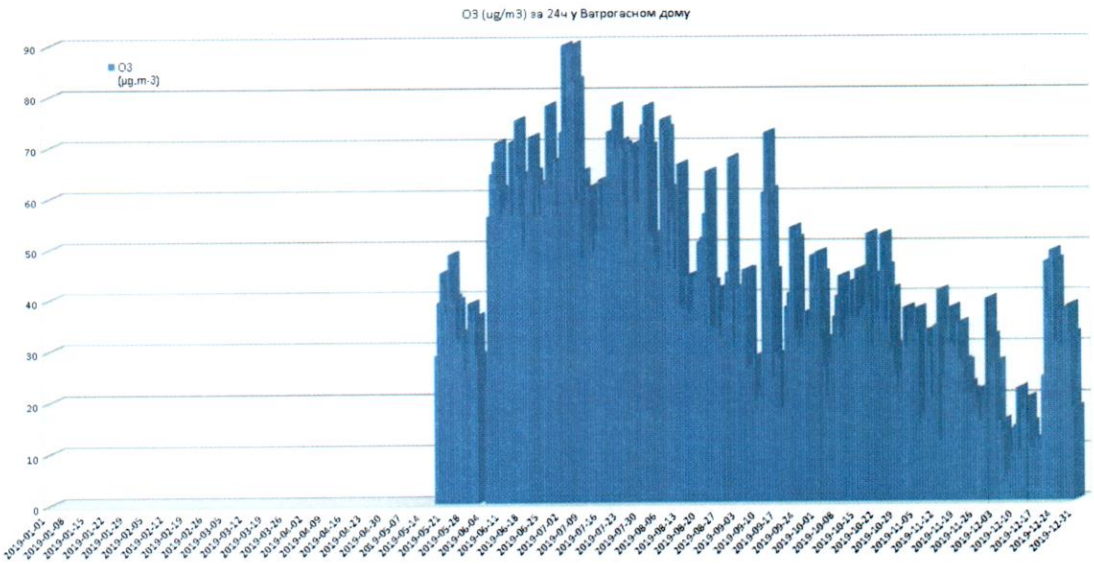
Приземни озон

Приземни озон је мерен током 2019. године на мерним станицама „Цара Душана“ (357 дана) и „Старчево“ (233 дана), а од маја месеца и на мерној станици „Ватрогасни дом“ од (226 дана). На сликама 7. 8. и 9. дат је приказ седњих дневних концентрација за ову загађујућу материју.
На мерној станици *„Цара Душана“* мерено је 357 дана (8440 сати) и максималана 24-часовна концентрација је износила $C_{мах}$ =99,1μg/m^3, 6.07.2019., а максимална 1-часовна концентрација $C_{мах}$ = 189 μg/m^3, 31.08.2019. Обе су веће у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност износи $C_{ср\ ЦД}$ =42,16 μg/m^3 , и већа је у односу на прошлу годину.



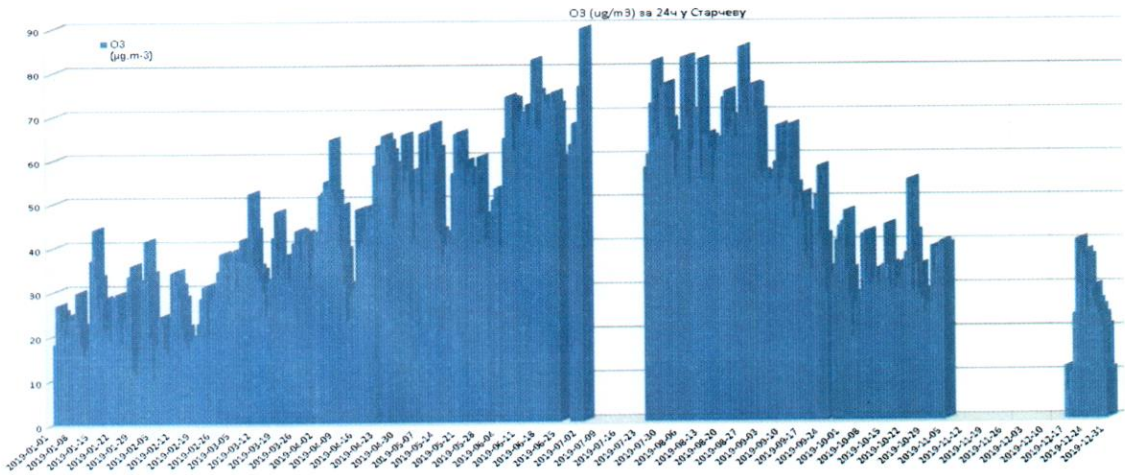
Слика 7. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2019. години на мерној станици „Цара Душана“

На мерној станици *„Ватрогасни дом“* озон је мерен од маја месеца 226 дана (5389 сати).Максимална средња 24-часовна концентрација је износила C_{max} = 89,9 μg/m^3, 6.07.2019. и максимална 1-часовна концентрација C_{max} = 172μg/m^3 6.07.2019. Средња годишња вредност износи $C_{ср\ ВД}$ =42,8 μg/m^3 , за 61,52% мерења.



Слика 8. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2019. години на мерној станици „Ватрогасни дом“

На мерној станици *„Старчево“* мерено је 299 дана (6829 сати). Максимална средња 24-часовна концентрација је износила C_{max} = 89,6 μg/m^3, 3.07.2019. (мало је већа је у односу на прошлу годину) и максимална 1-часовна концентрација C_{max} = 164μg/m^3 2.07.2019. (већа је у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност износи $C_{ср\ Ст}$ =45 μg/m^3 , за 77,96% мерења. (мања је у односу на прошлу).



Слика 9. Приказ средњих дневних концентрација озона у 2019. години на мерној станици „Старчево“

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

Честице PM_{10} (суспендоване честице ≤10 μm) у 2019. години су мерене на мерним станицама „Ватрогасни дом“ (где се мере и честице $PM_{2.5}$ (<2.5μm) и $PM_{1.0}$ (<1.0μm)), „Војловица“ (где се мере и честице $PM_{2.5}$ (<2.5μm) од маја месеца) и „Старчево“.

На мерној станици *„Ватрогасни дом“* у току 2019. године суспендоване честице су мерене 361 дан (8670 сати).
Од 361 мереног дана за PM_{10} 47 дана (13 %) је било са прекорачењем ГВ (50 μg/m^3), што је преко границе дозвољеног броја дана (35). Број прекорачења ГВ по месецима: јануар 13, фебруар 9, март 2, октобар 13 , и децембар 10. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила C_{max} = 150μg/m^3 (која је већа у односу на прошлу годину) измерена 18. фебруара и максимална 1-часовна концентрација C_{max} = 387 μg/m^3 измерена 26. фебруара (мања у односу на прошлу годину).Средња годишња вредност није прекорачила ГВ (40 μg/m^3) и износи $C_{ср\ вд}$ =30,8 μg/m^3 .
На слици 10. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2019. години у „Ватрогасном дому“.

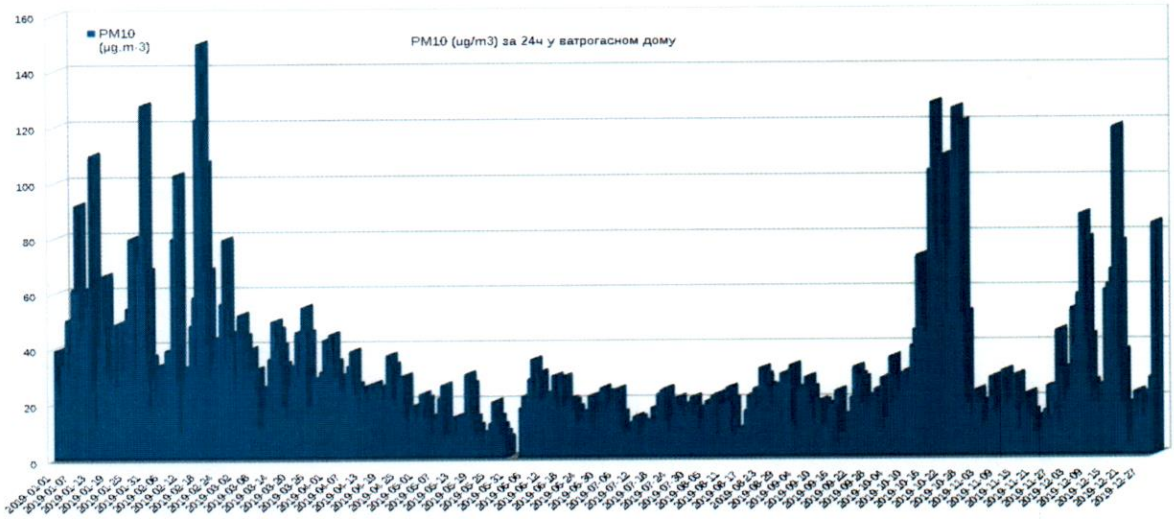
Честице $PM_{2.5}$ су мерене 361 дан. Највиша средња 24-часовна концентрација честица $PM_{2.5}$ C_{max} = 135,0 μg/m^3 измерена је 18. фебруара, која је виша у односу на прошлу годину. 26. фебруара је регистрована максимална 1-часовна концентрација од C_{max} = 359 μg/m^3 која је нижа у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност је прекорачила ГВ (25 μg/m^3) и износи $C_{ср\ вд}$ =25,87 μg/m^3

Честице $PM_{1.0}$ су мерене 361 дан. Највиша средња 24-часовна концентрација честица $PM_{1.0}$ C_{max} = 127 μg/m^3 измерена 18. фебруара , и максимална 1-часовна концентрација од C_{max} = 310μg/m^3 регистрована 26. фебруара .Обе вредности су веће у односу на прошлу годину. Средња годишња вредност износи $C_{ср\ вд}$ =23,77 μg/m^3. Према Уредби[1] граничне вредности за овај параметар нису дефинисане.

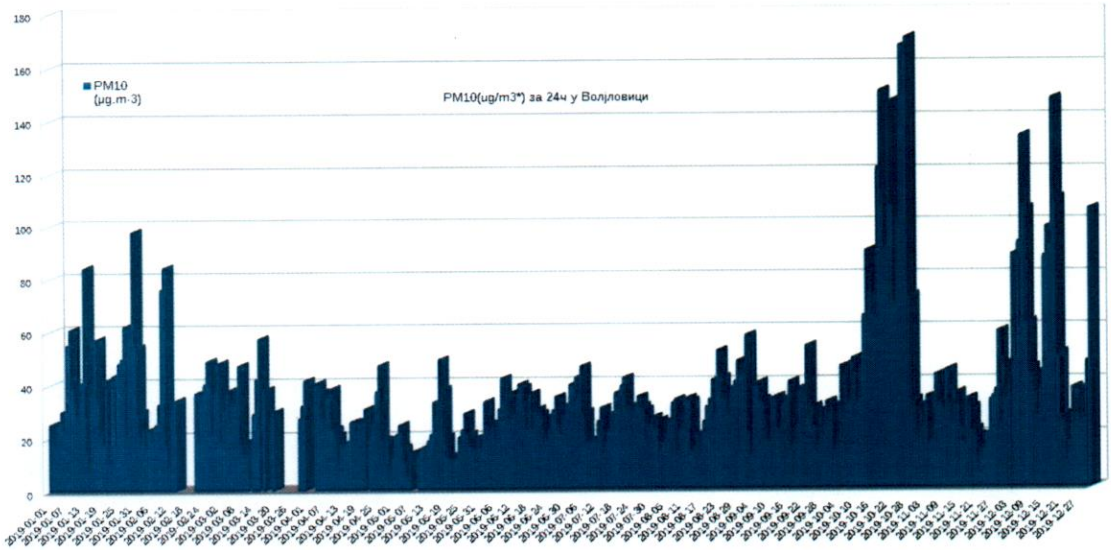
На мерној станици *„Војловица“* у току 2019. године суспендоване честице су мерене 341 дан (8253 сати)
Од 341 мереног дана за PM_{10} 46 дана (13%) је био са прекорачењем ГВ (50 μg/m^3), што је прекорачило границу дозвољеног броја дана (35). Број прекорачења ГВ по месецима у којима је мерено је следеће: јануар 9, фебруар 2, март 1, август 1 септембар 2, октобар 17, и децембар 13 Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила C_{max} = 171 μg/m^3, регистрована 28.10.2019, и максимална 1-часовна концентрација (која је већа у односу на прошлу годину) C_{max}=435μg/m^3 мерена 18.12.2019. Средња годишња вредност није прекорачила ГВ (40 μg/m^3) и износи $C_{ср\ Воj}$ =36,4 μg/m^3.
На слици 11. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2019. години у *„Војловици“*
Напомена: до маја месеца PM_{10} је мерен Теомом , од маја када је купљен нови анализатор другом методом (спектрометрија).

Честице $PM_{2.5}$ су мерене 235 дана (5648 сати) . Највиша средња 24-часовна концентрација честица $PM_{2.5}$ C_{max} = 139,0 μg/m^3 измерена је 28. октобра 2019. 18. децембра је регистрована максимална 1-часовна концентрација од C_{max} = 396 μg/m^3 . Средња годишња вредност за 64,4% валидних података (недовољан број мерења, мери се од маја месеца када је купљен нови апарат) износи $C_{ср\ Воj}$ =27,9 μg/m^3

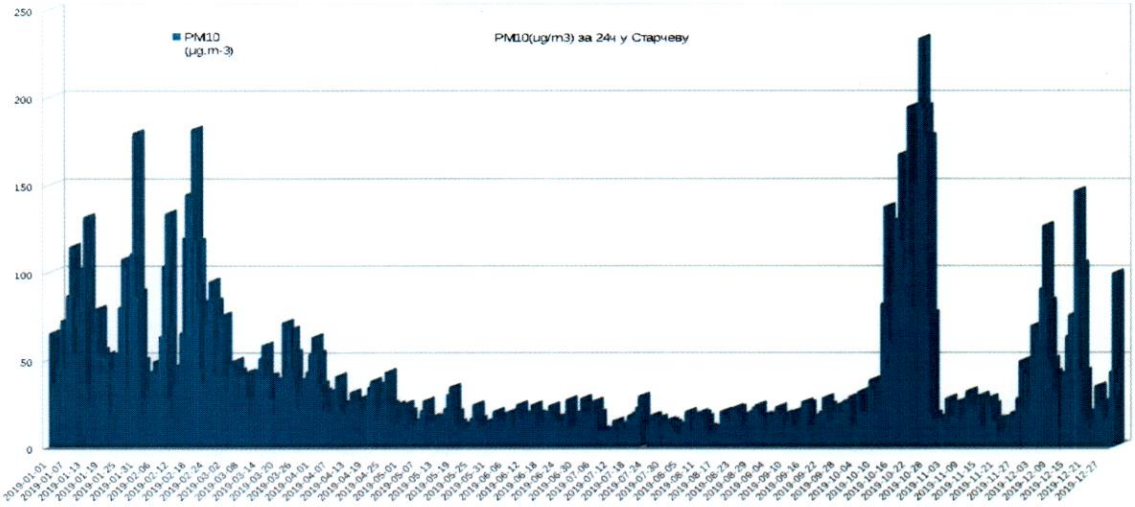
На мерној станици *„Старчево“* мерен је PM_{10} 363 дана (8605 сати) од којих је 73 дана било са прекорачењем ГВ и ТВ (50 μg/m^3), што је прекорачило границу дозвољеног броја (35) . Број прекорачења ГВ(ТВ) по месецима је следећи: јануар 21 , фебруар 14, март 7, април 2, октобар 17, децембар 11+1. Највиша измерена средња 24-часовна концентрација је износила C_{max} = 234,00 μg/m^3, регистрована 26.10., (која је већа у односу на прошлу годину) и максимална 1-часовна концентрација C_{max} = 665 μg/m^3 мерена 14.10.2019. (која је нешто већа у односу на прошлу годину). Средња годишња вредност није прекорачила ГВ (40 μg/m^3) и износи $C_{ср\ Ст}$ =37,67 μg/m^3 (која је мања за у односу на прошлу годину).
На слици 12. дат је приказ средњих дневних (24ч) концентарција PM_{10} у 2019. години у „Старчеву“



Слика 10. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2019. години у „Ватрогасном дому“



Слика 11. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2019. години у „Војловици“

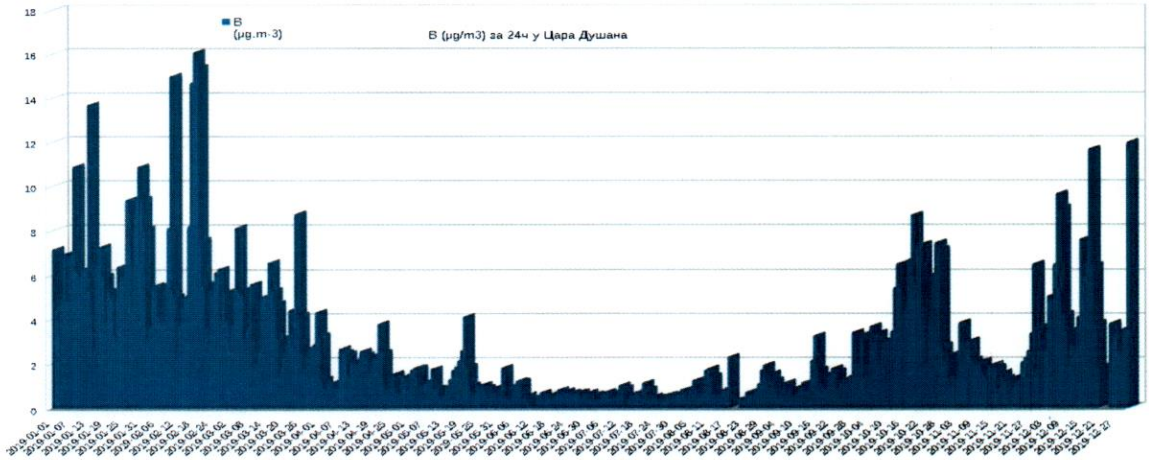


Слика 12. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација PM_{10} у 2019.години у „Старчеву“

Бензен

У 2019. години бензен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“ (359 дана), „Ватрогасни дом“ (355 дана) и „Војловица“ (362 дана). Средња годишња концентрација бензена није прекорачила ГВ ни на једној мерној станици.

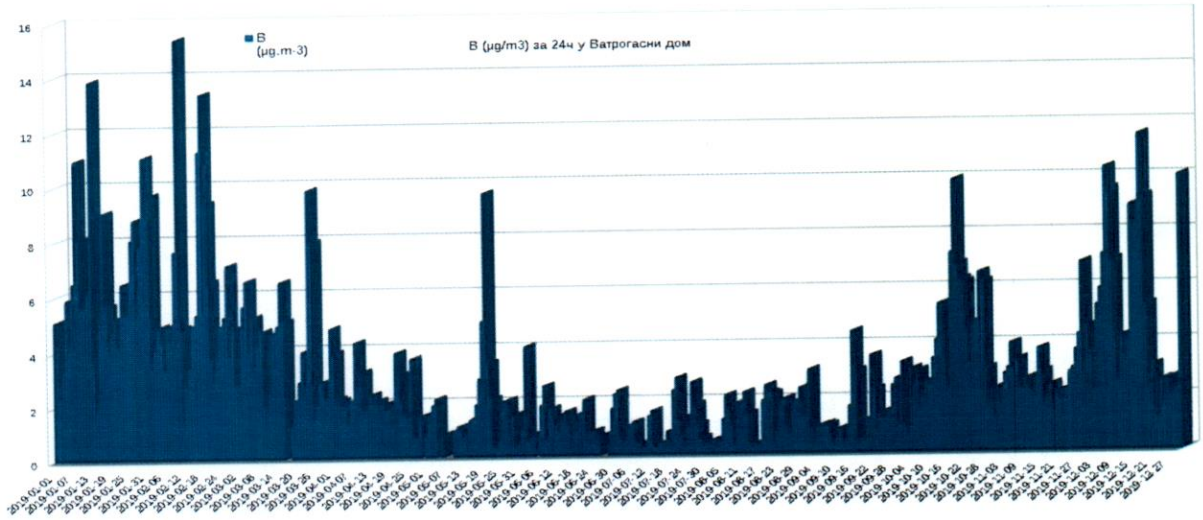
На мерној станици *„Цара Душана“* број валидних мерења је 359 дана (8525 сати). Средња годишња концентрација је износила је $C_{срЦД}$ =2,89 µg/m^3 и мало је нижа у односу на прошлу годину . Највиша средња дневна концентрација износила је $C_{мах}$ = 16,1 µg/m^3 измерена 18. фебруара и сатна концентрација $C_{мах}$ =67µg/m^3 измерена 10.2.2019., и обе су више у доносу на прошлу годину.



