

Дишите Пажљиво

Градоначелнику Ваљева, Градском већу Града Ваљева, Скупштини Града Ваљева, Градској управи у Ваљеву

Град Ваљево, Карађорђева 64

Датум: 10.10.2022

Предмет: Грађанске препоруке за унапређење мониторинга квалитета ваздуха

Поштовани,

Организација и Револуција и сарадничка организација НЕА (Национална Еколошка Асоцијација) у партнерству са Београдском отвореном школом, Младим Истраживачима Србије и Инжењерима за заштиту животне средине је 1. Априла 2022. године отпочела имплементацију пројекта Дишите Пажљиво са циљем унапређења мониторинга квалитета ваздуха у Ваљеву. Један од циљева пројекта је анализа Програма Контроле квалитета ваздуха 2022-2023 који је на снази као и грађанске препоруке за унапређење постојећег мониторинга квалитета ваздуха.

Обзиром да Закон о буџетском систему као и Закон о локалној самоуправи обезбеђује учешће јавности у припреми буџета, предлажемо да се у Одлуку о буџету Града Ваљева за 2023. годину одреде средства која би допринела квалитетном мониторингу ваздуха у Ваљеву и вишој информисаности грађана.

**Препорука 1:** Унапредити индикативна мерења ПМ10 и ПМ2.5 суспендованих честица

Програм Контроле квалитета ваздуха 2022-2023, иако донесен у складу са законом није направио помак у побољшању мониторинга квалитета ваздуха када је реч о прикупљању и обради података везаних за присутност ПМ10 и ПМ2.5 честица у ваздуху. У Ваљеву се присутност поменутих честица мери кроз све три мониторинг мреже: локална мониторинг мрежа, за коју мерења врши Институт Ватрогас из Новог Сада са под-уговорачем Заводом за јавно здравље Ваљево на мерном месту ММ1, у дворишту Завода за јавно здравље, аутоматска станица за праћење кв. ваздуха Агенције за заштиту животне средине (СЕПА) на локацији преко пута Ораховог хлада и грађанске мониторинг мреже (за време писања препорука 4 мерна уређаја на територији општине Ваљево) - уређаји који су развијени на пројекту Климерко и грађанске мониторинг мреже Еко Стража и БОШ видљиве на путем сајта [sensor.community](http://sensor.community). Предност локалне мониторинг мреже се огледа у верификованим подацима добијених прикупљањем гравиметријском методом, док се истовремено исти подаци обрађују и достављају ГУ Ваљева. Такви подаци наилазе на слабију транспарентност јер податке преузима приватна компанија и накнадно их дистрибуира ГУ.

Аутоматска мерна станица је најквалитетнији пример мониторинга ПМ10 и ПМ2.5 честица. Подаци прикупљени са мерног места у једном сату се дистрибуирају и исписују на веб страници Агенције за заштиту животне средине, док је слабост оваквог система скупа набавка мерног уређаја и додатно одржавање на годишњем нивоу. Грађански мерачи, постављани у претходним годинама заузимају високо место када су индикативна мерења у питању. Они прикупљају податке и дистрибуирају их путем веб страница [klimerko.org](http://klimerko.org) и [sensor.community](http://sensor.community).

Organizacija iRevolucija je uz podršku Beogradске otvorene škole za potrebe kreiranja preporuka za unapređenje monitoringa za grad Valjevo, obavila konsultacije sa Joanna Casey, iz Fort Lewis univerziteta u vezi unapređenja indikativnog mrežja. Tom prilikom, predstavljen je problem sa najvećim emiterima **PM10** i **PM2.5** čestica, a to su individualna ložišta i **XK Крушик**.

Предлог препоруке unapređenja indikativnog mrežja je zasnovan na izboru merних места koje se primarno nalaze u najugroženijim naseljima: Ново Насеље, насеље Милорада Павловића, насеље Збратимљени градови, насеље Миливоја Бјелице и Колубара 2. Ова насеља се налазе одмах уз фабрику Крушик, највећег појединачног загађивача у Ваљевоу. Истовремено, у тим насељима се налазе дечија игралишта, ваљевска болница, обданишта за децу, средња школа...



