

**КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ МОГУЋИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЗНАЧАЈНИХ
УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРВИХ ИЗМЕНА И ДОПУНА ЗА ПЛАН
ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ПОДРУЧЈА ГРАДСКЕ
ОПШТИНЕ ЦРВЕНИ КРСТ У НИШУ**

-ПРВА ФАЗА-

1. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПЛАНА

1.1. Значај Првих измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст у Нишу-прва фаза (у даљем тексту:Прве измене и допуне Плана) за заштиту животне средине и одрживи развој:

Првим изменама и допунама Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст у Нишу-прва фаза, ближе се прецизирају правила регулације и градње из Генералног урбанистичког плана Ниша 2010-2025 ("Службени гласник РС", бр.55/12) у циљу заштите животне средине и одрживог развоја.

Планом се одређеним системом и нивоом планирања, а на основу Процене утицаја на животну средину, јасно дефинишу намене, значај и спровођење просторно-планског документа. Услови, начин и поступак вршења процене утицаја измена и допуна Плана на животну средину, утврђени су Законом о стратешкој процени на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.135/04 и 88/10), а за потпуније сагледавање овог питања од значаја су и друга законска решења: Закон о планирању и изградњи ("Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), Закон о заштити животне средине ("Сл.гласник РС", бр.135/0, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон и 43/11-одлука УС), Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.135/04 и 36/09) и Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Сл.гласник РС", бр.135/04).

Овим законима се анализира и оцењује квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиђају непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

1.2. Проблеми заштите животне средине плана и могућност утицаја на:

1.2.1. Ваздух:

Загађење ваздуха у комуналној средини је једна од најзначајнијих последица деградације животне средине и представља проблем и у развијеним и у неразвијеним земљама. Главни извори аерозагађења, као и доминантни полутанти у ваздуху се значајно разликују у зависности од економског развоја земље. Високе концентрације потенцијално штетних гасова и честица које се емитују у ваздух у целом свету доводе не само до оштећења здравља, већ и до погоршања квалитета животне средине, што оштећује ресурсе неопходне за дуготрајан одрживи развој планете.

Ниш има врло неповољан положај јер се целом својом изграђеном површином налази у котлини која је са три стране затворена. Брзина и смер ветрова утичу на распрострањавање загађујућих супстанци и на квалитет ваздуха у Нишкој котлини. У току године најчешћи смер ветра је северозападни. Под утицајем доминантних ветрова распрострањавање загађујућих супстанци се врши директно у градском делу Нишке котлине.

У Нишу влада умерено континентална клима са честим температурним инверзијама које онемогућавају вертикално струјање ваздуха. Температурне инверзије су најчешће у

периоду од октобра до марта. У периоду јављања температурних инверзија вертикално струјање емитованих загађујућих супстанци је отежано, позитивни ефекти сунчевог зрачења су редуковани и долази до формирања "смога" као посебног вида загађења ваздуха.

Преко 100 дана годишње је са маглом и сумаглицом.

Све ове карактеристике (положај у котлини, температурна инверзија, мало падавина, честа магла) погодују кумулацији полутаната и код ниских концентрација полутаната.

У граду су извори загађења углавном вештачки и површински су распоређени. Највећи удео у загађењу ваздуха имају ложење и саобраћај.

Моторна возила у идеалним условима требало би да у ваздух емитују само воду и угљен диоксид, али ово се у пракси не дешава јер се емитује велики број полутаната који потичу од нуспроизвода сагоревања и од испаравања из мотора возила. Данас у свету се сматра да је побољшање транспорта и смањење загађења, које од њега потиче, основни сектор у коме треба деловати да би се побољшао квалитет животне средине.

Бензин и дизел гориво представљају мешавину угљоводоника. Код "идеалне" машине требало би да кисеоник који је присутан у ваздуху конвертује сав водоник и створи воду, док би се сав присутни угљеник претворио у угљен диоксид, док би азотни оксиди остали непромењени. У пракси сагоревањем горива се ослобађају: угљоводоници, азотни оксиди, угљен моноксид, угљен диоксид и вода, као и велика количина честица које могу бити и канцерогене, посебно код коришћења дизела.