Слика 13. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2019. години у *„Цара Душана“*

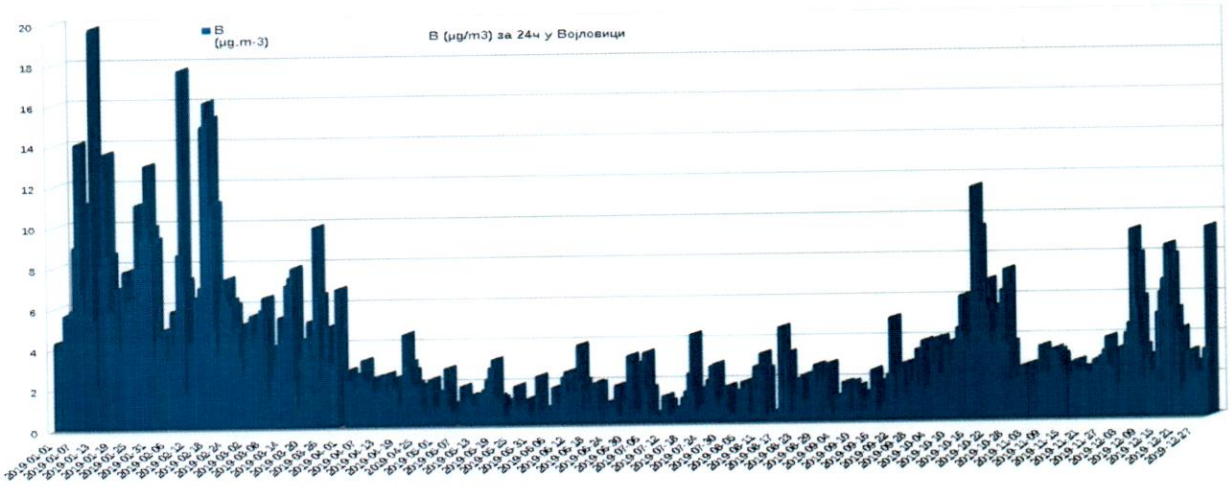
На мерном месту *„Ватрогасни дом“*, број валидних мерења је 355 дана (8570 сати). Средња годишња концентрација бензена износи $C_{ср\ ВД}$ = 3,12 µg/m^3 (нешто нижа у односу на прошлу

годину). Највиша средња дневна концентрација је C_{max} = 15,4μg/m^3 измерена 10.2.2019. (незнатно нижа у односу на прошлу годину) и највиша средња сатна концентрација C_{max} =54,7μg/m^3 измерена 20.5.2019. (која је већа у односу на прошлу годину).



Слика 14. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2019. години у „Ватрогасном дому“

На мерном месту *„Војловица“* број валидних мерења је 362 дана (8686 сати). Средња годишња концентрација бензена износи $C_{ср\ Voj}$ = 3,41 μg/m^3 (мало виша у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је C_{max} = 19,8μg/m^3 (13.1. 2019) и највиша средња сатна концентрација C_{max} =133μg/m^3 (13.11. 2019). Обе концентрације су више у односу на прошлу годину.



Слика 15. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација бензена у 2019. години у „Војловици“

Толуен

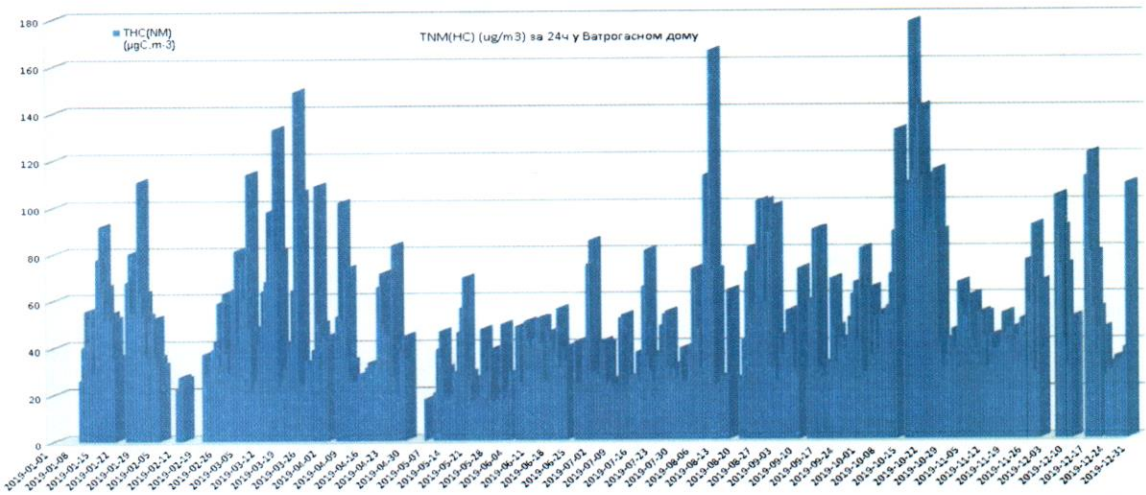
У 2019. години толуен је мерен на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“. Није било прекорачења МДК за седам дана (0,26 mg/m^3) како је дефиниса на Уредбом[1].
На мерној станици *„Цара Душана“* број валидних мерења је 359 дана (8521 сати). Средња годишња концентрација је износила је $C_{срЦД}$ =5,14μg/m^3 (нижа у односу на прошлу). Највиша средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 24,7μg/m^3, измерена 18.02.2019. (скоро шест пута је нижа у односу на прошлу годину) и максимална сатна концентрација која је износила $C_{мах}$ = 260μg/m^3, 19.08.2019. (која је скоро 5 пута нижа у односу на прошлу годину).
На мерној станици *„Ватрогасни дом“*, број валидних мерења је 355 дана (8569 сати). Средња годишња концентрација толуена износи $C_{ср\ ВД}$ = 3,7 μg/m^3 мало нижа у односу на прошлу годину. Највиша средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 39,1μg/m^3, измерена 23.3.2019.године (виша је у односу на прошлу годину). Највиша сатна концентрација износи $C_{мах}$ =191 μg/m^3 , 23.3.2019. (која је виша у односу на прошлу годину).
На мерном месту *„Војловица“* у 2019. број валидних мерења је 352 дана (8686 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ Воj}$ = 4,35 μg/m^3 и виша је у односу на прошлу годину.
Највиша средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 18,6μg/m^3 измерена 13.1.2019. (која је нижа у односу на прошлу годину) и највиша средња сатна концентрација $C_{мах}$ =46,8μg/m^3 (мања у односу на 2018.) измерена 10.02.2019.

Ксилен

У 2019. години у оквиру система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха ксилен се мерио на мерним станицама „Цара Душана”, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“. Ксилен није дефинисан Уредбом[1].
На мерној станици *„Цара Душана“* број валидних мерења р-ксилена је 355 дана (8447 сати). Средња годишња концентрација износила је $C_{срЦД}$ =0,84 μg/m^3 и нешто је виша у односу на прошлу годину. Максимална средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 15,3μg/m^3 (19.02.2019.) и виша је три пута у односу на прошлу годину. Највиша измерена сатна концентрација $C_{мах}$ =73,2μg/m^3 (19.05.2019.) и виша је у односу на прошлу годину.
На мерној станици *„Ватрогасни дом“*, број валидних мерења је 355 дана (8563 сати). Средња годишња концентрација ксилена износи $C_{ср\ ВД}$ = 6,91 μg/m^3 (виша је у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 20,3μg/m^3 измерена 18.12.2019. (виша је у односу на прошлу годину), највиша сатна концентрација износила је 57,6μg/m^3 измерена 18.12.2019. (мало је виша у односу на прошлу годину).
На мерном месту *„Војловица“* се у 2019. години број валидних мерења је 362 дана (8683сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ Воj}$ = 4,36 μg/m^3 (која је виша у односу на прошлу годину). Највиша средња дневна концентрација је $C_{мах}$ = 19,3μg/m^3 19.2.2019. , која је виша, и највиша средња сатна концентрација $C_{мах}$ =78,7μg/m^3 измерена 24.03.2019., која је виша у односу на прошлу годину.

Укупни угљоводоници неметанског типа (TNMHC)

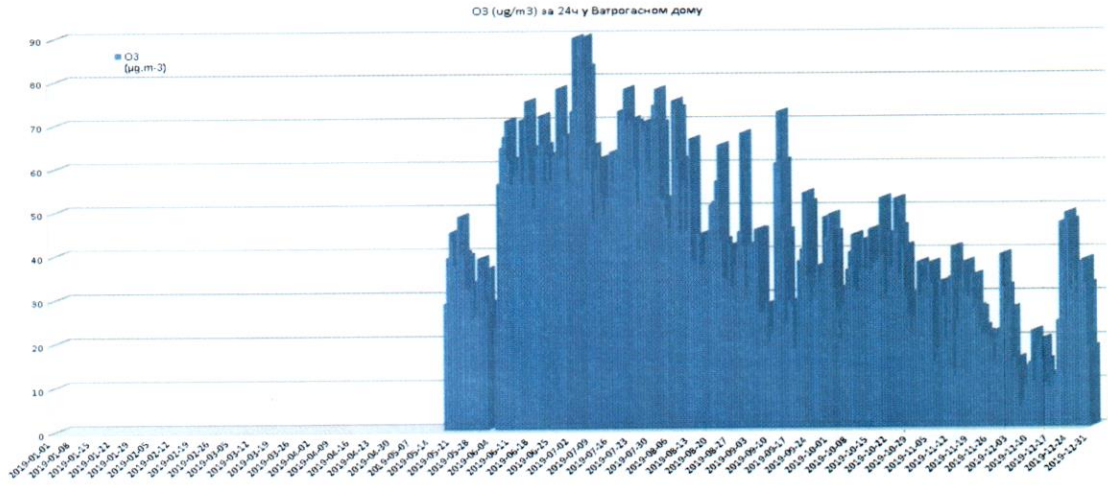
Системом за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха мере се концентрације укупних угљоводоника неметанског типа на мерном месту *„Ватрогасни дом“*. Током 2019. године мерено је 312 дана (7725 сати) где средња годишња концентрација за 88,18% мерења износи $C_{ср\ Вд}$ =51,29 μg/m^3 и нешто је виша од прошле године. Максимална дневна концентрација износи 178μg/m^3 (нижа је у односу на прошлу годину) измерена 19.10.2019. Максимална једночасовна концентрација износи 946μg/m^3 и измерена је 24.3.2019. године (виша је у односу на прошлу годину). ГВ за укупне угљоводонике није дефинисана важећом Уредбом[1].



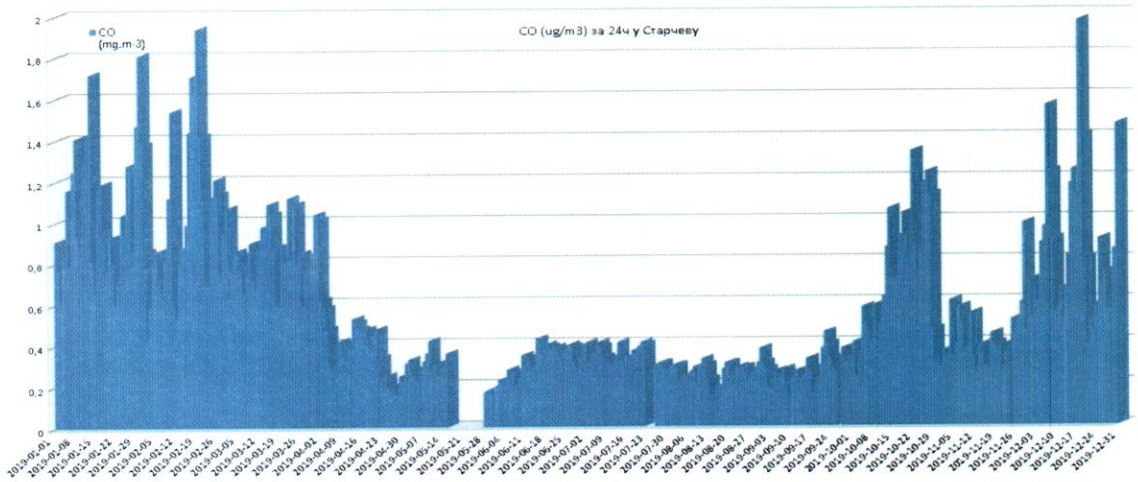
Слика 16. Приказ средњих дневних (24ч) концентрацијаTNMHC у 2019. години у „Ватрогасном дому“

Угљен моноксид

У 2019. години угљенмоноксид је мерен на мерним станицама „Цара Душана” и „Старчево“ без прекорачења граничних вредности.На слици 16. и 17. је дат приказ средњих дневних концентрација.
На мерној станици *„Цара Душана“,* број валидних мерења је 195 дана (4850 сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ ЦД}$ =0,4 mg/m^3, а максимална средња 24-часовна концентрација је износила $C_{мах}$ = 2,63 mg/m^3, 18.12.2019. и максимална 1-часовна концентрација $C_{мах}$ = 9,6 mg/m^3 18.12.2019.
На мерној станици „Старчево“ број валидних мерења је 349 дана (7965сати). Средња годишња концентрација износи $C_{ср\ Ст}$=0,57 mg/m^3 и виша је у односу на прошлу годину, а максимална средњао 24-часовна концентрација је износила $C_{мах}$ = 1,97 mg/m^3, 18.12.2019. , а максимална 1-часовна концентрација $C_{мах}$ = 6,39 mg/m^3 27.05.2019. и нешто су више у односу на прошлу годину.



Слика 17. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација угљенмоноксида у 2019. години у „Цара Душана“,



Слика 18. Приказ средњих дневних (24ч) концентрација угљенмоноксида у 2019. години у „Старчеву“

Анализа резултата мерења и закључци

Ваздух у агломерацији Панчево[5], која обухвата територију града Панчева, је најоптерећенији *суспендованим честицама PM_{10}* .
Током 2011.[6] 2012.[7] 2015.[10] 2017.[12] и 2018. ваздух је припадао трећој категорији ваздуха. У 2013.[8] 2014.[9] и 2016.[11] години квалитет ваздуха је сврстан у прву категорију, а разлог овакве оцене у Панчеву је био недовољан број мерења PM_{10} (због кварова анализатора на мерним местима аутоматског мониторинга) иако је број прекорачених 24-часовних вредности у току године био већи од броја дозвољених прекорачења..
У 2019. години није било прекорачења годишње граничне вредности PM_{10} ни на једној станици градског мониторинга квалитета ваздуха, али је број дана када је прекорачена дневна гранична вредност свуда прекорачен.
У 2019. години је прекорачена и средња годишња вредност за $PM_{2.5}$ на мерној станици Ватрогасни дом за 0,87μg/m^3 . $PM_{2.5}$ се мери од маја маја месеца и на мерној станици Војловица (што је недовоњан број мерења за годишњу вредност према Уредби[1]).
Град Панчево је у складу са чланом 31. Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13)[13] у коме је прописано да у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, донео План квалитета ваздуха за град Панчево (Закључак Скупштине града Панчева, бр II-04-06-3/2018-1 од 12.01.2018.) са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности утврђене актом из члана 18. став 1. овог Закона. На овај План је предходно добијена сагласност Министарства за заштиту животне средине (бр. 353-01-833/2017-03 од 17.11.2017.). План је анализирао стање квалитета ваздуха у граду Панчеву до 2014. године а период на који је план донешен је од 2015.до 2020.

У Табели 1.* приказане су средње годишње концентрације, број прекорачења ГВ и ТВ као и максимална средња дневна концентрација PM_{10} за период од 2015.-2019. на станицама „Војловица“, „Старчево“ и “Ватрогасни дом“.

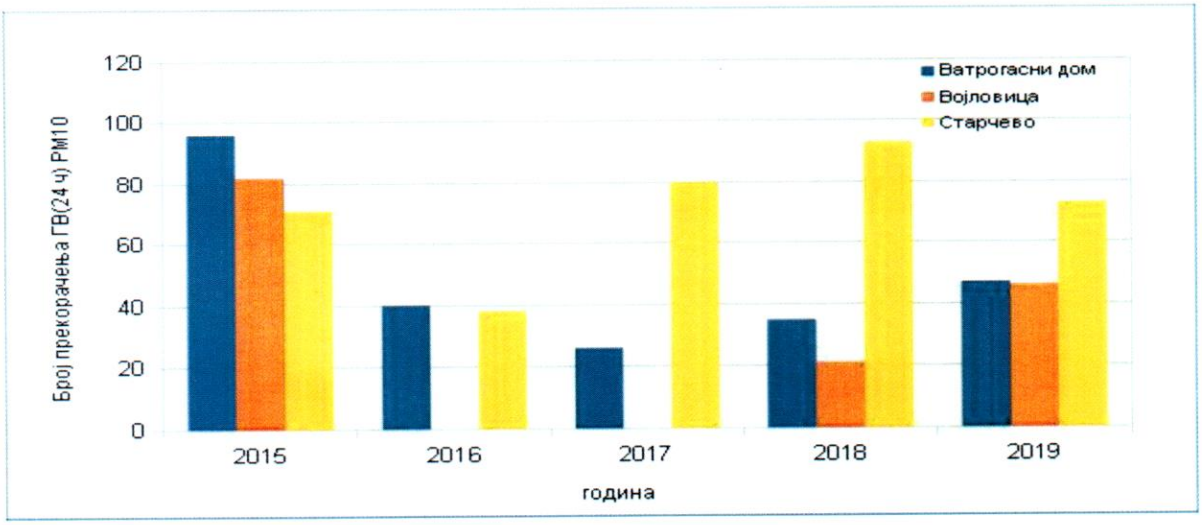
Табела 1.* Приказ статистичких података за PM_{10} на мерним местима "Војловица", "Старчево" и "Ватрогасни дом" за период од 2015.- 2019. године

Година	Статистички подаци за PM_{10}	Војловица	Старчево	В. дом
2015	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	41,0	недов. мер	42,42
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	82(2) и 66	71(4) и 65	96(2) и 77
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	211,29	381,4	214,7
2016	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	/	недов.мер.	недов.мер.
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	/	38 и 38	40(1) и 40(1)
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	/	245	177,77
2017	Средња концентрација PM_{10} ($\mu g/m^3$)	/	44,2	недов.мер.
	Број прек. ГВ(број на ГВ) и ТВ(број на ТВ)	/	80(3) и 80	26 и 26
	Макс средња дневна конц. PM_{10} ($\mu g/m^3$)	/	298	137
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

*

Суспендоване честице PM_{10} су први пут дефинисане Уредбом[1], док су Правилником[3] биле дефинисане само укупне суспендоване честице и чађ па су се до тада су се користиле ГВ и ТВ из Директиве Европске уније 1999/30/ЕС[4] . Према Уредби[1] за годишњи просек је потребно испунити 90% једночасовних (или 24-часовних концентрација) у току године (не укључује се губитак података који је изгубљен калибрацијом или уобичајеним одржавањем инструмента). За остале просеке (1, 3, 8, 24 часа) се узима 75 % валидних података. Код наведеног броја дана или сати када се мерила концентрација неког полутанта на неком мерном месту у оквиру горе наведеног текста "Мерења система за континуални мониторинг аерозагађења" није укључен губитак података који је изгубљен калибрацијом или уобичајеним одржавањем инструмента.

На слици 19. дат је приказ броја дневних прекорачења PM_{10} на годишњем нивоу за период од 2015.-2019. Број прекорачења је увек био преко дозвољеног без обзира на број мерења у току године (од 2005 од када се мери), сем у 2013. години на мерној станици „Војловица“, у 2014. години на мерној станици „Ватрогасни дом“, (када је у „Старчеву“ био на самој граници), у 2017. у „Ватрогасном дому“ и у 2018. години на мерној станици „Војловица“, (када је у „Ватрогасном дому“ био на самој граници). Број прекорачења је, као што је и очекивано, био најинтезивнији у зимском периоду.