Предлог мерних места за постављање PurpleAir PA-II мерних уређаја без координата, док ће прецизна локација бити накнадно одређена, као и број мерних уређаја

Набавка мерних уређаја PurpleAir PA-II за индикативно мерење износи 259\$ по једном уређају и у цену је урачуната достава за територију Србије. По процени тима 14 уређаја је довољно да покрије ужи и шири део града.

Вредност набавке уређаја износи: 424.242рсд

Хонорар особе за постављање уређаја, тромесечни циклус, бруто износ: 282.000рсд

Одржавање интернет конекције код "хост" особе за период од годину дана: 336.000рсд

Додатни укупни варијабилни трошкови (5-7%) - 142.000рсд

**Укупна процена: 1.184.242 рсд**

Период имплементације са одржавањем је 12 месеци. Сви уређаји треба да буду интегрисани на једној од платформи попут Климерка или Сензор Комјунити на којој ће се емитовати присутност ПМ10 и ПМ2.5 честица у, скоро па реалном времену. Након повезивања, податке преузима хЕсо.info и емитује их на 7 ваљевских онлине портала.

Веб локација за набавку уређаја - <https://www2.purpleair.com/>

**Препорука 2:** *Редовно информисање грађана у реалном времену о присутности загађујућих материја у ваздуху и вредности алергених полена*

Национална еколошка организација (НЕА) је у сарадњи са Екстремном екологијом (хЕсо), употребом савремених информационих технологија, развила је апликацију која приказује концентрације пет загађујућих материја (ПМ2,5 и ПМ10 - суспендоване честице пречника 2,5 и 10 микрона, СО2- сумпор диоксид, НО2- азот диоксид и О3 - приземни озон) у реалном времену, рангирајући их и класификујући на различите начине. Приказивање података мерења су доступна са више од 400 локација у Србији и 8 локација у Ваљевоу, како са станица које су у државном власништву тако и са оних мерних места под ингеренцијом грађана. Квалитет ваздуха се првенствено рангира према Европском индексу квалитета ваздуха који користи Европска агенција за животну средину (ЕЕА) и широко је прихваћен у земљама чланицама ЕУ.

Апликација хЕсо Vazduh (<https://хесо.info/хесо/vazduh/>) у реалном времену израчунава средње часовне и средње двадесетчетворо часовне вредности концентрације полутаната и пореди их са прописаним граничним вредностима датим у законодавним актима Републике Србије, односно са препорученим граничним вредностима Светске здравствене организације.

На иницијативу Удружења иРеволуција, развијен је додатак за град Ваљево који се може поставити на свим веб сајтовима. Овај додатак је тестиран на сајту организације иРеволуција и показао је да ради без грешке. Такође, у оквиру пројекта Дишите Пажљиво иРеволуција је иницирала постављање апликације на онлајн медијским порталима и за првих месец дана интеграција апликације је остварена на следећим медијима: Телевизија Марш, Ваљевска посла, Објектива, У Граду Инфо, Телевизија Ваљево Плус, Агрегација свих вести и Ваљевски РС који примарно делују у оквиру Ваљева. Овај додатак је тестиран на сајту организације иРеволуција и показао је да ради без грешке. У Ваљевоу се приказују подаци са 8 различитих мерних места, док се у реалном времену рачуна просек квалитета ваздуха за град Ваљево, прва картица.

Такође, још додаток је развијен и приказује **индекс засићености ваздуха алергеним поленом** је доступан од 1. априла 2022 године, тестиран и постављен на сајту организације [irevolucija.net](http://irevolucija.net), док је у међувремену интегрисан не већини поменутих онлајн медијских портала. Овај додаток приказује податке о концентрацијама **полена 25 алергених врста**. Апликација користи ново развијену методологију за рангирање концентрација алергеног полена на локацијама мерних станица тј. на основу података доступних на државном порталу отворених података.