Индустрија и поред смањеног обима производње, представља такође, значајан извор аерозагађења.

У неким деловима града због пропуста у урбанистичком планирању дошло је до испреплетаности стамбене зоне и индустрије. Посебно је неповољно лоцирана главна индустријска зона која се налази у северозападном делу града тако да доминантни ветар наноси загађење из ове зоне на центар града и највећу стамбену зону.

Основни циљеви мониторинга су:

- утврђивање изложености популације и утицај на здравље
- информисање становништва о квалитету ваздуха и упозорење у случају високих концентрација
- евалуација тренда загађења
- утврђивање односа измерених концентрација са националним и међународним стандардима
- коришћење података приликом израде генералног урбанистичког плана града
- коришћење података ради процене утицаја на животну средину појединих загађивача
- праћење кретања полутаната по сезонама.

Да би подаци добијени мониторингом ваздуха могли да се користе у процени експозиције, неопходно је да се мерна места поставе на такозване "вруће тачке" које су непосредно уз велике емитере аерозагађења, као и позадинске локације да би се што боље утврдило изложеност целокупног становништва. У зависности од полутаната који се посматра, потребно је покрити већи број локација различитог типа да би се стекла комплетна слика о укупној изложености. Наравно, број мерних места није никада адекватан јер је ограничен материјалним могућностима финансијера програма.

Институт за јавно здравље у Нишу прати квалитет ваздуха од 1965.године. Динамика узорковања, врста параметара, као и број мерних места су се мењали у зависности од материјалних могућности.

Стање аерозагађености и квалитет ваздуха на овом простору, може се дати само као процена утицаја на здравље становништва. Валоризацијом природних карактеристика ширег простора кроз анализу одређених геоморфолошких, климатолошких и биогеографских фактора, може се закључити да је подручје Плана проветрено и осунчано. Прве измене и допуне Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст-прва фаза, у обухвату су катастарске општине Ниш-Црвени Крст.

На ширем подручју измена и допуна Плана, при неповољним метеоролошким условима и непридржавања основних начела заштите животне средине, може доћи до нарушавања

Критеријуми за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја на животну средину Првих 2 измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст и Нишу - прва фаза

концентрација одређених полутаната у ваздуху који прелазе **GVI емисије** (највиши дозвољени ниво концентрације дозвољених материја у ваздуху) и строге граничне вредности загађености ваздуха **SGVZ емисије**. Упоредњујући врсту и количину **емисије** и **емисије**, може се рећи да мрежа станица за мониторинг квалитета ваздуха не испуњава услове репрезентативности.

Поред загађења издувним гасовима дуж изграђених саобраћајница, у одређеним временским интервалима, јавља се проблем буке изнад дозвољених вредности.

Заштита ваздуха, пре свега, остварује се предузимањем мера системског праћења квалитета ваздуха и праћењем утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину, као и предузимање потребних мера (техничко-технолошких и других).

Према важећим прописима, загађивач ваздуха је дужан да обезбеди прописана мерења емисије и да води евиденцију о извршеним мерењима, као и да обавештава јавност о евентуалним прекорачењима граничних вредности. Контрола квалитета и степен загађености ваздуха на подручју града спроводи се на основу Програма праћења контроле квалитета ваздуха систематски, а заштита ваздуха се заснива на спровођењу мера, и то:

- континуалном мерењу емисије, повременим мерењу емисије и праћењу утицаја загађеног ваздуха на здравље људи, као и спречавање ширења неугодних мириса, нарочито у правцу зона намењених за становање;
- израда катастра загађивача ваздуха по јединственој методологији и у зависности од могућег обима загађивања утврдити зоне заштите;
- елиминисање транзитног саобраћаја из централне градске зоне уз адекватну регулацију саобраћаја у граду са приоритетом изградње обилазнице;
- повећање обима гасификације индустрије и насеља и топлификација, како би се смањила емисија загађујућих материја из индивидуалних ложишта;
- обавезна уградња уређаја за пречишћавање ваздуха за објекте и технологије које су извор загађења, као и извори непријатног мириса;
- повећање броја улица са адекватним засторима, редовно чишћење и прање улица, повећање обима зелених површина (формирање уличних дрвореда, максимално озелењавање слободних површина) а у складу са датим параметрима по урбанистичким зонама, све у циљу смањења загађености ваздуха, непријатног мириса у самом граду и другим деловима намењеним раду (пословање, јавне институције, верски објекат и др.) и становању у границама Генералног плана.