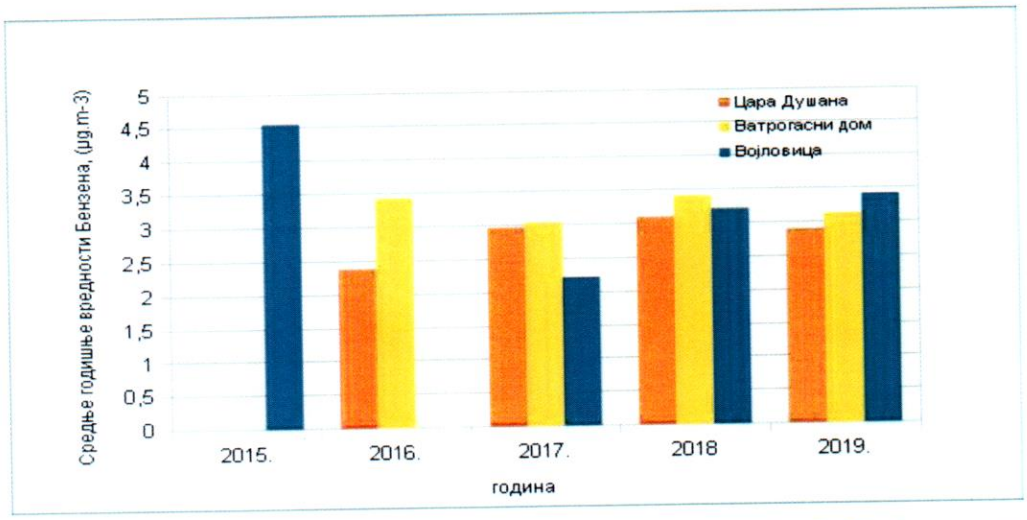


Слика19. Број дневних прекорачења PM_{10} на годишњем нивоу за период од 2015.- 2019. године

Средње концентрације PM-а током хладнијег периода у години, током зиме и јесени много су више на сва три мерна места у односу на пролеће и лето што је и очекивано. Већа концентрација PM 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.
Вредности концентрација за $PM_{2.5}$ које се мере на мерној станици Ватрогасни дом и у Војловици (од маја месеца), прате тренд PM_{10} који потврђује оптерећење ваздуха у Панчеву концентрацијама PM-ова.

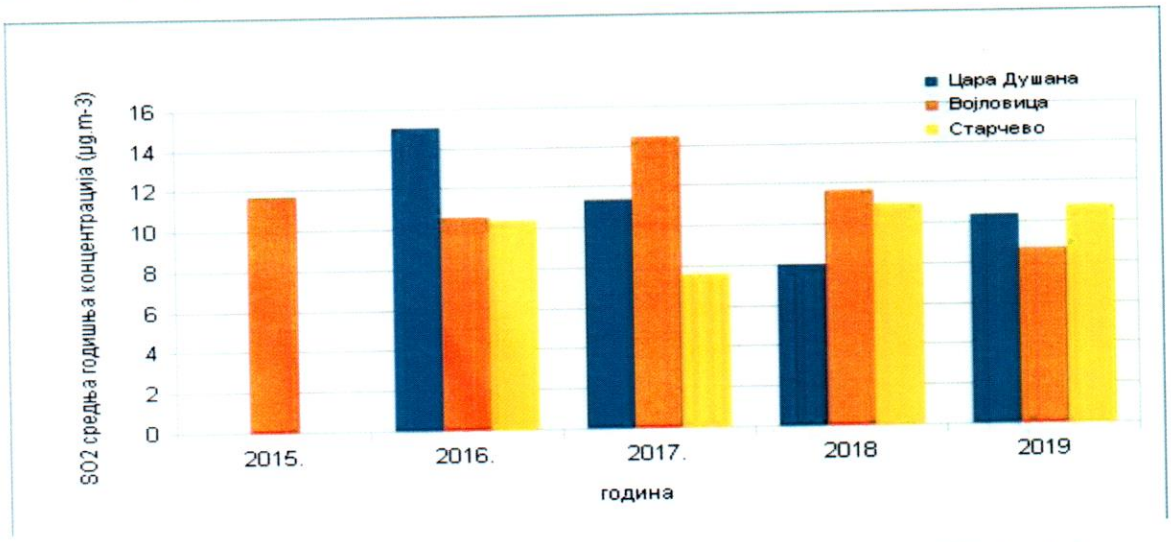
Анализа резултата средњих годишњих концентрација *бензена* у ваздуху од 2009. године показују да нема прекорачења ГВ на годишњем нивоу. Такође је и број високих једночасовних концентрација, (концентрације преко 100 $\mu g/m^3$) које се региструју на мерној станица Војловица одн „Ватрогасни дом“, углавном као последица неприлагођавања производних процеса фабрика ЛИЗ неповољним метеоролошким ситуацијама, драстично смањен у односу на предходни период мерења (2004.-2010.) тако у 2014. и 2017. години нису ни регистроване такве концентрације.
На слици 20. дат је приказ средњих годишњих концентрација бензена у последњих пет година од 2015.-2019. на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“.
На мерној станици „Цара Душана“ бензен претежно потиче од саобраћаја где је у 2016. години регистрован мали пад, да би у 2017. тренд порастао и остао такорећи константан до 2019. У 2015. није било довољно мерења за годишњи просек.
На станици „Ватрогасни дом“ бензен се поново мери од 2016. године, где је у 2017. регистрован благи пад, а у 2018. благи раст па благи пад у 2019.

На станици „Војловица“ регистрован је скок у 2015. години да би у 2017. опала средња годишња концентрација, а у 2018. и 2019. је забележен раст средње годишње концентрације (у 2016. бензен није мерен већ је набављен нови анализатор).



Слика 20. Средње годишње концентрације бензена за период од 2015.-2019. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“ и „Војловица“

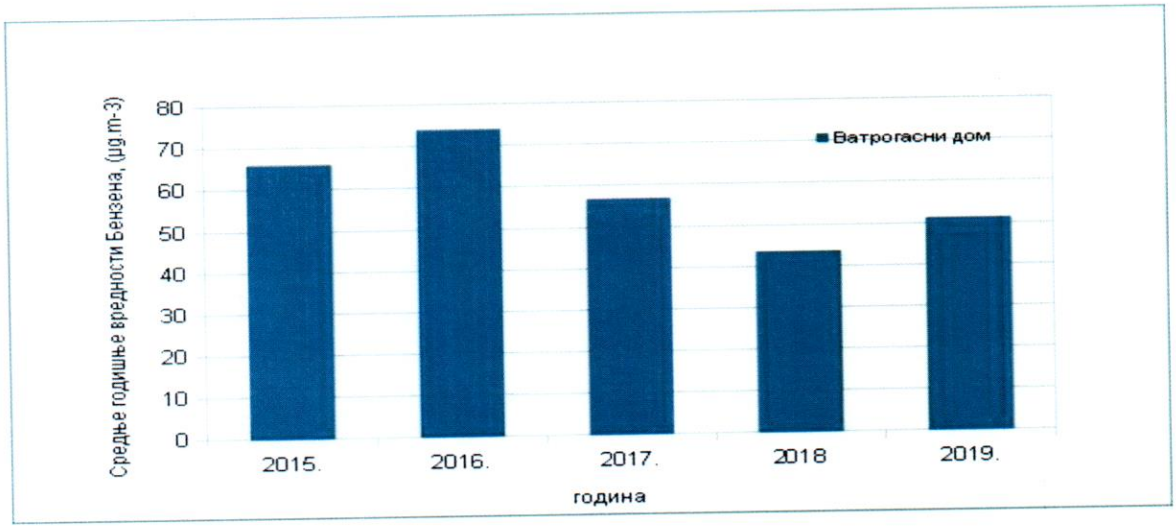
Као и ранијих година и у последњих пет година, види слику 21., просечне годишње концентрације *сумпордиоксида* знатно су ниже од оних које одређује Уредба[1]. У 2015. 2018. и 2019. години, нису регистрована никаква прекорачења, у 2016. години на 2 локације „Војловица“ и „Старчево“ је регистровано по једно прекорачење ГВ (1ч) и ТВ (1ч) као и у 2017. на локацији „Војловица“, с тим што нигде није прекорачен дозвољен број (24) прекорачења на годишњем нивоу.



Слика 21. Средње годишње концентрације сумпордиоксида у периоду од 2015.-2019. године на мерним станицама „Цара Душана“, „Ватрогасни дом“, „Војловица“ и „Старчево“.

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 Уредбом[1] повећање једночасовних концентрација *укупних угљоводоника неметанског типа* на мерном месту „Ватрогасни дом“ је углавном показатељ манипулација у ЈИЗ. Основни извор укупних угљоводоника неметанског типа је НИС-Рафинерија са доприносом ХИП „Петрохемије”.



Слика 22. Средње годишње концентрације TNMHC у периоду од 2015.-2019. године на мерној станици „Ватрогасни дом“.

У последњих пет година за *азотдиоксид* није била прекорачена средња годишња вредност, али је у 2019. години прекорачен број дозвољених прекорачења за 1ч на мерној станици *„Цара Душана“* .
На мерном месту *„Цара Душана“* није било прекорачења ГВ за 1ч и 24 ч осим у 2017. години (када је регистровано 1 прекорачење ГВ(24ч) без ТВ(24ч) и 4ГВ(1ч) од којих су два прекорачила и ТВ(1ч) и 1 на самој ГВ(1ч)) и у 2019. години (једно прекорачење ГВ за 24часа без прекорачења ТВ и 19 прекорачења ГВ за 1 час и једно на самој граници, од којих је 10 прекорачило ТВ са још једном вредношћу на самој граници).
На мерним станицама *„Ватрогасни дом“* и *„Старчево“* у периоду од 2015-.2019. године према Уредби[1] 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 *„Старчево“* 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 PM.
Мерна места која су постављена у насељеним местима у којима се користе индивидуална ложишта показују видан утицај на пораст концентрација PM током сезоне грејања. Утицај на пораст PM у ваздуху доприносе и константни извори током целе године као што су ЈИЗ и саобраћај, што нам показују 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.

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

Према „Извештају о квалитету ваздуха у Панчеву за 2019. годину“, број 01-131/34-2019, стручне организације Завода за јавно здравље (у даљем тексту ЗЗЈЗ) Панчево од 30.01.2020.[2] („Извештај о квалитету ваздуха на подручју града Панчева за 2019. годину“ бр. 01-596/14-2017 од 12.02.2020. и „Извештај о квалитету ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта“, 2019. година, бр. 01-604/16-2017 од 07.02.2020.)[2]:

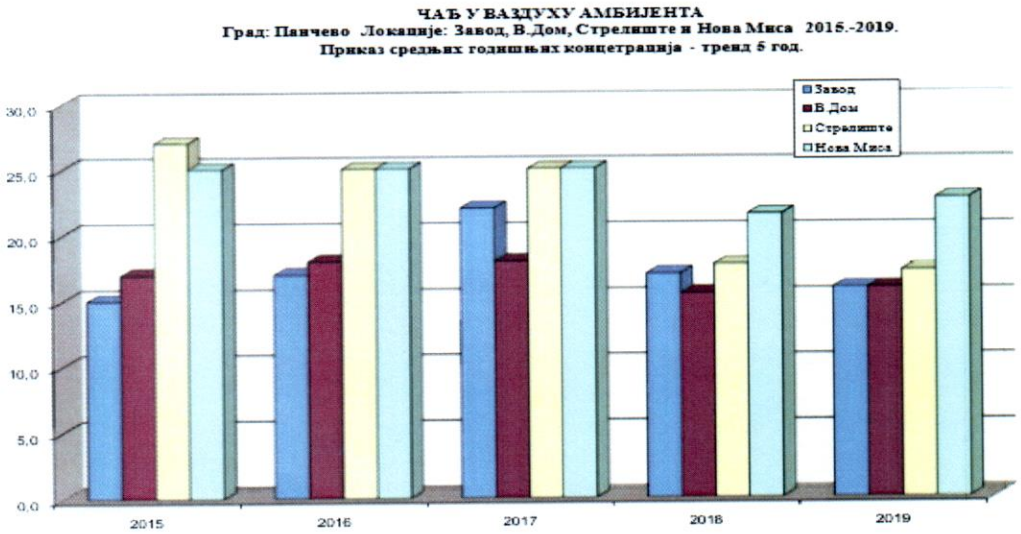
Сумпордиоксид

У току 2019. године, ЗЗЈЗ је мерио концентрације (24ч) сумпордиоксида у ваздуху 365 дана на локацији „Ватрогасни дом“ и „Завод“, без прекорачења граничне вредности ГВ (125μg/m^3). Измерене концентрације на локацији „Ватрогасни дом“ $C_{ср\ Вд}$ = 8,4 μg/m^3, $C_{98\ Вд}$ = 16,4 μg/m^3, а на „Заводу“ $C_{ср\ Завод}$ = 8,1 μg/m^3 и $C_{98\ Завод}$ = 9,0μg/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 2009. 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 Уредба[1], 50 μg/m^3, и знатно су ниже и од критичне концентрације за вегетацију (20 μg/m^3) те дуги низ година за ову загађујућу материју није било потребно предузимати санационе мере.

Чађ

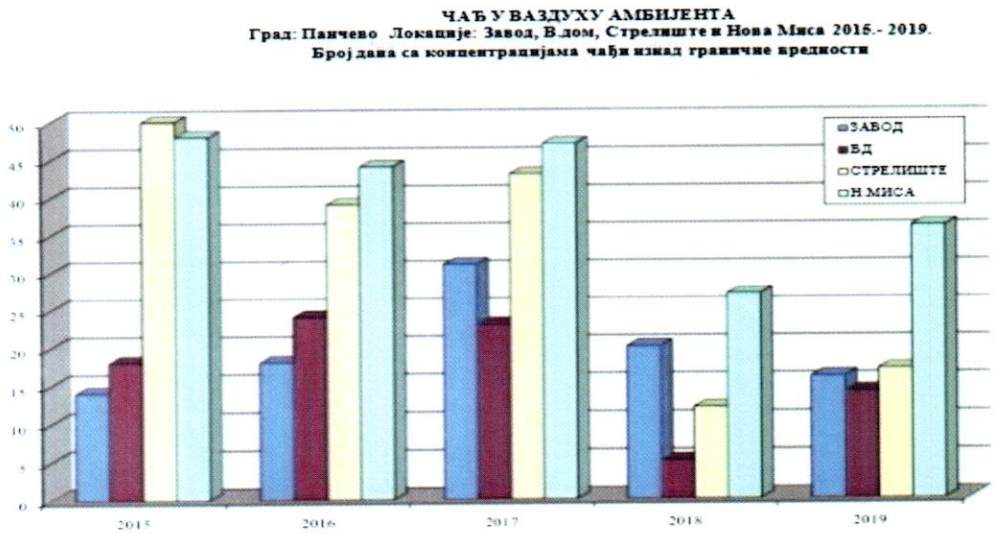
ЗЗЈЗ је у току 2019. године мерио 24-часовне концентрације чађи у ваздуху рефлексометријском методом на 4 локације у граду. Извршено је укупно 1459 дневних мерења од којих је 83 (5,7%) прекорачило ГВ (50μg/m^3) што је за 19 узорака више у односу на 2018. годину. У 2019. години највећи број узорака са концентрацијама чађи преко ГВ регистрован је на локацији „Нова Миса„ (36), потом на локацији „Стрелиште„ (17), „Завод„ (16), док је на локацији „Ватрогасни дом„ најмање регистровано оваквих узорака (14).
Просечне годишње концентрације чађи на свим локалитетима ниже су од граничне вредности за чађ на годишњем нивоу, што је случај и ранијих година. На слици 23. дат је приказ средњих годишњих концентрација на четири локације у периоду од 2015.-2019. године.
На локацији „Ватрогасни дом“ чађ је мерена у 365 узорка и у 14(3,8%) мерења била је преко ГВ (50 μg/m^3), највећи број дана са прекорачењима забележен је у октобру месецу. Максимална концентрација $C_{мах}$=89 μg/m^3 забележена је 19.02.2019. и 18.12.2019. године. Средња годишња концентрација чађи на овој локацији износила је $C_{ср\ Вд}$ = 15,9 μg/m^3, а $C_{98\ Вд}$ = 66,9 μg/m^3 и приближна је као у прошлој години. Средња концентрација у летњем периоду је $C_{ср\ лето}$ = 13,4μg/m^3, а у зимском је дупло већа $C_{ср\ зима}$ = 21,9μg/m^3. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Ватрогасни дом“ у периоду од последњих 9 година захтевало је санацију, док у 2018. године нема ових захтева. Десетогодишњи тренд лаганог опадања концентрација чађи до средине посматраног периода и благог пораста последњих година, показује поново благ пораст у 2019. години.
На локацији „Завод“ у прошлој години чађ је мерена у 365 узорака, а прекорачила је ГВ у 16(4,4%) узорака, $C_{мах}$= 133 μg/m^3 забележен је 19.02.2019. године. Средња годишња концентрација чађи је нижа у односу на прошлу годину и износила је $C_{ср\ Завод}$ = 15,9μg/m^3, а $C_{98\ Завод}$ = 69,9 μg/m^3. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{ср\ лето}$ = 13,6 μg/m^3, $C_{ср\ зима}$ = 21,9μg/m^3. Највећи број дана са прекорачењима забележен је у октобру и фебруару месецу. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Завод“у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху. Десетогодишњи тренд лаганог опадања концентрација чађи на локацији „Завод„ до средине посматраног периода и благог пораста последњих година,

показује поново благо опадање у 2019. години. Тренд броја дана са концентрацијама чађи већим од ГВ на овој локацији након раста у претходним годинама, поново опада после 2017. године.
У 2010., 2011., 2013., 2017., 2018. и 2019. години је средња годишња концентрација чађи на локацији „Ватрогасни дом„ мања од концентрације чађи на локацији „Завод„.(Слика 23.)



Слика 23. Приказ средњих годишњих концентрација чађи на четири локације („Завод“, „Ватрогасни дом“, „Стрелиште“ и „Нова Миса“) у периоду од 2015.-2019. 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 2009. , 2017. , 2018. и 2019. години. (Слика 24)
На локацији „Стрелиште“ извршено је 364 мерења чађи од којих је 17 (4,7%) прекорачило ГВ. Максимална концентрација на овом локалитету од 140μg/m^3 измерена је 19.02.2019. године. Средња годишња концентрација чађи је мања за 0,5μg/m^3 у односу на прошлу годину и износила је $C_{ср\ Стрел}$ = 17,2μg/m^3 и $C_{98\ Стрел}$ = 66,5μg/m^3 . Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{ср\ лето}$ = 14,9 μg/m^3, $C_{ср\ зима}$ = 21,88 μg/m^3. Највећи број дана је прекорачило ГВ у октобру, децембру и фебруару месецу. Тренд чађи на локацији „Стрелиште„ након стагнатног периода претходних година, поново опада. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Стрелиште“ у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху.
На локацији „Нова Миса“ од 365 извршених мерења у 36(9,9 %) концентрација чађи била је изнад ГВ. Максимална концентрација измерена на овој локацији износила је 152μg/m^3, а забележена је 19.02.2019. године. Средња годишња концентрација чађи на овој локацији износила је $C_{ср\ Н.Миса}$ = 22,7 μg/m^3, $C_{98\ Н.Миса}$ = 88,8μg/m^3 и већа је за 1,2μg/m^3 у односу на претходну годину. Средња концентрација у летњем периоду је нижа у односу на зимску $C_{ср\ лето}$ =17,6 μg/m^3, $C_{ср\ зима}$ = 32,0 μg/m^3. Највећи број дана је прекорачило ГВ у у октобру, фебруару, јануару и децембру, односно у периоду сезоне грејања. Тренд чађи на локацији Нова Миса је променљив и опада последње године. Присуство чађи у ваздуху на локацији „Нова Миса” у последњих 10 година захтевало је санацију и смањење присуства овог параметра у ваздуху.