Интеграција апликације на сајт града Ваљева је **БЕСПЛАТНА!**

Одржавање и рад апликације за град Ваљево за период од годину дана је **БЕСПЛАТНО!**

Осим сајта града Ваљева, препорука кроз иницијативу грађана је да следеће институције преузму апликацију и поставе на своју веб страницу:

Назив институције	Интернет адреса
Завод за јавно здравље Ваљево	<a href="https://www.zzjzvaljevo.org.rs/">https://www.zzjzvaljevo.org.rs/</a>
Општа болница Ваљево	<a href="https://www.obvaljevo.rs/">https://www.obvaljevo.rs/</a>
Дом здравља Ваљево	<a href="http://www.dzvaljevo.rs/">http://www.dzvaljevo.rs/</a>
Прва основна школа у Ваљеву	<a href="http://prvaosnovna.edu.rs/">http://prvaosnovna.edu.rs/</a>
Основна школа Андра Савчић	<a href="https://www.andrasavcic.edu.rs/">https://www.andrasavcic.edu.rs/</a>
Основна школа Десанка Максимовић	<a href="http://osdesankava.edu.rs/">http://osdesankava.edu.rs/</a>
Основна школа Милован Глишић	<a href="https://www.mglisicva.edu.rs/">https://www.mglisicva.edu.rs/</a>
Основна школа Нада Пурић	<a href="http://www.osnadapuric.rs/">http://www.osnadapuric.rs/</a>

Основна школа Сестре Илић	<a href="http://www.ossestreilicvaljevo.edu.rs/">http://www.ossestreilicvaljevo.edu.rs/</a>
Основна школа Владика Николај Велимировић	<a href="https://osvladikanikolaj.edu.rs/">https://osvladikanikolaj.edu.rs/</a>
Музичка школа Живорад Грбић	<a href="http://www.muzika.edu.rs/">http://www.muzika.edu.rs/</a>
Ваљевска гимназија	<a href="https://www.valjevskagimnazija.edu.rs/">https://www.valjevskagimnazija.edu.rs/</a>
Техничка школа Ваљево	<a href="https://www.tehnickaskolava.rs/">https://www.tehnickaskolava.rs/</a>
Економска школа Ваљево	<a href="https://ekova.edu.rs/">https://ekova.edu.rs/</a>
Пољопривредна школа	<a href="http://poljoprivrednaskola.edu.rs/web/">http://poljoprivrednaskola.edu.rs/web/</a>
Медицинска школа	<a href="http://medicinskaskolavaljevo.edu.rs/">http://medicinskaskolavaljevo.edu.rs/</a>

За све информације контактирати организације иРеволуција или xEco.info:

Имејл контакт: [office@irevolucija.net](mailto:office@irevolucija.net)

### Препорука 3: Постављање мобилне мерне станице

На територији града Ваљева се налази аутоматска мерна станица у власништву Агенције за заштиту животне средине, која функционише у склопу државне мреже. Мерна станица је стационарна док је позиција уређаја таква да се налази у ужем центру града и не може адекватно измерити присутност загађујућих материја из ваздуха **из индивидуалних ложишта**, у зимском периоду, која долазе из смера насеља: Пети Пук, Миливоја Бјелице, Насеље Збратимљених градова, Милорада Павловића, Ново Насеље, Колубара 1, Колубара 2 и друга. Не може се са сигурношћу утврдити да ли је мерно место под утицајем свих загађујућих материја у ваздуху укључујући емитовање **највећег појединачног загађивача ХК Крушик** који просечно дневно утроши око 50 тона најлошијег угља, тзв 3-5т сирове Колубаре. Струјање ветра дешава се у временском интервалу од **6 месеци годишње**, са изостанком у зимском периоду те је неопходно мерити позиције које су у слабој мери обухваћене постојећим мониторингом.