Слика 24. Број дана са концентрацијама чађи изнад ГВ, на четири локације („Завод“, „Ватрогасни дом“, „Стрелиште“ и „Нова Миса“) у периоду од 2015.-2019. године [2]

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

Чађ је мерена у 2019. години и континуално-аутоматски на локалитету “Стрелиште” 346 дана. Највећа вредност аутоматске, селективне двоканалне анализе чађи на овој локацији јесте могућност сагледавања УВ фракције, која је заправо фракција угљоводоника, од којих су многи канцерогени. Из приказа просечних дневних концентрација две фракције чађи може се уочити да је УВ фракција мерена у знатно већим концентрацијама током зимског периода. Просечне концентрације БЦ и УВ за испитивани период су $БЦ_{ср\ Стр}$ = 5,3μg/m^3, $УВ_{ср\ Стр}$= 7,9μg/m^3. Разлика УВ и БЦ фракције сматра се индикатором горења дрва, односно биомасе. Та разлика је на локацији “Стрелиште” већа у периоду зиме, а мања лети. Мерење чађи континуално путем селективне двоканалне анализе уз добро одређен фактор корелације (на основу већег броја мерења) даје могућност изражавања концентрација чађи у односу на концентрације утврђене рефлексометријском методом. На овај начин одређене концентрације чађи нешто су веће него концентрације измерене рефлексометријском методом, али су дистрибуције фреквенција концентрације чађи праћене аутоматски са применом фактора корелације веома сличне дистрибуцији релативних фреквенција концентрација чађи рефлексометријском методом. Концентрације чађи одређене и на овај начин веће су у зимском, него у летњем периоду, као што је случај са концентрацијама мереним рефлексометријском методом на остала четири мерна места у граду.

Анализом *индекса квалитета ваздуха за чађ (AQI)* на свим мерним местима уочава се да је највећи број дана са ризичним концентрацијама по здравље регистрован на локацијама „Нова Миса„ – 36(9,9%), а нешто мањи на локацијама „Стрелиште„ - 17(4,7%) и „Завод„ – 16(4,4%) и „Ватрогасни дом„ – 14(3,8%). Индекс квалитета ваздуха припадао класи «загађен» 26 дана, а класи «јако загађен» 10 дана на локацији „Нова Миса„; класи «загађен» 13 дана, а класи «јако загађен» 4 дана на локацији „Стрелиште„; класи «загађен» 11, а класи «јако загађен» 5 дана на локацији Завод; и класи «загађен» 8 дана, а класи «јако загађен» 6 дана на локацији „Ватрогасни дом„. Највећи број дана са концентрацијама чађи које угрожавају само сензитивне групе је био на локацији „Нова

Миса„ – 39(10,7%), а потом на локацијама „Ватрогасни дом„ – 25(6,8%), „Стрелиште„ – 21(5,8%) и „Завод„ – 19(5,2%).

Азотдиоксид

ЗЗЈЗ је у току 2019. године мерио концентрације азотдиоксида у ваздуху у 364 24-часовних узорака на обе локације „Ватрогасни дом“ и „Завод“. Ни у једном узорку није била прекорачења граничне вредности ГВ(24)= 85 μg/m^3 . ($C_{sr\ Вд}$ = 15,1μg/m^3 $C_{98\ В\ д}$ = 46,0μg/m^3; $C_{sr\ Завод}$ = 14,1μg/m^3 ,$C_{98\ Завод}$ = 54,7μg/m^3)
Десетогодишњи тренд средњих годишњих концентрација азотдиоксида на локацији “Ватрогасни дом“ и “Завод“ је променљив и у 2019. су ове вредности ниже него претходне две године. Током десетогодишњег периода, у 2010., 2015., 2018 и 2019. години су просечне годишње концентрације азотдиоксида биле мање на локацији *Завод*, а у осталим годинама веће или једнаке. Просечна годишња концентрација азотдиоксида на обе локације била је у 2019. години и свим анализираним годинама у периоду 2010. - 2019. нижа од граничне вредности на годишњем нивоу (40μg/m^3), толерантне вредности (44μg/m^3), као и испод критичног нивоа за заштиту вегетације (30μg/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 2019. години, осим у периодима када је уређај био на корективном сервису. Анализирано је 272 дневних узорака, са средњом годишњом концентрацијом од 35,2μg/m^3. Током мерног периода дневне концентрације су се кретале у распону од 2,3 – 156,6 μg/m^3. Гранична вредност за укупне азотне оксиде није утврђена Уредбом[1] за дневни и годишњи ниво. Током мерног периода просечне месечне концентрације NOx су биле променљиве. Своју максималну средњу вредност достигле су у децембру месецу 2019. године.

Суспендоване честице (PM_{10})

Суспендоване честице PM_{10} су у 2019. години мерене на локацији „Стрелиште“, сваког трећег дана. Узето је 121 узорка, од којих је 34 (28,1%) прекорачило дневну граничну и толерантну вредност од 50μg/m^3. Средња годишња концентрација износила је $C_{ср\ Стрел}$ = 42,4μg/m^3 и $C_{98\ Стрел}$ = 121,8 μg/m^3, а која је за 2,4 виша од ГВ (40 μg/m^3). Средња летња концентрација износи $C_{ср\ лето}$ = 34,0 μg/m^3, а зими $C_{ср\ зима}$ = 51,9 μg/m^3. Највиша измерена 24 - часовна концентрација износила је 201μg/m^3 и измерена је 17.02.2019. године. Највећи број прекорачења ГВ за PM_{10} на локалитету „Стрелиште“ регистрован је у току целог зимског периода.

Токсични метали и бензо(а)пирен у узорцима PM_{10}

У узорцима PM_{10} одређивани су накнадном анализом узорака тешки метали: кадмијум, олово, жива, никл и арсен. Сви узорци метала одређивани су у 41 узорака. 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 (CV* = 5ng/m^3):	C_{sr} = 0,1ng/m^3	C_{50} = 0,100ng/m^3
Олово (GV = 0.5μg/m^3):	C_{sr} = 0,0028μg/m^3	C_{50} = 0,001μg/m^3
Жива (**):	C_{sr} = 0,0010μg/m^3	C_{50} = 0,0010μg/m^3
Никл (CV* = 20ng/m^3):	C_{sr} = 1,81ng/m^3;	C_{50} = 0,25ng/m^3;

Арсен (CV* = 6ng/m^3): C_{sr} = 1,60ng/m^3; C_{50} = 1,00ng/m^3

Бензо(а)пирен (CV* = 1ng/m^3): C_{sr} = 1,36ng/m^3; C_{50} = 0,10ng/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 узорака PM_{10} одређиван је садржај ***бензо(а)пирена***. Просечна годишња концентрација бензо(а)пирена од 1,36ng/m^3 и виша је од циљне вредности за овај параметар (1ng/m^3). Максимална измерена концентрација бензо(а)пирена у узорцима PM_{10} износила је 11,86 ng/m^3.

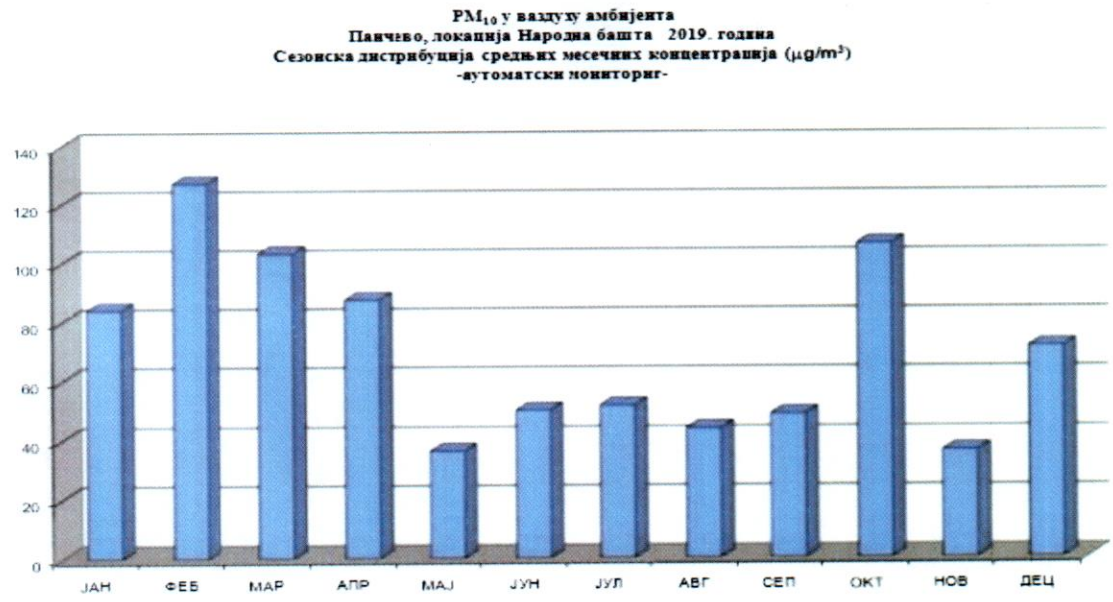
Анализом *индекса квалитета ваздуха за PM_{10}* на месту „Стрелиште" уочава се да је укупан број дана са угрожавајућим концентрацијама PM_{10} (сагледан у односу на број узетих узорака) износи 34 (28,1%) броја дана у којима су мерења вршена. Индекс квалитета ваздуха припадао класи «загађен» 21 дана, а класи «јако загађен» 13 дана. На овој локацији је измерено 27(22,3%) узорака са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе.

Укупне таложне материје

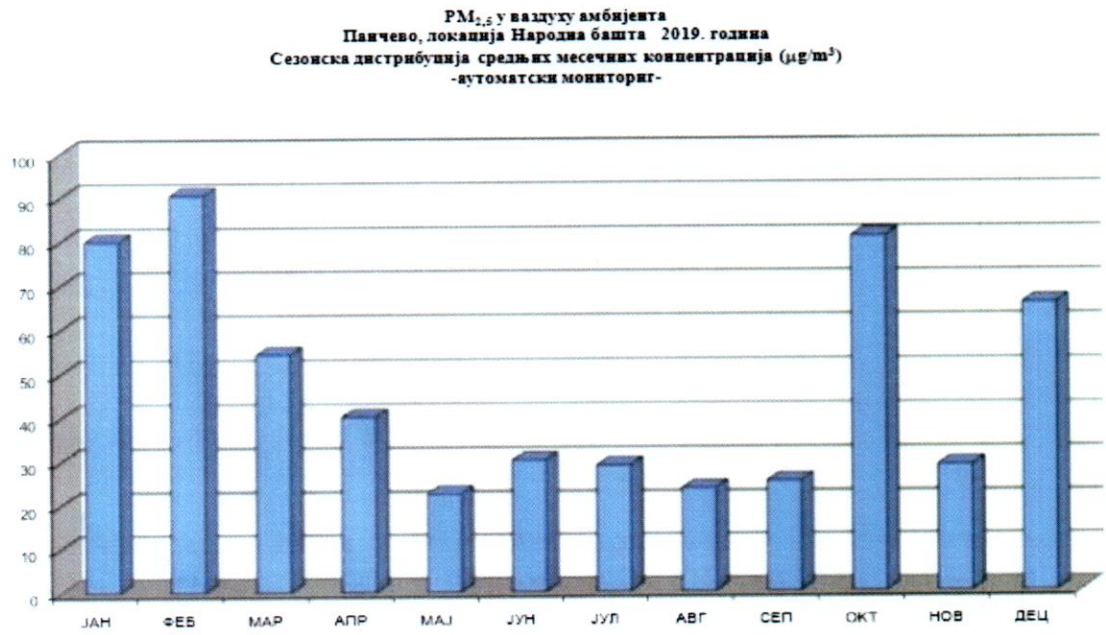
Таложне материје су током 2019. године мерене на два мерна места „Ватрогасни дом" и „Завод", по 12 месечних узорака, без прекорачења максималне дозвољене вредности одређене Уредбом[1] (200 mg/m^2/дан). Просечна годишња вредност била је $C_{ср\ вд}$ = 92 mg/m^2/дан што је за 15mg/m^2/дан мање у односу на претходну годину и $C_{ср\ завод}$= 112mg/m^2/дан што је за 20 мање него претходне године.
У таложним материјама одређиван је *садржај токсичних метала*: кадмијума, олова и цинка.
Концентрације испитиваних метала у укупним таложним материјама Уредбом[1] за метале у укупним таложним материјама нису дефинисане граничне, ни циљне вредности на годишњем нивоу.
Кадмијум: $C_{ср\ Вд}$ = 0,25 mg/m^2/дан и $C_{ср\ завод}$ = 0,25 mg/m^2/дан; исте су вредности као претходне године.
Олово:$C_{ср\ Вд}$ = 1,16mg/m^2/дан и $C_{ср\ завод}$ = 1,33 mg/m^2/дан (ниже у односу на прошлу годину)
Цинк: $C_{ср\ Вд}$ = 50,75 mg/m^2/дан и $C_{ср\ завод}$ = 25,7mg/m^2/дан; На обе локације просечна годишња концентрација цинка је виша у односу на 2018. годину.

Честице PM_{10} и $PM_{2.5}$

Честице PM_{10} и $PM_{2.5}$ су праћене на мерном месту „Народна башта" у 2019. години са већим периодима прекида у мерењу од септембра до краја године услед корективног сервиса уређаја. Из тих мерења доступно је 347 дневних просека.
Просечна годишња концентрација PM_{10} за овај период била је 71,21 μg/m^3, што је више од годишње граничне и толерантне вредности (40μg/m^3). Просечне дневне концентрације кретале су се од 5,70–301,65 μg/m^3, а 205 дана су биле изнад дневне ГВ и ТВ од 50μg/m^3. Средње месечне концентрације PM_{10} добијене обрадом резултата аутоматских мерења, променљивих су вредности, тренд је променљив током целе године. Фебруар је месец у коме средња месечна концентрација за честице PM_{10} достигла максимум у 2019. години.
Просечна годишња концентрација $PM_{2,5}$ за овај период мерења била је 48,46μg/m^3 што је више од годишње граничне и толерантне вредности (25μg/m^3), односно дозвољеног нивоа изложености од 20μg/m^3. Уредбом није дефинисана дневна ГВ за честице $PM_{2,5}$. Дневне концентрације $PM_{2,5}$ биле су од 2,38μg/m^3 до 226,97μg/m^3. Средње месечне концентрације $PM_{2,5}$ су биле промељиве током целе године. Фебруар је месец у коме је средња месечна концентрација за честице $PM_{2,5}$ била на максимуму у 2019. години.



Слика 25. Приказ средњих месечних концентрација PM_{10} на локацији „Народна Башта“ у 2019. години



Слика 26. Приказ средњих месечних концентрација $PM_{2.5}$ на локацији „Народна Башта“ у 2019. години

Анализом *индекса квалитета ваздуха за PM_{10}* на мерном месту „Народна Башта“, оцењени квалитет ваздуха је 205 (59,1%) дана био са угрожавајућим концентрацијама PM_{10}. Од тог су вредности концентрација чађи припадале класи «загађен» током 98 дана, а током 107 дана су

припадале класи «јако загађен» ваздух. На овој локацији је измерено 84(24,2%) 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.

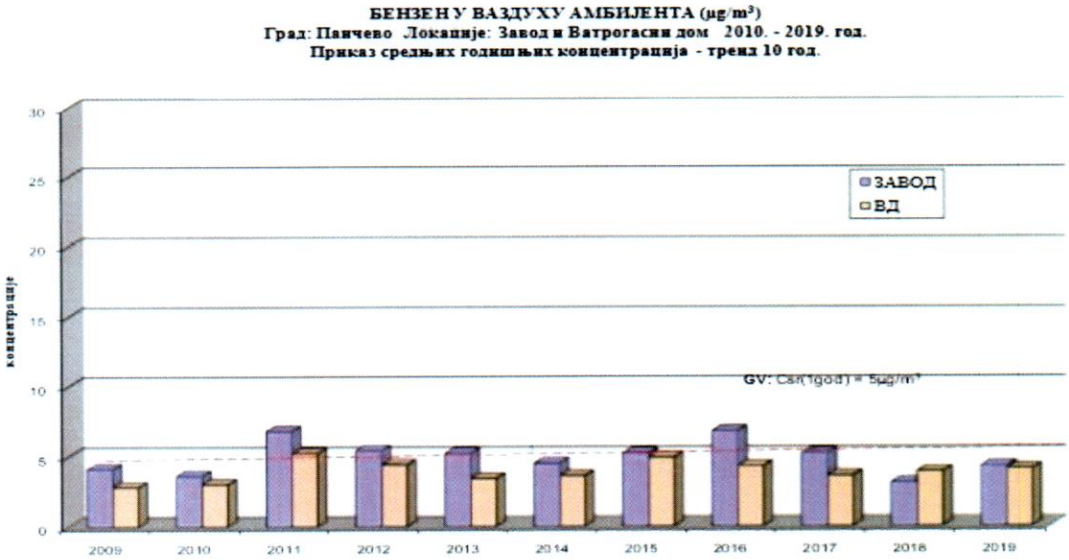
Амонијак

Концентрације амонијака у ваздуху су у току 2019. године мерене у 365 узорака на обе локације, где на локацијима „Завод“ и „Ватрогасни дом“ није било прекорачења МДК за 24часа (100μg/m^3). Максималне измерене концентрације за 24-часа износе на локацији „Ватрогасни дом“ 27 μg/m^3 (13.12.2019.) и на „Заводу“ 70 μg/m^3 (13.10.2019.). Средње годишње концентарације износе $C_{ср\ Вд}$ = 8,5 μg/m^3 и $C_{ср\ Завод}$= 10,1 μg/m^3 и ниже су од прошлогодишње.
У последњих 10 година тренд амонијака на локацији „Ватрогасни дом“ је променљив са порастом у 2013. и 2014. години. У 2015. и 2016. години, концентрација амонијака на овој локацији је смањена скоро дупло, али је потом растућа и у наредним годинама се одржава на нешто већем нивоу. Просечна 10-годишња вредност износи 19,9μg/m^3. У току десетогодишњег периода тренд амонијака на локацији „Завод” је променљив. У последњих три године се бележи пад средњих годишњих концентрација. Просечна 10-годишња вредност износи 12,4μg/m^3.
Амонијак је на локацији „Народна башта” је праћен у 2019. години са већим периодима прекида у мерењу услед корективног сервиса уређаја. Укупно је било 272 дневних узорака. Дневне концентрације амонијака током мерног периода кретале су се од 0,50μg/m^3 – 31,11μg/m^3 и нису прелазиле дневне МДК дефинисане Уредбом (100μg/m^3). Током мерног периода просечне месечне концентрације амонијака биле су опадајуће до маја, а потом променљивог тренда.

Анализа *индекса квалитета ваздуха за амонијак* на локацији „Завод“, „Ватрогасни дом“ и „Народна башта“ показује да је у 2019. години ваздух био у класи «одличан» и «добар».

Бензен

Концентрације бензена мерене су у 61 узорака ваздуха на мерном месту „Ватрогасни дом“ и „Завод“.
Просечна годишња концентрација на локацији „Ватрогасни дом“ износила је $C_{ср\ Вд}$ =4,1 μg/m^3 и $C_{98\ Вд}$ =11,0μg/m^3, $C_{мах}$= 14 μg/m^3 (17.3.2019.). У последњих десет година на овој локацији тренд просечних годишњих концентрација је промељив и у последње три године опадајући. У 2019. години је средња вредност бензена виша за 0,2μg/m^3 у односу на претходну.
Просечна годишња концентрација на локацији „Завод“ износила је $C_{ср\ Завод}$ = 4,3μg/m^3, а $C_{98\ Завод}$ = 12,0 μg/m^3 и $C_{мах}$= 13 μg/m^3 (16.01.2019).Тренд просечних годишњих концентрација бензена на локацији Завод у последњих десет година прати тренд бензена на локацији Ватрогасни дом, али су концентрације на овој локацији више него на Ватрогасном дому
У анализираном десетогодишњем периоду просечне годишње концентрације бензена у ваздуху су 2009., 2010., 2014., 2015. и 2018. године биле у оквиру граничне вредности на годишњем нивоу коју дефинише Уредба (5μg/m^3). У односу на прошлу годину, средња годишња вредност на овој локацији је виша за 1,2μg/m^3.
На слици 27. је дат приказ средњих годишњих концентрација бензена у периоду од 2010.-2019. године.
На мерном месту „Народна башта” бензен је праћен континуално, аутоматски током 2019. године. Анализирана су 298 дневна узорка. Средња годишња концентрација износила је 0,68μg/m^3 што је нижа вредност од граничне вредности на годишњем нивоу (5μg/m^3) дефинисане Уредбом, а за 1,03μg/m^3 мање него у истом периоду прошле године. Дневне концентрације бензена на овој локацији имале су вредности од 0,02–4,90μg/m^3. Максимална вредност бензена је измерена 10.02.2019. Средње месечне концентрације биле су највише у фебруару месецу.



Слика 27. Средње годишње концентрације бензена (μg/m³) у периоду од 2010.-2019. године[2]

Толуен

Концентрације толуена мерене на мерном месту „Ватрогасни дом" и „Завод" у 61 узорака ваздуха без прекорачења МДК, где је $C_{ср\ Вд}$ =3,7 μg/m³, $C_{98\ Вд}$ = 9,8 μg/m³ и $C_{мах\ Вд}$ = 14 μg/m³ (16.01.2019.) и $C_{ср\ Завод}$ = 3,8 μg/m³, $C_{98\ Завод}$ = 10,4 μg/m³ и $C_{мах}$= 14μg/m³ (25.10.2019.). Просечна годишња концентрација толуена на обе локације је виша у односу на 2018. годину.
На мерном месту „Народна башта" толуен је праћен аутоматски континуално током 2019. године, из 298 дневна просека је израчуната средња концентрација $C_{ср\ НБ}$ = 4,99 μg/m³ што је за 0,55μg/m³ више него прошле године. Дневне концентрације толуена на овој локацији кретале су се од 0,13μg/m³ – 39,07μg/m³. Средње месечне концентрације износиле су 1,65μg/m³–7,93 μg/m³. Гранична вредност за толуен није дефинисана Уредбом.

Ксилен

Ксилен је мерен на мерном месту „Ватрогасни дом" и „Завод" у 61 узорака. ГВ за ксилен није одређен Уредбом[1]. На мерном месту „Ватрогасни дом" $C_{мах\ Вд}$ = 10,0 μg/m³ (18.11.2019.), $C_{ср\ Вд}$ = 3,1μg/m³ и $C_{98\ Вд}$=8,0 μg/m³ и на „Заводу" $C_{мах\ Завод}$ = 10,0 μg/m³ (13.10.2019.) , $C_{ср\ Завод}$ =3,6 μg/m³ , $C_{98\ Завод}$ = 9,0 μg/m³.
На локацији "Народна башта" ксилен је мерен аутоматски, континуално током 2019. године. Из 298 дневна просека израчуната је средња годишња концентрација $C_{ср\ НБ}$ = 10,28 μg/m³. Дневне концентрације ксилена имале су вредности од 1,16μg/m³ – 73,90μg/m³ .

Закључак и предлог мера према „Извештају о квалитету ваздуха у Панчеву за 2019. годину", број 01-131/34-2019, ЗЗЈЗ, Панчево од 30.01.2020.[2] :

"Анализом резултата праћења квалитета ваздуха у 2019. 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 2019. години просечне годишње концентрације имале су вредности од 15,9μg/m^3 -22,7μg/m^3 и више су у односу на претходну годину. На мерном месту Нова Миса просечна вредност годишње концентрације чађи (22,7μg/m^3) је већа него на остала три мерна места где су просечне годишње концентрације биле од 15,9μg/m^3 до 17,2μg/m^3.

Број дана са концентрацијама чађи већим од GV (50 μg/m^3) на мерним местима у Панчеву износио је од 14–36 дана, што је горе у односу на 2018. годину. Највише дана са концетрацијама чађи изнад граничне вредности имисије регистровано је на мерном месту Нова Миса 36, за 9 дана више него у 2018. години. Број дана са концентрацијама чађи у ваздуху изнад GV мањи је на мерном месту Завод у односу на прошлу календарску годину, а на осталим местима већи.

Просечне годишње концентрације чађи у 2019. години су више у односу на просечне годишње концентрације у 2018. години на свим локацијама.

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

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

На мерном месту Нова Миса највећи је број дана са концентрацијама чађи које угрожавају само сензитивне популационе групе. На истом мерном месту је највећи број дана који припада класи «загађен» и класи «јако загађен».

Највећи број дана са концентрацијама чађи које су нездраве за укупну популацију је на мерном месту Нова Миса (36).

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

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

PM $_{10}$ у загађењу ваздуха у Панчеву значајно учествују и у 2019. години.

Посматрајући однос узетих узорака 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 28,1% 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.

Највећи је број дана са индексом квалитета ваздуха који говори о угроженості сензитивних популационих група.

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 2019. 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 (PAH) високе масе. Неки од њих, као бензо-а-пирен, бензо-б-нафто 2,1 тиопхен (из ложишта на угаљ) и циклопентан-цд-пирен (из мотора) су канцерогени. Ови угљоводоници су представљени UV фракцијом при селективној двоканалној анализи чађи на локацији Стрелиште. Дугорочна изложеност повишеним концентрацијама чађи може довести до појаве канцера плућа и других дисајних органа код изложених особа.

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

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

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

Амонијак је у 2019. години на локацијама Ватрогасни дом имао ниже, а на локацији Завод више вредности средњих годишњих концентрација него прошле године. Није било измерених дневних концентрација амонијака преко граничне вредности ни на једној од ове две локације, као и прошле године. Амонијак у организам доспева преко органа за дисање, раствара се у влажним слузницама и делује као иританс. Осим иритације могући су и каустични ефекти са оштећењем ткива. Ефекти повишених концентрација у ваздуху се испољавају на горњим дисајним путевима и очима у виду печења у носу и ждрелу, надражајног кашља, као и сузења и печења у очима. Хронична изложеност мањим концентрацијама амонијака може изазвати губитак осећаја мириса, хроничне катаралне промене на слузокожи коњуктива, носа, доњих дисајних путева и алергијске манифестације. Као компликације могу се јавити облитерантни бронхиолитис, хронични бронхитис, бронхиектазије и астма, катаракта и ожиљне промене на једњаку и желуцу. EPA сматра да изложеност дневним концентрацијама мањим од 100 µg/m3 током живота не доводи до видљивих здравствених ефеката.

Азотдиоксид је у 2019. 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 2019. 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 вездуху, 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 бициклистичке 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.

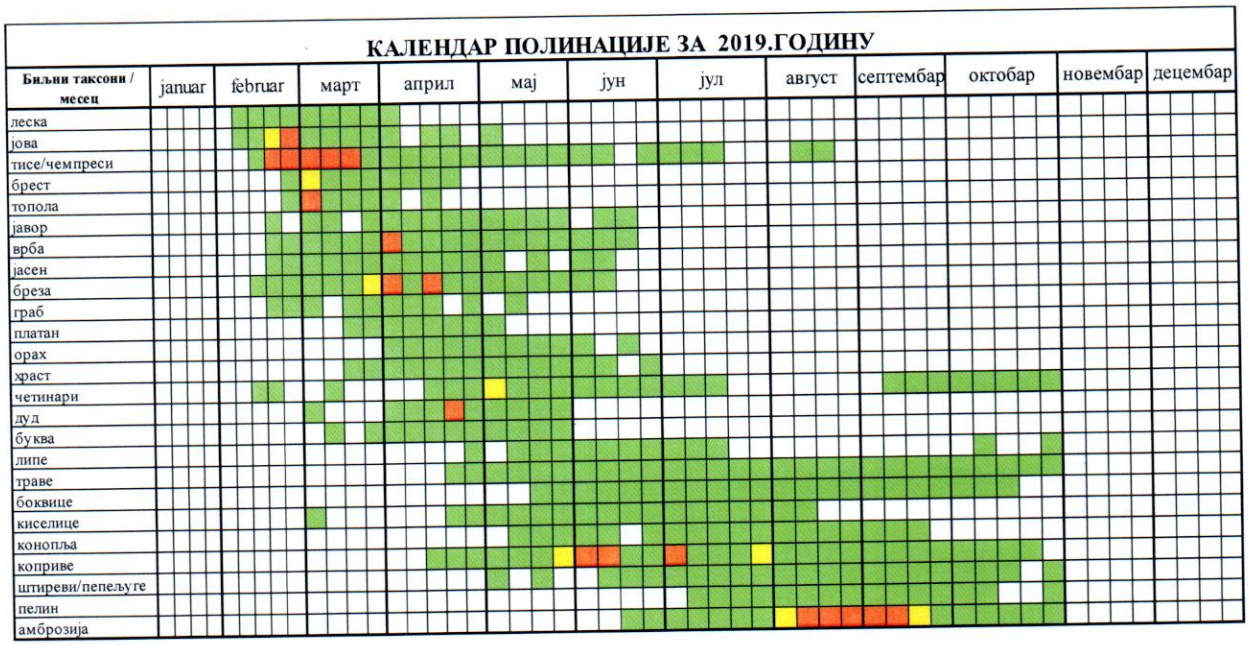
1.1.4. Мерење алергеног полена на подручју града Панчева

Мерење концентрације полена алергених биљних врста у ваздуху обавља се уређајем за узорковање који је постављен на згради Градске управе града Панчево, где се вредности концентрације полена у ваздуху мере на висини око 15 m изнад површине тла.
Аеропoлен 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 у току 2019. године вршио мониторинг алергеног полена на основу Уговора о набавци услуге мониторинга полена за 2018. и 2019. годину бр. XI-13-404-204/2017 од 14.05.2018. године и доставио „Годишњи извештај о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 04.02.2019.-03.11.2019.)“[14] број ПЛ52 од 03.12.2019. 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 2019. години, према одлуци Агенције за заштиту животне средине Србије праћење полинације почело је 04.02.2019., а завршило се 03.11.2019.године.
Након квалитативног и квантитативног прегледа аеропoлена резултати се изражавају као концентрација тј. број поленових зрна у кубном метру ваздуха и пореде са граничним вредностима концентрација. Нова гранична вредност коју је дефинисала Агенција за заштиту жвиотне средине је примењена од 24 календарске недеље 2019. године и износи 60 поленових зрна/m^3 ваздуха за средње концентрације полена дрвећа, трава и корова, односно 30 поленових зрна/m^3 ваздуха за полен амброзије и 100 поленових зрна/m^3 ваздуха за високе концентрације за све испитиване врсте полена.
Прва поленова зрна на територији града Панчева су регистрована 10.02.2019.године.
У првом календарском, тромесечном периоду мерења, од 04.02.2019. - 05.05.2019. 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 06.05.2019. - 04.08.2019.године, наставља полинација дрвећа започета у претходном тромесечју и почиње интензивнија полинација трава и коприва.
У трећем тромесечном периоду од 05.08.2019. - 03.11.2019. године, наставила се полинација трава, коприва и корова.

Графички приказ резултата мерења аерополена у 2019. години

Аеропалинолошки извештај за овај период даје адекватан увид у присутност свих алергена, као и прекорачења граничних вредности њихових концентрација.На слици 28 је дат календар полинације за 2019. годину на територији града Панчева



Слика 28. Календар полинације за 2019. 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 2019. години највише концентрације полена биле укупне концентрације полена амброзије (7072 поленових зрна/m^3 ваздуха), коприве (6088 поленових зрна/m^3 ваздуха) и тисе и чемпреса (5346 поленових зрна/m^3 ваздуха) (Слика 29).

Према закључку „Годишњег извештаја о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 04.02.2019.-03.11.2019.)“[14] :

„У току 2019. године у ваздуху у Панчеву концентрације полена алергених биљних врста су праћене у периоду од 04.02.2019. до 03.11.2019. 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.

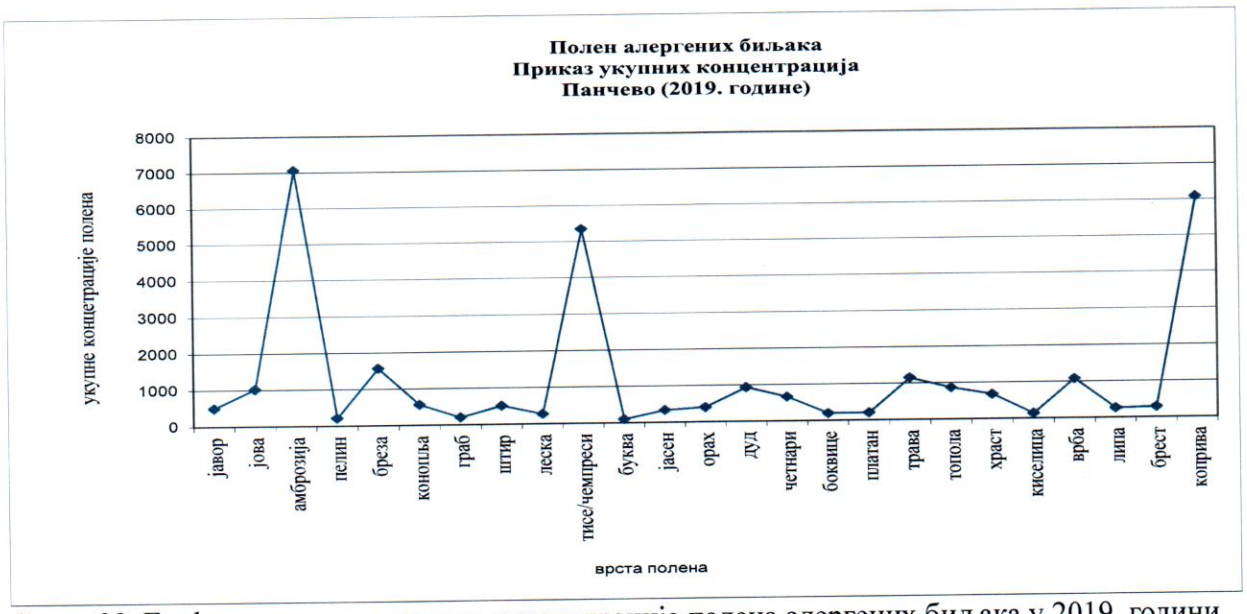
У периоду цветања корова значајно се детектује полен амброзије, која има и најјаче алергено дејство. Амброзија цвета током целог овог периода. Највише концентрације се региструју у другој половини августа и првој половини септембра месеца.

У периоду од 6-44 недеље 2019. године, најбројнији је био полен амброзије, коприве, и тиса и чемпреса.

Најдужа полинација је регистрована за траве, коприве, штиреве и амброзију.

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

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



Слика 29. Графички приказ укупних концентрација полена алергених биљака у 2019. години

Процена утицаја на здравље становништва:

1. Код болничких пацијената постоји високо значајна корелација између алергијске астме и дневних концентрација полена амброзије и штира, између алергијског ринитиса и дневних концентрација полена амброзије, конопље, и штира и алергијских конјуктивитиса и дневних концетрација полена храста. Значајне корелације постоје између алергијских ринитиса болничких пацијената и дневних концентрација полена јасена, ораха, борова, боквица, храста и коприве и алегијских конјуктивитиса и полена конопље, дуда, боквица и трава.
2. Код пацијената у примарној здравственој заштити постоји високо значајна корелација између алергијског ринитиса и дневних концентрација полена боквице, тополе и коприве и алергијских конјуктивитиса и дневних концетрација полена јове, траве, липе и коприве. Значајне корелације постоје између алергијских ринитиса и полена пелина, трава и бреста и између алергијских конјуктивитиса и полена амброзије и леске.
3. 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 амброзија.
4. Потребна су даља и шира испитивања утицаја полена на здравље људи ради примене личних заштитних мера, као и мера у урбаној и животној средини.“

1.2. КВАЛИТЕТ ВОДА

Завод за јавно здравље Панчево је у току 2019. године контролисао квалитет површинских вода и вода јавних купалишта на територији Града Панчева на основу Уговора о вршењу услуге испитивања квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Пољавица, Језеро у Качареву, Ј.Н.бр.XI-13-404-102/2019. од 02.07.2019. године 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 Омољици,
- Поњавица-купалиште у Банатском Брестовцу
- купалиште у Иванову,
- језеро у Качареву.

У току сезоне купања 2019. 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", бр.50/2012), као и Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", бр.74/2011), Завод за јавно здравље Панчево је издао "Извештај о испитивању квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Поњавица, Језеро у Качареву, за сезону купања у 2019. године"[15], бр. 01-384/16-2019 од 05.11.2019. године, у коме је закључено следеће:

1. Контролом санитарно-хигијенских услова утврђено је да на купалиштима током 2019. године нису заступљени неопходни инфраструктурни објекти (хигијенски исправна вода за пиће, тоалети, тушеви, канте за одлагање отпада, одговарајући прилаз плажи, спасилачке службе). Најбоље стање је на језеру у Качареву и плажи на реци Тамиш у Панчеву.
2. У току 2019. године на свим контролисаним купалиштима на подручју града Панчева нису детектоване повишене концентрације тешких метала (олово, никл, кадмијум, цинк и жива).
3. Река Тамиш:у узорцима воде током сезоне купања 2019. године поједини параметри који су изнад МДК вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе купалишта не представљају ризик по здравље људи те се ова вода може користити за купање и рекреацију (изузимајућу микробиолошку исправност).
4. Река Дунав: Током сезоне купања у 2019. години поједини параметри који су изнад МДК вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III и наведене Уредбе купалиштима н епредстављају ризик по здравље људи те се ова вода може користити за купање и рекреацију.
5. Поњавица: Током 2019. године 4 узорка воде (33,33%) две на купалишту у Омољици и два на купалишту у Банатском Брестовцу у погледу микробиолошких параметара нису испуњавали критеријуме до III класе дефинисане наведеном Уредбом, те је постојао ризик по здравље људи и површинска вода у том периоду није се могла користити у сврху купања и рекреације: Проценат неисправности у погледу физичко-хемијских параметара је остао висок као и током претходних година али параметри чије су концентрације изнад МДК не могу утицати на здравље људи те се ова вода може користити за купање и рекреацију.
6. Иваново: Током сезоне купања у 2019.години 1 узорак воде у погледу микробиолошке исправности није испуњавао критеријуме за класу I, II и III те се вода није могла користитиза купање и спортске активности у води.
7. Језеро у Качареву: Током сезоне купања у 2019. години 1 узорак воде у погледу микробиолошке исправности није испуњавао критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе вода се није могла користити за рекреацију и спортске активности у води.
8. У периоду контроле квалитета површинских вода на подручју Града Панчева током 2019. године јавност је редовно информисана о резултатима испитивања, уз препоруке становништву у циљу очувања здравља људи.

Предлог мера:
1.У циљу превенције угрожавања здравља људи и у наредном периоду наставити праћење квалитета вода јавних купалишта, односно површинских вода намењених купању и рекреацији грађана на подручју Града Панчева.
2. Непосредно пред сезону купања-15 дана, започети праћење квалитета вода јавних купалишта у погледу микробиолошких и физичко-хемијских параметара.
3.У параметре праћења квалитета ових вода, осим микробиолошких и физичко-хемијских параметара уврстити и праћење биолошких параметара (хлорофил, број ћелија-абунданца, фитопланктона и % удео цијанобактерија). Испитивања за биолошке параметре препоручују се најмање 2 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", број 74/2011).
4. Обезбедити хигијенско-санитарне услове на свим плажама.
5. Обезбедити редовно чишћење плажа од одпадних материја које наноси река и које остављају несавесни купачи, као и довољан број канти и контејнера за одлагање отпадних материја, као и њихово редовно пражњење.
6. Обезбедити плаже од слободног приступа животиња (паса луталица, домаћих животиња).
7. Организовати спасилачке службе у сезони купања."