- Вредност набавке уређаја који аутоматски детектује ПМ 10 и ПМ 2.5 је око 35000 евра и он се мора поставити у оквиру мобилне станице, одн мерног контејнера да буде заштићен од влаге. Укупна **минимална вредност** израде мобилне мерне станице за мерење ПМ2.5 и ПМ10 - 3.540.000 рсд
- **Додатни анализатори тмодули** за мерење угљен-моноксида, приземног озона, оксида азота и оксида сумпора износе approx. 2.000.000 по модулу.
- За потребе мобилног мерења неопходно је у функцију ставити **прикључно возило** у ком се мерни уређај налази. Вредност возила је процењена на износ од 1.200.000 рсд, због пратеће опреме као што је клима, рек за уређаје, развод потребне струе и друге компоненте.
- **Одржавање** мерне станице са прикључним возилом за једну годину износи око 288.888рсд;

Мобилну мерну станицу може прибавити Агенција за заштиту животне средине која би била интегрисана у оквиру државне мониторинг мреже.

#### Препорука 4: Ванредна мерења загађујућих материја

Обзиром на континуирано тровање ваздуха изазвано пажаром градске депоније током 2021. и 2022. године на подручју које је удаљено око 2,5 км од центра града, као и на важним локацијама које пожар обухвата у летњем периоду, попут Дивчибара, истовремено у складу са Законом о заштити ваздуха, неопходно је вршити **ванредни мониторинг квалитета ваздуха** за подручје које је угрожено, примарно насеља Колубара 1, Петница, Белошевац, појас индустријске зоне између Белошевца и Мрчића али и свих становника Ваљева.

Процена трошкова се **не обрачунава због законске обавезе ГУ Ваљева.**

#### Препорука 5: Ургентно информисање грађана погођених најтоксичнијим ваздухом и високим степеном загађујућих материја у ваздуху

Уколико се пожар са градске депоније у Ваљеву понови препорука се огледа у ургентном информисању и истовремено заштити грађана од најтоксичније врсте ваздуха. Информације се могу дистрибуирати путем официјелних канала комуникације ГУ Ваљева на интернету, путем онлајн медија, локалних и регионалних телевизија као и радио станица. Такође, када се граничне вредности ПМ10 и ПМ2.5 честица удвоструче у односу на просечне толерантне вредности.

Процена трошкова се **не обрачунава због законске обавезе ГУ Ваљева.**

#### Препорука 6: Унапређење мерења загађујућих материја

До сада се у званичним извештајима уговарача за мониторинг квалитета ваздуха нису добијени подаци који указују на **присутност тешких метала у ваздуху**. Подаци добијени од стране највећег појединачног загађивача у Ваљеву, ХК Крушик, указују да је просечна дневна утрошња сирове Колубаре износи око 50 тона дневно, 3-5т по часу, те компаније, док град Ваљево нема јасну пројекцију броја индивидуалних ложишта као и енергента који се користи у домаћинствима. Са тим у вези, присутност тешких метала се добија анализом ПМ10 честица које поменути извори загађења највише емитују. За ову препоруку неопходно је остварити сарадњу са Агенцијом за заштиту животне средине која може да врши анализу ПМ 10 честица.

Процена трошкова се може унапредити кроз постојећи мониторинг квалитета ваздуха и нису потребна додатна средства.

### Препорука 7: Израда здравствене процене грађана Ваљева и последица услед аерозагађења

За израду здравствене процене грађана Ваљева препорука је ангажман институције **Завод за јавно здравље Ваљева**, као и експерата запослених у тој институцији, који од **2010. до 2019.** године врши мониторинг квалитета ваздуха. Запослени у ЗЗЈЗ имају највише искуства и приступ подацима који би умногоме дали што прецизнији пресек постојећег стања. Анализа би обухватала хронични и акутни утицај аерозагађења са препорукама за унапређење.

Процена трошкова је паушално обрачуната за ангажман експерта/експерата, припрему публикације и презентацију и износи 660.000 рсд

Тим пројекта Дишите Пажљиво  
Удружење иРеволуција

„Овај документ је настао у оквиру пројекта Београдске отворене школе „Зелени инкубатор“, који се спроводи уз финансијску подршку Европске уније и Фондације Фридрих Еберт. Ставови и мишљења аутора изнети у овом документу не представљају званичне ставове Европске уније, Фондације Фридрих Еберт ни Београдске отворене школе, и за њих је искључиво одговоран аутор“.