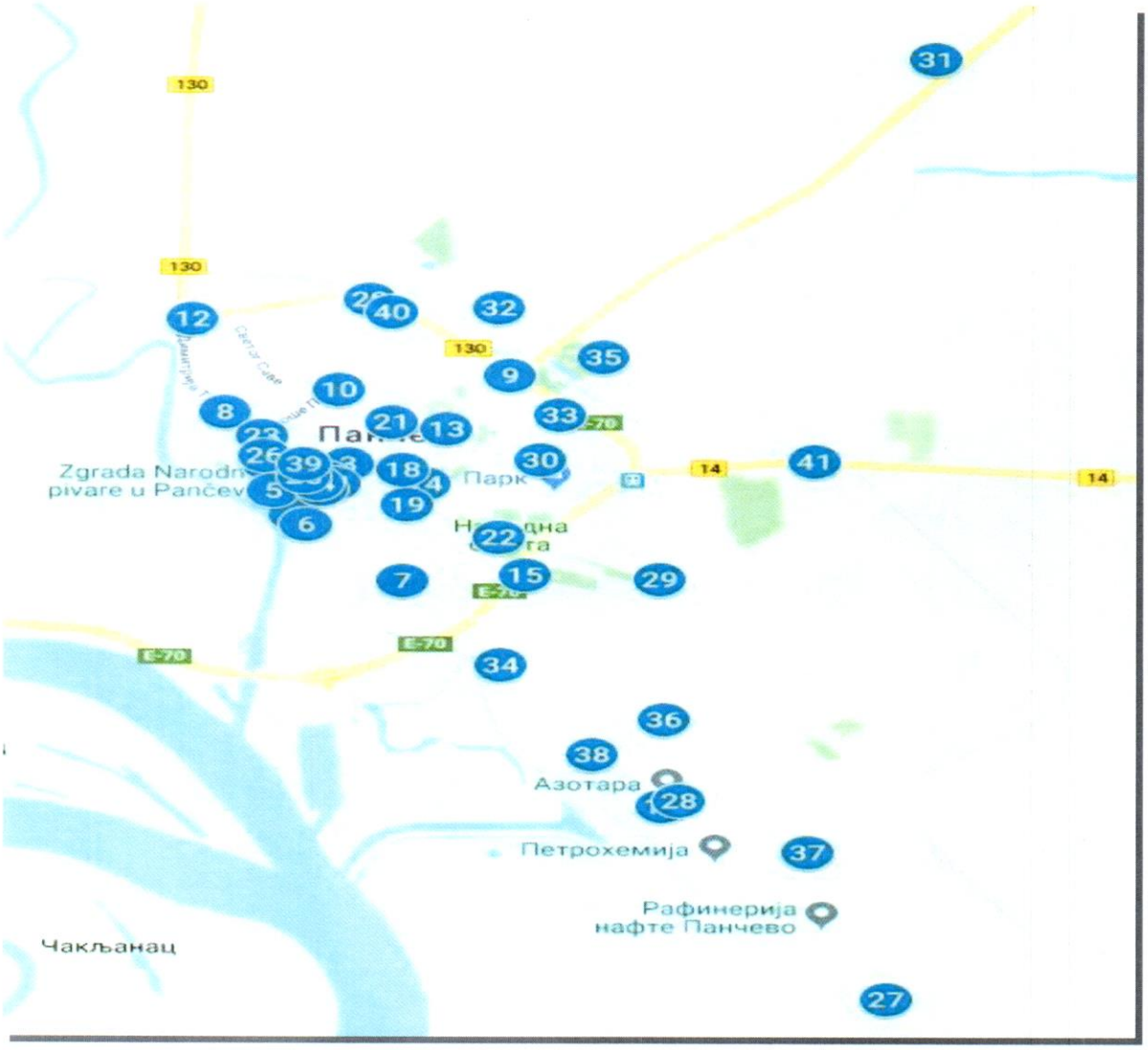
Подземне воде

У 2019. години у буџету града Панчева средства за испитивање квалитета подземних вода јужно од индустријске зоне су преусмерена на испитивање пијазометарске мреже из које се ваде узорци подземне воде, како би квалитет узорковања убудуће био што бољи.
Урађена је техничка спецификација и предат захтев за набавку пројектно техничке документације пијезометарске мреже, испитивање постојећих и и зградњу нових пијезометара по потреби.

Слика 30. Локације пијезометара на простору јужно од индустријске зоне града Панчева

1.3. КОМУНАЛНА БУКА

Мониторинг буке, који спроводи сваке године Секретаријат за заштиту животне средине преко овлашћених институција, у 2019. години спроведен је на основу Уговора бр. XI-13-404-111/2019 од 14.08.2019. године, склопљен између Градске управе града Панчева и Завода за јавно здравље Панчево. Током 2019. године извршено је систематско мерење буке у животној средини на 41 мерном месту у Панчеву у току летње и јесење сезоне, у периоду од 03.09.2019. до 29.10.2019. године и достављен је Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2019. година, бр. Б037 од 13.01.2020. године[16]. Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.



Слика 31 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 I 2-4 (Градска управа) – (РВ), 26. Светозара Милетића 7а- (РВ), 27. Панчевачки пут 169 , 28. XII Војвођанске бригаде 2, 29. ОШ „Мика Антић" Душана Петровића Шанета 11 , 30. Стојана Новаковића 6, 31. Новосељански пут 181а , 32. Охридска 5, 33. ОШ „Исидора Секулић" Сердар Јанка Вукотића 7, 34. Боре Шипоша 1 , 35. Спортски центар „Младост", Новосељански пут бб, 36. Светозара Марковића 82, 37. Пољска 20, 38.Ђуре Николајевића 20 , 39. Народни музеј , Трг краља Петра I бр.7, 40. Стевана Шупљикца 115 , 41. Баваништански пут 185 ((-(РВ) означава да се на тим мерним местима бука мерила и радним (Р) и викендом(В))

Закључак према Годишњем извештају о систематском мерењу буке у Панчеву 2019. година, бр. Б037 од 13.01.2020. године[16]:

"Мониторинг буке у граду Панчеву је настављен у току летње и јесење сезоне 2019. године на 41 опредељеном мерном месту на којима се бука прати систематски више година. На 9 мерних места мерење буке се одвијало радним даном и викендом. То су места која се налазе у зони градског центра (5) и пословно стамбеној зони (4), где се очекивало веће загађење буком током викенда због рада угоститељских објеката и појачане фреквенције саобраћаја и грађана у овим зонама. Мониторингом су обухваћене све акустичне зоне са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона. На три мерна места је мерење буке вршено симултано са аутоматским бројањем саобраћаја ради корелације вредности измереног нивоа буке и вредности добијене мерењем протока возила.

Упоредна анализа најважнијих акустичких параметара за репрезентативна мерна места при систематском мерењу буке у Панчеву у летњој и јесењој сезони 2019. године показује да је у дневном, вечерњем и ноћном периоду мерења најбучније било на мерном месту ММ25-Трг Краља Петра I 2-4 (Општина)-викенд у зони градског центра (5), где су измерене вредности индикатора буке за дан 70dB(A), вече 64dB(A) и ноћ 61dB(A). Највећа вредност индикатора целодневне буке, Lden 70dB(A) је такође измерена на мерном месту ММ25 Трг Краља Петра I 2-4 (Општина)-викенд у зони градског центра (5).

У летњој и јесењој сезони 2019. године у Панчеву је у референтном временском периоду за дан било најтише на мерном месту ММ37-Пољска 20 (ограда РНП) у зони становања (3) где је измерена вредност буке за дан износила 45dB(A). За референтни временски период вече најтише је било на мерном месту ММ31 (Новосељански пут 181а) у пословно-стамбеној зони (4) где је измерена вредност буке за вече износила 35dB(A). За референтни временски период ноћ најтише је било на мерном месту ММ29 (ОШ "Мирослав Мика Антић) у школској зони (2) где је измерена вредност индикатора буке за ноћ износила 33dB(A). Најмања вредност целодневног индикатора буке Lden од 48dB(A) је забележена на мерном месту ММ30 (Стојана Новаковића 6) у зони становања (3).

Највеће прекорачење граничне вредности индикатора буке за дан у летњој и јесењој сезони 2019. године од 7dB(A) је било на мерном месту ММ15 –Првомајска 10а у зони одмора и рекреације (1) и ММ23 – Моше Пијаде 19 у зони становања (3). За вече је највеће прекорачење граничне вредности од 6 dB(A) било на ММ15 –Првомајска 10а у зони одмора и рекреације (1) и ММ23 – Моше Пијаде 19 у зони становања (3). За референтни временски период ноћ највеће прекорачење граничне вредности за овај период од 12 dB(A) је измерено на ММ27- Панчевачки пут 169 у индустријској зони (6) која се граничи са зоном становања (3), те се узимају граничне вредности за ову зону.

Просечан број лаких и тешких возила, као и укупан просечан број возила регистрованих на мерним местима за систематско мерење буке у Панчеву, у летњој и јесењој сезони 2019. године приказан је табелом 13. У летњој и јесењој сезони просечан укупан број возила у дневном периоду, од 06-18h, већи је од просечног укупног броја возила у другим мерним интервалима.

На три мерна места је спроведено аутоматско бројање саобраћаја са симултаним директним мерењем буке. Добијени резултати аутоматског мерења буке су поређени са вредностима еквивалентног нивоа буке (LeqT) на самим мерним местима и приказују да промену интезитета саобраћаја прати и промена нивоа буке добијене на оба начина.

Укупан број прекорачења граничних вредности индикатора буке на свим мерним местима за сва три референтна временска периода износио је 47. Највећи број је у ноћном периоду мерења буке и износи 25 укључујући и радни дан и викенд.

У зони одмора и рекреације је било 6 прекорачења граничних вредности од тога 2 у дневном периоду мерења, 2 у вечерњем и 2 у ноћном периоду.

У школској зони дошло до 2 прекорачења граничних вредности у дневном периоду мерења.

У зони становања од којих су два мерна места у близини индустрије било је највише прекорачења граничних вредности буке и то 17, од тога 5 у дневном периоду мерења, 5 у вечерњем периоду и 7 у ноћном периоду мерења. Посебно је значајно то да су ова прекорачења забележена на 5 мерних места у сва три референтна временска периода, што говори о оптерећености буком зоне становања.

У пословно-стамбеној зони забележено је 12 прекорачења граничних вредности на мерним местима. Од тога за дан 3 прекорачења од којих једно за викенд, за вече није било прекорачења док је за ноћни период било 9 прекорачења граничних вредности од којих је 3 прекорачења забележено викендом.
У зони градског центра је било укупно 7 прекорачења граничних вредности на мерним местима од којих се једно десило у дневном периоду мерења –викендом, а 6 су се десила у ноћном периоду мерења од којих 4 викендом.
У индустријској зони, за коју су узете граничне вредности индикатора буке за најближу то јест зону становања, дошло је до 3 прекорачења граничних вредности буке, по једном у сва три референтна временска периода.
Најизраженија прекорачења се дешавају у ноћном периоду мерења буке у индустријској зони уз зону становања (12 dB(A) на ММ27-Панчевачки пут 169 преко пута РНП) и у зони становања (11dB(A) на ММ16 Спољностарчевачка 80 (Азотара) и ММ23 Моше Пијаде 19). Ова мерна места су у зони становања у непосредној близини индустрије, као и поред фреквентних саобраћајница која значајно доприноси повећању укупне буке на овим мерним местима.
Ови подаци осликавају оптерећеност становништва Панчева комуналном буком, посебно у периоду ноћног одмора радним данима. Знатно мањи број прекорачења граничних вредности је забележен у дневном и вечерњем периоду.
Оптерећеност буком за дане викенда је знатно већа у ноћном референтном временском периоду у односу на остале референтне временске периоде (дан, вече). Повећање измерених вредности буке је забележено на седам од девет мерних места која су обухваћена мерењем буке радним даном и викендом.
Упоређивањем просечних вредности целодневних индикатора буке Lden за период од 2013. до 2019. године (2013-62dB(A), 2014-65dB(A), 2015-64dB(A), 2017-60dB(A), 2018-58dB(A) и 2019. -60dB(A)) уочава се тренд опадања просечног Lden од 2014. године до 2018. године.
У летњем и јесењем периоду мерења у Панчеву проценат становништва угроженог буком друмског саобраћаја током дана износи % А=12,80% (11619 становника), а проценат веома угроженог становништва % НА=8,97% (8143 становника).
Процена угрожености израчуната је на основу просечне вредности целодневног индикатора буке Lden од 60dB(A) у летњем и јесењем периоду, а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл.гласник РС“, бр. 75/2010).
У летњем и јесењем периоду мерења буке у Панчеву проценат становништва угроженог буком друмског саобраћаја током ноћи износи % А=13,88% (12600 становника), а високо угроженог % НА=5,90% (5356 становника).
Процена угрожености израчуната је на основу укључивања просечне вредности измерених индикатора буке за ноћ у летњем и јесењем периоду од 51dB(A) у образац за рачунање узнемиравања становништва током ноћи а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл.гласник РС“, бр. 75/2010).
Од укупно 90776 становника у граду Панчеву:
І у летњој и јесењој сезони 2019. године:
-дневна бука угрожава12,80% или 11619 становника,
- дневном буком веома је угрожено 8,97% или 8143 становника,
- ноћна бука угрожава 13,88% или 12600 становника,
- ноћном буком је веома угрожено 5,90% или 5356 становника.
Може се закључити да је доминантан извор буке у Панчеву бука од саобраћаја на највећем броју мерних места, затим бука од рада угоститељских објеката посебно викендом и у ноћним сатима и бука од индустријских постројења.“

1.4. ЗЕМЉИШТЕ

Секретаријат за заштиту животне средине је 2019. године спровео систематско праћење квалитета земљишта преко овлашћене институције, на основу Уговора бр. XI-13-404-277/2018 од 04.03.2019. године, између Градске управе града Панчева и Градског завода за јавно здравље Београд. У току 2019. године спроведене су 2 кампање узорковања и лабораторијског испитивања земљишта на територији града Панчева, при чему је у свакој кампањи узорковано по 30 узорака земљишта (укупно 60 узорака земљишта у току уговореног периода).
Анализа и интерпретација резултата испитивања према „Сумарном извештају о спровођењу систематског праћења квалитета земљишта на територији града Панчева„ новембар 2019. године, Градски завод за јавно здравље Београд[17]:

„Извештаји о испитивању за сваки појединачни узорак су израђени по завршетку лабораторијских анализа. Добијени резултати су додатно обрађени и анализирани поређењем са меродавном законском регулативом - Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“,број 30/2018) и другим законским одредбама.

Већина локација испитивања се односила на земљишта која имају намену узгоја пољопривредних култура, мада су на појединим позицијама те локације и под утицајем других намена, пре свега Индустрије. Већина испитаних узорака земљишта су 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.

У току узорковања у I и II кампањи места узорковања су одређивана према навигацији оставреној помоћу ГПС уређаја марке Гармин, Орегон 450.

На појединим локацијама постоје извесне разлике у броју и врсти одступања параметара (преко граничне вредности) у две наведене кампање, што је у вези са следећим:

- приликом узорковања земљишта се не погоде идентично места са којих се у оквиру микролокације захвате узорци у I и II кампањи,

- земљиште трпи извесне утицаје између 2 узорковања, како у погледу оптерећења новим загађујућим материјама, тако и у погледу смањења концентрација предходно присутних (миграција, разлагање и др.),

- на појединим локацијама спроводи се интензивна пољопривредна производња, која подразумева примену агротехничких мера (заоравање, ђубрење, примену хемијског третмана земљишта и присутних култура и др.).

Посматрајући апсолутне вредности концентрација већине испитиваних параметара њихова разлика на истим локацијама по кампањама је релативно мала.

Резултати испитивања састава земљишта у оквиру праћења у 2019. години су показали да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја испитиваних параметара (пре свега тешких метала) у површном слоју земљишта (на дубини h=20-30cm), у односу на прописане норме.

Када су у питању концентације тешких метала одступања су се углавном односила на повећани садржај никла.

На појединим локацијама као што су: ПА-2, ПА-3 и ПА-4 Вођњаци Војловица-Иваново, ПА-18 Качарево, ПА-21 Јабука, ПА-22 Јабука-Глогоњ и Па-25 Панчево-депонија, регистрован је повећан садржај индекса угљоводоника (C_{10}-C_{40}).

На локацији ПА-2 Вођњаци Војловица-Иваново је регистровано повећано присуство органског полутанта - резидуа пестицида DDT-а.

Табела 2. Локације узорковања са ГПС координатама и приказом параметара који су прекорачили граничну вредност из Уредбе („Сл.гласник РС“, број 30/2018) по кампањама.

Бр.	Локација	ИД број	Параметар који одступа*
1	**ПА-1 Војловица, ТЕ-ТО код пијезометра** N 44°49'44" E 020°40'14"	**19-10-0451** h=20-30cm	Ni
		19-10-0711 h=20-30cm	Ni Ba
2	**ПА-2 Вођњаци Војловица-Иваново** N 44°49'19" E 20°39'39"	**19-10-0452** h=20-30cm	Ni C_{10}-C_{40}
		19-10-0712 h=20-30cm	Ni Ba DDE/DDD/DDT
3	**ПА-3 Вођњаци Војловица-Иваново** N 44°48'27" E 020°38'34"	**19-10-0453** h=20-30cm	Ni C_{10}-C_{40}
		19-10-0713 h=20-30cm	Ni Ba
4	**ПА-4 Вођњаци Војловица-Иваново** N 44°46'17" E 020°38'06"	**19-10-0454** h=20-30cm	Ni Ba C_{10}-C_{40}
		19-10-0714 h=20-30cm	Ni Ba
5	**ПА-5 Иваново** N 44°44'46" E 020°39'40"	**19-10-0455** h=20-30cm	**Cu*** Ni
		19-10-0715 h=20-30cm	Zn Ni Ba
6	**ПА-6 Омољица** N 44°43'57" E 020°45'37"	**19-10-0457** h=20-30cm	/
		19-10-0701 h=20-30cm	/
7	**ПА-7 Јабуков цвет** N 44°40'30" E 020°46'05"	**19-10-0459** h=20-30cm	Ni
		19-10-0703 h=20-30cm	Ni
8	**ПА-8 Банатски Брестовац** N 44°42'56" E 020°48'14"	**19-10-0458** h=20-30cm	/
		19-10-0702 h=20-30cm	Cu
9	**ПА-9 Старчево** N 44°49'13" E 020°42'08"	**19-10-0449** h=20-30cm	Ni
		19-10-0707 h=20-30cm	Cu Ni Ba
10	**ПА-10 Старчево РНП** N 44°49'41" E 020°42'15"	**19-10-0448** h=20-30cm	Ni
		19-10-0706 h=20-30cm	Ni Ba
11	**ПА-11 Војловица РНП** N 44°50'21" E 20°41'36"	**19-10-0447** h=20-30cm	Ni
		19-10-0705 h=20-30cm	/
12	**ПА-12 Парк Тржни центар** N 44°51'51" E 020°39'32"	**19-10-0441** h=20-30cm	Ni

Бр.	Локација	ИД број	Параметар који одступа*
		19-10-0716 h=20-30cm	Zn Ni
13	**ПА-13 Панчево-Долово** N 44°52'07" E 020°43'37"	**19-10-0442** h=20-30cm	Ni
		19-10-0717 h=20-30cm	Ni Ba
14	**ПА-14 Панчево-Долово** N 44°52'01" E 020°48'02"	**19-10-0443** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0718 h=20-30cm	Ni Ba
15	**ПА-15 Долово** N 44°56'07" E 020°54'44"	**19-10-0444** h=20-30cm	Ni
		19-10-0719 h=20-30cm	Ni Ba
16	**ПА-16 Институт Тамиш** N 44°54'07" E 020°40'24"	**19-10-0436** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0730 h=20-30cm	Ni Ba
17	**ПА-17 Качарево** N 44°56'13" E 020°42'45"	**19-10-0437** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0724 h=20-30cm	Ni Ba
18	**ПА-18 Качарево** N 44°58'36" E 020°42'18"	**19-10-438** h=20-30cm	Ni Ba C_{10}-C_{40}
		19-10-0725 h=20-30cm	/
19	**ПА-19 Банатско Ново Село** N 44°58'13" E 020°46'09"	**19-10-0439** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0726 h=20-30cm	Ni Ba
20	**ПА-20 Банатско Ново Село** N 45°00'40" E 020°48'19"	**19-10-0440** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0727 h=20-30cm	Ni Ba
21	**ПА-21 Јабука** N 44°57'46" E 020°38'40"	**19-10-0432** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0721 h=20-30cm	Ni Ba C_{10}-C_{40}
22	**ПА-22 Јабука -Глогоњ** N 44°57'38" E 020°34'25"	**19-10-0433** h=20-30cm	Ni C_{10}-C_{40}
		19-10-0722 h=20-30cm	/
23	**ПА-23 Глогоњ** N 45°00'00" E 020°32'59"	**19-10-0434** h=20-30cm	Ni Ba
		19-10-0723 h=20-30cm	/

24	**ПА-24 Јабука - Панчево** N 44°55'13" E 020°38'12"	**19-10-0431** h=20-30cm	/		
		19-10-0720 h=20-30cm	/		
25	**ПА-25 Панчево - депонија** N 44°53'00" E 020°37'40"	**19-10-0430** h=20-30cm	Cu Ni	Ba	PAH C_{10}-C_{40}
		19-10-0728 h=20-30cm	Ni C_{10}-C_{40}		
26	**ПА-26 Панчево - Тамиш** N 44°52'14" E 020°38'07"	**18-10-0435** h=20-30cm	Ni Ba		
		18-10-0709 h=20-30cm	Cd Zn	Cu Ni	Ba
27	**ПА-27 Панчево - ХИП** N 44°49'52" E 020°40'39"	**19-10-0445** h=20-30cm	Ni		
		19-10-0710 h=20-30cm	Zn Cu		Ni Ba
28	**ПА-28 Старчево** N 44°48'16" E 020°41'58"	**19-10-0450** h=20-30cm	/		
		19-10-0708 h=20-30cm	Pb Ni		Ba
29	**ПА-29 Омољица** N 44°44'53" E 020°45'25"	**19-10-0456** h=20-30cm	Ni		
		19-10-0700 h=20-30cm	Ni		
30	**ПА-30 Североисточни крај комплекса Рафинерије нафте Панчево** N 44°49'48" E 020°41'57"	**19-10-0446** h=20-30cm	Ni		
		19-10-0704 h=20-30cm	Ni		

*Наведени параметар је прекорачио граничну вредност из Уредбе („Сл.гласник РС",број 30/2018).

Из табеларног приказа резулата испитивања се уочава да су се одступања углавном односила на повећани садржај тешких метала, доминантно никла.

Слика 32. Број и врста одступања по параметрима испитивања

Метали наведени у табели и графикону су прекорачили граничну, али не и ремедијациону вредност наведену у Уредби („Сл.гласник РС“ број 30/2018), што указује да нема значајно контаминираних локација. Изузетак је повећана концентрација Cu на локацији ПА-5 Иваново, која је у првој кампањи испитивања била изнад ремедијационе вредности.

Када је у питању повећана концентрација никла (у 49 од 60 узорака у 2019. год.), а имајући у виду постојеће околности (учесталост појаве, обухват територије и резултате претходно спроведених испитивања на истим локацијама и у ширем окружењу (територије Београда, Смедерева, Пожаревца), ради се о специфичностима геохемијског састава тла на посматраном подручју.

За тумачење ове појаве од значаја је напоменути да гранична и ремедијациона вредност за поједине опасне и штетне материје у земљишту (пре свега за никл), које су дате у Уредби ("Сл. гласник РС" бр. 30/2018), нису узеле у обзир специфичности састава земљишта на подручју Републике Србије.

И поред горе изнете констатације, не може се у потпуности искључити допринос антропогеног утицаја, имајући у виду да је контаминација земљишта никлом могућа и услед утицаја индустрије, термо-енергетских постројења, пољопривреде и др.

Повећани садржај осталих 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.

Посматарано у апсолутним вредностима концентрације наведених метала су углавном биле у близини граничне вредности, на нивоу уобичајених вредности за земљишта под антропогеним утицајем.

Налаз повећаног садржај индекса угљоводоника (C_{10}-C_{40}) у 8 узорака, указује на повећану антропогену активност на испитиваним локацијама и углавном је у вези са коришћењем пољопривредне и друге механизације.

Налаз разградних продуката DDT-а, на локацији ПА-2 Вођњаци Војловица-Иваново, указује да се овај пестицид који више деценија није у употреби, због својих својстава (дугачког времена полураспада) може и даље наћи на местима примене.”

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 “Пољавица”, Споменик природе “Два стабла белог јасена код Долова”, Споменик природе “Кестен Ђурчина у Панчеву”, Споменик природе “Ивановачка ада” и Споменик природе „Стабло црвенолисне букве у Омољици“.
У току 2019. године финансирана је заштита заштићених природних добара према Програму коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2019. 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 2019. године заштита и уређење Споменика природе одвијала се у складу са Програмом управљања

Спомеником природе "Ивановачка ада" за 2019. годину. У овој години извршено је обележавање ознака спољне границе ЗП на дужини од 1km и постављено је пет табли за обележавање ЗП, као и једна информативна табла. Управљач је вршио чување заштићеног подручја ангажовањем чувара. Заштита биолошке разноликости врста усмерена је првенствено на мониторинг и очување орла белорепана (Haliaeetus albicilla), односно активног гнезда на Ивановачкој ади ван Споменика природе. Промоција заштићеног подручја извршена је организацијом четири презентације које су изведене током трајања Сајма Лорист у Новом Саду (од 02. до 06. октобра 2019.године) у оквиру којих је раздељен пропагандни материјал ЈП "Војводинашуме".

Површина Парка природе "Пољавица" је 302,96ha, заштитна зона парка природе обухвата површину од 678,57ha, а присутне заштићене врсте су: *Misgurnus fossilis, Ixobrichus minutus, Acipiter atthis, Hirundo rustica, Saxicola torquata, Hippolais icterina, Sylvia dommuic, Lanis collurio*. Управљач ПП"Пољавица" ЈКП "Зеленило" Панчево је у 2019. 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 114 дозвола за рекреативни риболов.
2.Вршено је орезивање багрема и других жбунастих инвазивних врста.
3. Уклањана је инвазивна вегетација чиме је остављен простор домаћој, природној вегетацији да поново освоји простор.
4. Мониторинг рибљег фонда је спровођен два пута у току 2019.године од стране стручњака Природно-математичког факултета, Департмана за биологију из Новог Сада. Мониторинг пружа податке о риболовним водама, описе локалитета, податке о саставу рибљег фонда, попис рибљих плодишта, дозвољени излов рибе по врстама и количинама рибе, као и попис потенцијалних загађивача на риболовној води.
5.Програмом управљања рибарског подручја у заштићеном подручју ПП"Пољавица" за период 2018-2027 године је предвиђено порибљавање. Прво порибљавање извршено је током пролећа 2019.године, у два наврата на две локације. Једна локација је између Банатског Брестовца и Омољице а друга у Омољици, у близини спортског центра. Порибљено је 5 смуђевих гнезда и 100кг млађи шарана.
6. Извршено је пошумљавање уз водоток формирањем групације стабала аутохтоног дрвећа. Садња је вршена код спортског центра у Омољици и у близини плаже у Банатском Брестовцу. Посађено је 275 садница Fraxinus axscelsior-бели јасен.
7. Чишћени су терени у Омољици и Банатском Брестовцу који су унутар заштићеног подручја, на којима су се налазиле дивље депоније са лагерованим биолошким, грађевинским и другим отпадом.
8. Организоване су едукативне радионице „Мала школа ихтиологије" и „Велика школа ихтиологије".Предавања су одржали професори и асистенти Природно-математичког факултета департмана за биологију, Универзитета у Новом Саду. За потребе одржавања ових предавања и едукације корисника Парка природе „Пољавица" израђен је штампани материјал.
9. Штампане су едукативне брошуре.

Управљач над спомеником природе "Два стабла белог јасена код Долова" је ЈКП "Долови" из Долова, а Споменик природе обухвата површину од 1042,7 m^2. У 2019 .години остварене су активности које су биле предвиђене Годишњим програмом. Вршено је кошење око стабала и уклањање отпадака. Израђено је 1000 Информативних флајера о Споменику природе као и 1000 комада распореда часова за децу.

Током 2019.године извршен је стручни надзор од стране Покрајинског завода за зштиту природе над Спомеником природе "Кестен Ћурчина у Панчеву" и том приликом утврђено је да је стабло девитализовано, да постоје велика оштећења и немогућност успешне ревитализације и утврђено је

да су темељне вредности овог стабла у потпуности нарушене, након чега је Покрајински завод за заштиту природе, доставио Извештај о стручном надзору, број: 03-1811/3 од 18.09.2019.године којим је предложено доношење акта о престанку заштите у што краћем року и уклањање стабла. Скупштина града Панчева је донела Одлуку о престанку важења Одлуке о заштити Споменика природе „Кестен Ђурчина у Панчеву“ број: II-04-06-3/2019-7 од 25.11.2019.године.

Одлуком о заштити Споменика природе "Стабло црвенолисне букве у Омољици", црвенолисна буква је стављена под заштиту као Споменик природе и сврстана у III категорију као заштићено подручје од локалног значаја. Налази се у центру Омољице на зеленој површини Трга Светог Саве, на катастарској парцели број 4579 к.о. Омољица. Целокупна површина заштићеног подручја Споменика природе "Стабло црвенолисне букве у Омољици" налази се у јавном власништву. Носилац права коришћена земљишта је град Панчево. Управљач над Спомеником природе је Јавно комунално предузеће „Зеленило“ Панчево. У 2019. години остварене су активности које су предвиђење Годишњим програмом управљања за 2019.годину. Вршен је теренски обилазак стабла и мерење стабла. На стаблу су примећене карпофоре гљиве трулежнице које су се јављале и раније. Извршено је снимање стабла резистографом. Током 2020.године добиће се прецизније информације о мерама које треба предузети како би се стабло довело у што боље стање.

Дана 5.априла 2019. године донета је одлука о заштити природног добра "Панчевачке аде".Управљање заштићеним стаништем „Панчевачке аде“ („Сл. лист града Панчева“ бр. 9/19) које је поверено ЈП "Војводинашуме", Петроварадин, ШГ "Банат" Панчево из 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 2019.год. ЈКП"Зеленило" Панчево одржавало је 200 ха јавних зелених површина на територији града Панчева. Посађено је 2517 комада лишћара; 711 комада четинара, јесењег расада цвећа 161.277 ком., ружа 1.505ком., украсног шибља 761ком. и мушкатли 1.575 ком.
У Тополи је посађено 347 ком.лишћара, на Поњавици 273ком. лишћара.

1.7. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

На основу Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 88/10 и 14/06 и 95/18-де.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 издате су четири дозволе:

- дозвола за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператеру „METAL-FORMA KOS“DOO у улици Кудељарски насип Прва бр.122д од 27.06.2019.год.
- дозвола за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператеру „DESANIO” d.o.o. у улици Жарка Зрењанина бр.106 у Панчеву
- дозвола за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператеру „ METAL-FORMA KOS“DOO у улици Кудељарски насип Прва бр.122д од 16.12.2019.год.

Извршена је измена четири дозволе у 2019. години и то:

- Измена решења о издавању дозволе за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева оператера „REO-NEO” doo из Панчева, улица Баваништански пут број 62а.
- Решење о измени решења о издавању интегралне дозволе за сакупљање и складиштење неопасног отоада на територији града Панчева у делу у коме је истекао рок , оператера ЈКП“ХИГИЈЕНА“ из Панчева у улици Власинска бр.1.
- Решење о измени решења о издавању дозволе за складиштење неопасног отпада на територији града Панчева, оператера „METAL LOGISTIK” doo, у улици Жарка Зрењанина бр.106
- Решење о измени решења о издавању дозволе за складиштење и третман неопасног отпада на територији града Панчева, оператера „RATEX COMERCE” DOO, у улици Утве Златокриле бр.9

Издате су три потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење неопасног отпада оператерима:

- „МИРКО ПОЈАТАР ПР СЕРВИС ЗА ПОПРАВКУ И ОДРЖАВАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА И ТРГОВИНСКА РАДЊА МИРКОНИ МММБМ БАНАТСКО НОВО СЕЛО“ Банатско Ново Село, Иви Лоле Рибара бр.1Б.
- “ИВАН МАРИНКОВИЋ ПР РАДЊА ЗА ОТКУП СЕКУНДАРНИХ СИРОВИНА НА ВЕЛИКО И МАЛО ИВАН МЕТАЛИ“, Панчево, Шандора Петефија бр.29
- “НИКОЛА ПЕТРОВИЋ ПР ОТКУП И ПРОДАЈА НА ВЕЛИКО И МАЛО СЕКУНДАРНИХ СИРОВИНА ПРОМЕТАЛ НП ПАНЧЕВО“, Панчево, улица Спољностарчевачка бр.62

1.8. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПЛАНОВА И ПРОЈЕКАТА 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 2019. године, на класификационом броју XV-07-501 отворено је 143 предмета (18 управних и 125 вануправних), а из претходног периода пренето је 5 управна и 24 вануправна предмета.

Предмети који се воде по Закону о процени утицаја на животну средину
Поднето је укупно 17 захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и 1 захтев за одређивање обима и садржаја за ажурирање студије о процени утицаја на животну средину и за давање сагласности на ажурирану студију о процени утицаја на животну средину, док је 5 захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пренето из претходног периода.

Предмети који се воде по Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину
У току 2019. године, дато је укупно 6 мишљења на предлог одлуке о приступању односно неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину за урбанистичке планове.

Услови заштите животне средине за издавање локацијских услова и израду планске документације
У току 2019. године примљено је 52 захтева за издавање услова заштите животне средине за издавање локацијских услова. Сви захтеви су решени.
Такође, било је 25 захтева за издавање услова заштите животне средине за израду урбанистичких планова и урбанистичких пројеката. Сви су решени.

1.9. СУЗБИЈАЊЕ АМБРОЗИЈЕ

-На основу средстава предвиђених у буџету Фонда за заштиту животне средине за 2019. год за сузбијање амброзије на јавним површинама (3.500.000,00 дин) 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.

У идућој години планирано је вршење хемијског третмана амброзије на локацијама где кошење не даје задовољавајуће резултате у сузбијању ове алергене биљке на територији града Панчева

1.10. КОМАРЦИ И ДРУГИ ШТЕТНИ ОРГАНИЗМИ

- Сузбијање комараца у 2019. је настављено сузбијањем ларви са земље (на 1620 хектара), одраслих комараца са земље (18.920 хектара) као и из авиона (7000 хектара). Подељено је 69.891 кесица ларвицида за септичке јаме, а све на основу предходно извршеног мониторинга бројности и контроле од стране Надзорног органа.Све ово је допринело да на територији Панчева са насељеним местима у 2019.год није било оболелих од грознице западног Нила.Сузбијање крпеља као преносиоца Лајмске болести је вршено на 400 хектара, а по захтеву грађана на 24 локације су сузбијани други штетни организми (осе, буве и сл)

-У 2019. години настављена је системска дератизација мишолоких глодара на територији града са свим насељеним местима. Обухваћена су индивидуална домаћинства и стамбене зграде (у 2019. око 32.000 јединица), приобаље на територији урбаног дела и канали (у дужини од 60 км), нехигијенска насеља (на површини од 70 хектара), неуређене зелене површине (12 хектара), сметлишта, депоније, гробља у Банатском Брестовцу (4,9 хектара). 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 достава података за Локални регистар и тада је формиран Локални регистар извора загађивања у електронском облику. Сви оператери локалног регистра загађивања животне средине су у обавези да доставе своје извештаје до 31. марта 2020. године за 2019. годину, али је овај рок померен због уведеног ванредног стања. Број оператера који су доставили своје извештаје је 21.

1.12. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Систем енергетског менаџмента

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

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

Обзиром да је Град Панчево један од првих градова који је увео систем енергетског менаџмента и као такав је препознат као град који је у овој материји најдаље стигао и урадио, Министарство рударства и енергетике и УНДП (Уједињене нације за развој) су иницирале потписивање Меморандума о сарадњи са градом Панчевом ради даљег унапређења система енергетског менаџмента што је и реализовано у фебруару 2018.године. Након потписивања меморандума енергетски менаџер има интезивну сарадњу и помоћ од Министарства и од УНДП. Успешно су организоване радионице и едукације како у 2018. тако и у току 2019. године.

Једна од важних обавеза система енергетског менаџмента (СЕМ) је попуњавање ИСЕМ базе (информациони систем енергетског менџмента) коју Град Панчево редовно попуњава са подацима са рачуна о потрошњи електричне енергије, воде и осталих енергената заједно са свим рачунима јавне расвете. И у овој области Град Панчево је похваљен од стране Министарства и УНДП као град који је то у најкраћем року одрадио за 2016. (ретроактивно) и 2017. годину. Након одржане обуке у 2018.години за самостално попуњавање ИСЕМ базе која је организована и финансирана од стране УНДП, а коју је одржао експерт - енергетски менаџер ангажован од стране УНДП, представници јавних установа који су прошли обуку сами попуњавају ИСЕМ базу уз помоћ енергетског менаџера града Панчева. Успешно су попунили 2018. и у завршној је фази 2019. година.

Следећи корак и унапређење које је Град Панчево реализовало уз помоћ представника ЈКП „Грејање“ и ЈКП „Водовад и канализација“, а финансирано је од стране УНДП, јесте аутоматтски пренос рачуна за даљински ситем грејања као и рачуна о потрошњи воде за јавне установе за које се рачуни за електричну енергију, воду и остале енергенате плаћају из буџета Града Панчева (школе, вртићи, месне заједнице, установе културе…). Овај пренос нам је омогућио да за све јавне установе

које су на даљински систем грејања видимо и пратимо потрошњу сваког сата. Такође, за сада, можемо пратити и потрошњу воде за сваки сат, код две установе (Машинска школа и вртић Шврћа). Овакву могућноост има само град Панчево и прва је локална самоуправа која је то реализовала. Град Крагујевац се придружио Панчеву, али има аутоматски пренос само месечних рачуна за воду.

Као још једна од обавеза дефинисана Законом о ефикасном коришћењу енергије урађен је и плански документ Програм енергетске ефикасности за град Панчево за период 2018-2020. Приликом израде овог документа у 2018.години извршен је обилазак већине јавних објекта где су уз анализу потрошње енергената сагледани недостаци објекта (у грађевинском смислу) по питању енергетске ефикасности и дати предлози за њихово побољшање ради постизања мањих или већих уштеда и ради остваривања Законом задатих циљева.

У току 2019.године Министарство рударства и енергетике је успосатвило нову СЕМИС базу која ће енргетским менаџерима служити за прослеђивање годишњих извештаја, а све у складу са Паравилником о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС", број 32/16). Поново су формирани Годишњи извештаја за 2016, 2017. и сачињен извештај за 2018. годину који су путем СЕМИС базе прослеђени Министарству рударства и енергетике.

Програмом буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2019. годину планирана су средства за побољшање енергетске ефикасности за објекте школа (900.000,00 динара) као и за објекте јавно комуналних предузећа (600.000,00 динара) и месних заједница (900.000,00 динара).
Од стране Секретаријата за заштиту животне средине организовано је свечано обележавање 5.марта Дана енергетске ефикасности уз присуство помоћника министра МРЕ, представника УНДП, градоначелника Града Панчева и представника осталих релевнтних установа. У преподневним часовима одржана је презентација досадашњих резултата града Панчева по питању увођења енергетског менаџмента. Након тога одржана је изложба ликовних радова ђака основних школа на тему енергетске ефикасности са доделом награда за најбоље цртеже.
Покренут је поступак јавне набавке за израду техничке документације за зграду градске управе за мере побољшања са аспекта енергетске ефикасности за наведени објекат, а у складу са Елаборатом енергетске ефикасности за зграду градске управе града Панчева који је урађен у првој половини 2019.године.

Програм Уједињених нација за развој (УНДП) је у октобру 2019.године организовао пријем делегација из Јерменије, Молдавије, Босне и Херцеговине, Украјине и Хрватске са циљем да се упознају са енергетским менаџментом и имплементацијом информационог система енергетског менаџмента (ИСЕМ) у Србији.
Посета је имала за циљ унапређење институционалних капацитета у области енергетског менаџмента и енергетске ефикасности. Ова посета је била прилика да учесници размене мишљења и искуства, као и да се иницира евентуална сарадња у овој области.
Представници УНДП су се обратили и граду Панчеву са жељом да учесници свих делегација посете и град Панчево који је препознат као град пример за увођење система енергетског менаџмента. Скупу је присуствовало око 40 чланова страних делегација као и представници УНДП и том приликом им је предствљен успешно успостављен Систем енергетског менаџмента града Панчева од стране представника града (енергетског менаџера) и преставника ЈКП „Грејање".

2. ФИНАНСИРАЊЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Програмом коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Панчева за 2019. 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 2019. 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 2019. годину реализована су на следећи начин:

- Програми који се реализују у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Панчева, у износу од 57.180.263,00 динара. Ови програми обухватају контролу квалитета ваздуха као и одржавање и проширење система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха града Панчева, програм систематског мерења буке, контролу квалитета вода (површинских и подземних), мониторинг полена, годишње програме заштићених природних добара на територији града Панчева, едукативне програме и пројекте и манифестације из области заштите животне средине који се спроводе по конкурсу, озелењавање, субвенционисање гасних прикључака и др. активности.
- Обавезе из претходне године 24.317.302,00
- Унапређење шумског фонда 1.699.014,00 динара
- Пројекат: Енергетска ефикасност-предуслов за бољу животну средину у прекограничном региону Румунија – Србија – ИПА - 3.590.553,00 динара

Укупно: 86.787.132,00 (коначнна реализација Програма, са три измене у току 2019. - 63.722.256,19 (73,42%)

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 2019. 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 2019. године, на тај начин што је град Панчево рефундирао део средстава утрошених у те сврхе, у износу од 47.500 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 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 2019. године и уплатили средства ЈП "Србијагас" за куповину типског гасног прикључка.
Заинтересовани грађани (поднето и одобрено 97 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 47.500 динара.

Острво за одрживи развој саобраћаја

Град Панчево и Провинција Равена (Италија) закључили су 26. марта 2013. године споразум између Провинције Равена и града Панчева о реализацији и донацији граду Панчеву за изградњу Острва за одрживи саобраћај које се састоји од фотонапонских панела и фотонапонског уређаја за напајање, повезаног на батерију за пуњење аутомобила и бицикала, у Панчеву, у оквиру програма "SEENET - транс локална мрежа за сарадњу између Италије и југоисточне Европе".
Предмет ове донације је надстрешница са фотонапонским панелима (соларни панели) и ветрогенераторима, 3 електрична аутомобила, 4 електрична бицикла као и уређаја за пуњење акумулаторских батерија који се напаја директно са електромреже као допунски извор напајања.
Програмом буџетског фонда су у 2019. години, као и предходних година, планирана средства за одржавање Острва за одрживи саобраћај на основу којих се врше редовни и по потреби вандредн сервиси.

Акција „Сат за нашу планету"

Град Панчево се, захваљујући иницијативи Секретаријата за заштиту животне средине градске управе града Панчева и Секретаријата за јавне службе и социјална питања - Канцеларијом за младе са Народним музејем у Панчеву, 30. марта 2019. године, по једанаести пут придружио обележавању глобалне акције „Сат за нашу планету" чиме Секретаријат потврђује своја настојања да у домену својих делатности допринесе афирмацији града Панчева као локалној средини високе еколошке одговорности.
Ове године, под слоганом „Скини се с пластике, навуци се на природу", "WWF – World Wide Fund for Nature" (Светска организација за природу) упозорава на растући проблем прекомерног коришћења пластике и њеног неадекватног одлагања, због чега сваке године осам милиона тона пластике заврши у морима и океанима. Панчево је, у складу са овим апелом, овога пута на нешто другачији начин подржало поменуту иницијативу.

Организатори обележавања глобалне акције „Сат за нашу планету“ у Панчеву, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Панчева, Канцеларија за младе и ЈКП “Хигијена”, позвали су све учеснике акције „Сакупи и уштеди – вреди“ да током два дана донесу што веће количине пластичног амбалажног отпада и да га правилно разврстају у наменске контејнере који су захваљујући ЈКП “Хигијена” постављени у њиховим школским двориштима. Такође, позивани су и грађани да акцију подрже тако што ће пластични амбалажни отпад однети у наменске контејнере постављене у двориштима месних заједница.
Програм „Сат за нашу планету“ који је обухватио гашење светала у домаћинствима и просторијама правних лица, школа, јавне расвете у деловима града где тиме није угрожена безбедност, а као и претходних десет година, и зграда Градске управе града Панчева, трајао је од 20:30 до 21:30.

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

У 2019. години, едукативни програми из области заштите животне средине по конкурсу су подржани на основу одлуке Комисије за доделу средстава по Конкурсу за финансирање и суфинансирање пројеката и по Конкурсу за финансирање и суфинансирање пројеката-манифестација у области заштите животне средине за 2019. 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, под условом да се предложени пројекат, односно пројекат-манифестација реализује на територији града Панчева. На адресу конкурсне Комисије је у назначеном року (до 13. маја 2019.) стигло 28 уредно затворених коверти од чега 16 предлога за Конкурс за суфинансирање пројеката и 12 предлога за Конкурс за суфинансирање пројеката-манифестација. Комисија је средства определила за 14 пројеката и 10 пројеката – манифестација, а то су: (пројекти) - „Обележавање пешачке стазе у доловачкој шуми – 3. фаза“ (Планинарско друштво Јеленак, Панчево), „Пољавица, наше благо“ (Унија младих града Панчева), „Не ломи – требаће ти“ (Актив младих Долово), „Флаша за торбу!“ (Омладинско удружење Банатски Брестовац), „Палета – боја живота и рада“ (Удружење Препознај у себи, Панчево), „Зелена зона“ (Наше НОВО Село, Бан. Ново Село), „Очување природности и уређење обала реке Надел ПР Кутак Ваљара“ (Удружење спортских риболоваца Надел), „Годишња акција чишћења доловачког атара“ (Млади ратари – Долово), Успостављање примарне сепарације амбалажног отпада у домаћинствима (Центар за промоцију друштвених делатности), „Моје дрво“ (Импулс - ромске интеграције жена Панчево), „Изађимо на реку“ (Удружење Наш Тамиш из Јабуке), „Уређење излетишта Скела у Глогоњу (Асоцијација младих - Јувенис, Глогоњ), „Циркуларна економија – прилика за развој локалне заједнице“ (УГ МАЛИН, Суботица), „Планета се мења – а, ти?“ (Одред извиђача НАДЕЛ, Старчево) и (пројекти-манифестације) - „Европска недеља мобилности у Панчеву“ (У мрежи, Панчево), „Дани Дунава“ (Удружење за рурални развој Ивановачка Ада, Иваново), „Рециклажа у мојој школи“ (Студио Панука, Панчево), „Дани сунцокрета“ (Друштво пчелара – подружница Панчево), „Младе еко-наде“ (УГ Други нови центар Панчево), „Зелена страна Панчева“ (Центар за информисање, образовање и предузетништво ОБЛАК, Панчево), „Дани авантуре“ (Планинарско-еколошки клуб СОКО, Панчево), „Нови живот старих ствари уз троточкаш мали“ (ЦЕРМЕС – Центар за едукацију и истраживање у медицини, екологији и социологији, Панчево), „чувајмо ОЗОН, чувајмо наше здравље“ (Попкрет горана и центар волонтера Панчево), „Дечји зелени карневал – 3“ (Удружење за развој еколошке свести и заштиту животне средине „Екопан“, Панчево). Средства су додељена у укупном износу од 3.000.00,00 РСД.

Паметно аутобуско стајалиште

Панчево је наставило са проширивањем паметних аутобуских стајалишта, као пројекат који афирмише енергетску ефикасност и унапређује климатску писменост. До сада су постављена три паметна аутобуска стајалишта у 2018 години. У 2019. години закључен је уговор о постављању још једног паметног аутобуског стајалишта, који ће бити реализован током 2020. године. Свако стајалиште садржи 2 УСБ прикључка за пуњење мобилних уређаја и сопствену ЛЕД расвету, а користи искључиво соларно пуњење.

Европска недеља мобилности

На иницијативу Европске комисије, ова Недеља се одржава од 2002. године, када се акцији придружио и град Панчево.Тема овогодишње кампање је била безбедно пешачење и бициклирање и у том смислу је одабран слоган "Пешачите с нама!" Европска недеља мобилности је манифестација којом се промовишу алтернативни видови саобраћаја у односу на моторизовани саобраћај који користи фосилна горива. Циљ Европске недеље мобилности је да се промотивним манифестацијама и спровођењем макар једне трајне мере одрживе урбане мобилности учини напор да се смањи коришћење путничких аутомобила, па самим тим и емисија издувних гасова. Ова кампања подстиче људе на избор активних начина транспорта или комбиновање пешачења и бициклизма са градским превозом. Челни људи града, запослени у Градској управи и функционери, подржали су манифестацију доласком на посао пешке, бициклом и другим, алтернативним видовима превоза. Током Недеље мобилности Панчево је обележило и Светски дан чишћења, када је проглашен званични почетак 6. циклуса акције „Сакупи и уштеди – вреди".

Пројекат „Еколошка писменост - учење о природи у природи"

Пројекат „Еколошка писменост - учење о природи у природи" настао је успешном сарадњом „Школе за опстанак" са градском управом Панчева, која је Министарству заштите животне средине и упутила препоруку за предложени концепт активности и избор хитних циљних група за еколошку писменост. Међу њима су, поред наставника, деце, омладине и запослених у Градској управи, представници медија и невладиних организација.
1. новембра 2019. године одржан је семинар у Малој сали Градске управе, након чега су радови настављени у Теренској радионици у Градској шуми. Студенте семинара са пројектом је упознала Гордана Брун, председница „Школе за опстанак", а потом је одржала предавање „Локална заједница и одрживо управљање природним и културним добрима". Предавање „Појаве, процеси и промене важне за очување биолошке разноликости биљака" одржала је мр Олга Васић, а предавање „Појаве, процеси и промене важне за очување биодиверзитета животиња" др Воислав Васић. 29. новембра 2019. године у Великој сали Градске управе одржана је трибина о значају очувања Градске шуме као и њеног биодиверзитета коју су водили Гордана Брун и Љубивоје Ршумовић.

Пројекат едукације предшколске и школске деце и одраслих

Обуку за чланове организација цивилног друштва које се баве екологијом и заштитом животне средине одржала је FOCUS Media Панчево 7. децембра 2019. године, у сали на IX спрату Градске управе Панчево. Обуци је присуствовало 20 полазника. Полазници обуке упознати су с програмом рада Секретаријата за заштиту животне средине Града Панчева, конкурсима које Секретаријат расписује, условима учешћа, али и битним еколошким датумима које ће Град Панчево обележити наредне године. Представљено је неколико еколошких акција ЈКП Хигијене, али и удружења грађана с којима је ово предузеће у партнерству сарађивало.Одржана је обука о писању пројеката у области екологије, изради буџета и пројектном извештавању.

Реализација два броја дечјег часописа „Екопедије“, намењеног ученицима четвртог разреда основних школа у Панчеву и насељеним местима

Шесту годину већ Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Панчева, уређује и објављује „Екопедију“, часопис посвећен заштити природе и животне средине. Часопис је изашао два пута током школске године, пративши почетак првог и крај другог полугодишта. Тако је уочи овогодишњег обележавања Светског дана животне средине изашао 11. број „Екопедије“, који је за тему броја имао буку, али су ту и текстови различитих и обавезно едукативних и забавних текстова који су директно или индиректно намењени еколошком описмењавању најмлађих. Часопис се дистрибуира четвртацима свих основних школа у Панчеву и околним насељеним местима, а цена му је 5 ЕКО-а. ЕКО је посебно осмишљена „валута“, средство плаћања „Екопедије“, названо тако по првим почетним словима узвика Ево Комад Отпада. Тако часопис кошта пет комада било ког амбалажног отпада, истоврсног или различитог, на пример: 5 пластичних чепова или 2 конзерве + 3 стаклене теглице или 1 кутија од воћног сока + 2 пластична чепа + 2 лименке… – амбалажни отпад по жељи „купца“. Најважније је да се донети амбалажни отпад разврста у наменске контејнере у школском дворишту и – „Екопедија“ је на тај начин „плаћена“. Са почетком нове школске године изашао је и 12. број часописа „Екопедија“ који је дистрибуиран школарцима.

Светски дан планете Земље

Дан планете Земље установљен је 1970. године у САД, након еколошке акције, а обележава се широм света од 1992. године када је на Конференцији Уједињених нација о животној средини у Рио де Жанеиру установљен дугорочни Програм за промоцију одрживог развоја. Обележавање Дана планете Земље подразумева да сваки појединац својим примером, неком својом акцијом или конкретним делом допринесе очувању планете Земље, попут чишћења сметлишта, садње дрвећа, вожње бицикла уместо аутомобила, једним глобалним заједничким залагањем чији је циљ да нашу Планету учинимо бољом, чистијом, здравијом и лепшом и да је такву оставимо будућим покољењима. Град Панчево (Канцеларија за младе града Панчева) је активно обележило Дан планете Земље. Обележавање је почело акцијом “Учини нешто корисно за своју Планету” у основним и средњим школама од 02. до 19. априла 2019. године. Задатак је био да се изабере један дан да заједно са родитељима деца среде своје двориште и околину школе (сметлиште-дивљу депонију), затим да сликају двориште пре и после чишћења и да пошаљу своје фотографије. Канцеларија за младе је уз подршку ЈКП “Хигијена” која је обезбедила кесе за отпад . Такође, организована је и изложба фотографија учесника и додела Захвалница на учешћу у акцији у холу Дома омладине. На Дан планете Земље, 22. априла 2019. године, на Тамишком кеју код Црвеног магацина, ученици средњих школа, победници на различитим такмичењима, уз присуство Немање Ротара, члана Градског већа града Панчева, посадили су саднице које је обезбедило ЈКП “Зеленило”.

Светски дан заштите животне средине

Поводом Светског дана заштите животне средине - 5. јуна, награђена је Основна школа ”Моша Пијаде” из Иванова - победница акције ”Сакупи и уштеди - вреди”, која се спроводи пет година у континуитету и која има за циљ развијање корисних еколошких навика код ученика основних и средњих школа у Панчеву и околним насељеним местима, а по питању прикупљања и правилне селекције амбалажног отпада. У складу са енергетском ефикасношћу и одрживим развојем, школа-победница добила је термоизолационе фолије за све стаклене површине (прозори, врата) на школи, укључујући и поставку ових фолија, а у циљу штедње енергије. Вредност ове награде износи

150.000,00 динара; Поводом Светског дана животне средине, 5. јуна 2019. године, Секретаријат за заштиту животне средине и ЈКП Зеленило су у Парку пријатељства посадили 45 садница црвеног јавора, а поводом 45 година обележавања Светског дана заштите животне средине.

Светски дан енергетске ефикасности

Светски дан енергетске ефикасности се обележава сваког 5. марта почев од 1998. године када је у Аустрији био уприличен први међународни састанак с фокусом на ову тему. Његова сврха је да подигне свест људи о неопходности смањења потрошње енергије кроз разумно и одрживо коришћење енергетских ресурса. У Градској управи града Панчева одржан је скуп са презентацијама у области енергетског менаџмента, а потом је била уприличена и изложба "Сачувај енергију за лепшу планету". Испред Градске управе града Панчева презентацију је одржао енергетски менаџер града Панчева, док је аутоматски пренос података у ИСЕМ базу, представио извршни директор техничког сектора у ЈКП "Грејање" Панчево. Као локална самоуправа која већ низ година изузетну пажњу посвећује еколошкој писмености најмлађих, а посебно ученичке популације, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Панчева, организовао је ликовни конкурс за ученике од петог до осмог разреда, а тема овог ликовног конкурса је „Сачувај енергију за лепшу планету".

Обележавање Дана Дунава

Под покровитељством града Панчева организована је 13. градска манифестација „Дан Дунава", ове године, под слоганом „110 година светионика у загрљају две реке", Више од 250 волонтера учествовало је у чишћењу Дунава и ушћа Тамиша до старе градске плаже. Поред скупљања ПЕТ амбалаже у организацији Туристичке организације Панчева однесена су и велика стабла и грање из реке Тамиш. Град Панчево се и ове године придружио европској манифестацији „Дан Дунава" у организацији Међународног комитета за заштиту реке Дунав ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River) који је организован у још 14 држава Подунавског слива, које су на сличан начин обележиле ову манифестацију, чији је циљ да се река и приобаље очисте од отпада под заједничким слоганом „Активни за реке". Манифестација „Дан Дунава" заједно са обележавањем 110 година постојања светионика додатно је привукла публику уприличеном еколошко – ликовном радионицом и спортско – рекреативним програмом.

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

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

- Кроз интензивну сарадњу са надлежним министарствима и Владом Републике Србије настојати да се редовно реализују акциони планови за заштиту животне средине које су донеле фабрике НИС Рафинерија нафте "Панчево", ХИП "Петрохемија" и ХИП "Азотара" Панчево у циљу даљег побољшања квалитета животне средине у граду Панчеву
- Реализација активности које доприносе решавању еколошких проблема а који су предвиђени локалним акционим плановима и стратешким документима града Панчева:
  - Реализација акционих планова из Локалног и Регионалног плана управљања отпадом.
  - Извршити ревизију Локалног и Регионалног плана управљања отпадом
  - Ажурирање интегралног катастра загађивача на територији града Панчева у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине.
  - Израда катастра јавних зелених површина, у сарадњи са ЈКП "Зеленило" Панчево.
  - Повећање укупне шумовитости подручја града Панчева.
  - Обезбеђивање подстицајних мера за коришћење гаса као енергента
- Предузимање мера и активности за побољшање енергетске ефикасности на територији града Панчева
- Израда Пројекта санације старе градске депоније
- Унапређење заштите заштићених природних добара на територији града Панчева
- Израда карти акустичког зонирања за насељена места
- Израда техничке документације за постојеће пијезометре и сагледавање могућности проширења пијезометарске мреже
- 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 квалитету ваздуха у Панчеву за 2019. годину“, број 01-131/34-2019, стручне организације Завода за јавно здравље (у даљем тексту ЗЗЈЗ) Панчево од 30.01.2020.[2] („Извештај о квалитету ваздуха на подручју града Панчева за 2019. годину“ бр. 01-596/14-2017 од 12.02.2020. и „Извештај о квалитету ваздуха у Панчеву на локацији Народна башта“, 2019. година, бр. 01-604/16-2017 од 07.02.2020.)
3. Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података („Сл. гласник РС“ бр. 54/92, 30/99 и 19/06)
4. EC(1999) Council directive 1999/30/EC relating to limit values for sulfur dioxside, oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air. Official Journal L163, 41
5. Уредба о одређивању зона и агломерација (“Сл. гласник РС”, бр. 58/11 и бр 98/12)
6. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2011. годину (“Сл. гласник РС”, бр 124/12)
7. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину (“Сл. гласник РС”, бр 17/14)
8. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2013. годину (“Сл. гласник РС”, бр 105/15)
9. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину (“Сл. гласник РС”, бр 105/15)
10. Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2015. годину, Агенција за заштиту животне средине
11. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину (“Сл. гласник РС”, бр 18/18)
12. Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину (“Сл. гласник РС”, бр 104/18)
13. Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13)
14. „Годишњи извештај о резултатима испитивања алергеног полена у ваздуху на територији града Панчева и околине (за период 04.02.2019.-03.11.2019.)“ број ПЛ52 од 03.12.2019. године.
15. Извештај о испитивању квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Пољавица, Језеро у Качареву, за сезону купања у 2019. године, Завод за јавно здравље Панчево, бр. 01-384/16-2019 од 05.11.2019. године
16. Годишњи извештај о систематском мерењу буке у Панчеву 2019. година, бр. Б037 од 13.01.2020. године, Завод за јавно здравље Панчево.
17. Сумарни извештај о спровођењу систематског праћења квалитета земљишта на територији града Панчева, Градски завод за јавно здравље Београд, новембар 2019. године
18. Програму контроле квалитета ваздуха за град Панчево за 2015 и 2016 („Сл. лист града Панчева“ бр. 24/2016),

Обрађивачи:
Зденка Миљковић
Весна Петковић Боровница
Биљана Ђордан
Љиљана Дражилов
Маријана Ромчев Радованов
Милан Глумац

Секретар
Зденка Миљковић