Као линијски извор загађења на овом простору представља аутомобилски и аутобуски саобраћај велике густине.

Државни пут ПА реда бр.158, Булевар 12. фебруар, у североисточном делу се наслања на границу захвата плана, и у одређеним временским интервалима, јавља се проблем буке изнад дозвољених вредности.

Овим изменама и допунама Плана, захваћени су делови намена: пословно-стамбена зона и индустрија и радна зона. Део Булевара 12. фебруар је комунално опремљен и са изграђеним коловозом и тротоаром.

Поред загађења издувним гасовима дуж Булевара 12. фебруар, у одређеним временским интервалима, јавља се проблем буке изнад дозвољених вредности.

Таложне материје или аероседименти су загађујуће материје органског и неорганског порекла, чије су честице веће од 10 µm, које представљају проблем на ширем подручју града. У Нишу се, испитивање укупних таложних материја и тешких метала у њима, у оквиру Квалитета ваздуха на територији Града Ниша, пратило на мерном месту које је у непосредној близини, тј. најприближније подручју Плана који се разрађује.

Извештај о квалитету ваздуха на територији града Ниша за период јануар - децембар 2014. године

На основу уговорних обавеза, у оквиру пружања услуга систематског праћења квалитета ваздуха на територији града Ниша за 2014. годину, стручна екипа Института за јавно здравље Ниш, извршила је узорковање и лабораторијско испитивање ваздуха у периоду од 01.01. 2014.-31.12.2014. године.

I Испитивање сумпордиоксида и чађи:

1. Општина "Црвени Крст"

II Испитивање таложних материја и тешких метала у таложним материјама (олово, кадмијум, никл и хром):

1. Општина "Црвени Крст"

III Мерења суспендованих честица (PM₁₀) и тешких метала у фракцији PM₁₀ суспендованих честица (олово, арсен, кадмијум, никл):

1. Општина "Црвени Крст"

IV Испитивање издувних гасова моторних возила (NO_x, HCHO, CO):

1. Трг Краља Александра

Узорковање амбијенталног ваздуха и лабораторијско испитивање вршено је акредитованим методама а резултати испитивања тумачени су у складу са Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 10/13) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Провера квалитета мерења, начин обраде и приказа резултата и оцена њихове поузданости и веродостојности, спровођено је према прописаним методама мерења и захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025. Показатељи квалитета ваздуха испитивани су на мерном месту, које је најближе подручју Плана:

I РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА СУМПОРДИОКСИДА И ЧАЂИ:

Сумпор диоксид је безбојан гас оштрог мириса, добро растворљив у води. Један је од најчешће присутних полутаната у ваздуху. Највећи антропогени извор сумпор диоксида је сагоревање фосилних горива. Око 80% сумпора потиче од сагоревања угља и лигнита, док око 20% потиче из нафте. При сагоревању ових горива ослобађа се сумпор који се у ваздуху оксидише углавном у сумпор диоксид (95%). Високи нивои сумпор диоксида и честица доводе до епизода зимског смога, када слабо струјање ваздуха и температурна инверзија онемогућавају вертикално мешање ваздуха и дилуцију полутаната у доњим слојевима атмосфере.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), за период узорковања 24 часа, гранична вредност и толерантна вредност за сумпордиоксид су исте и износе 125 µg/m³. Гранична вредност и толерантна вредност на годишњем нивоу за сумпордиоксид су исте и износе 50 µg/m³. За период узорковања 24 часа, као и на годишњем нивоу, максимално дозвољена вредност за чађ је 50 µg/m³.

1. Општина "Црвени Крст"

Мерно место Општина "Црвени крст" се налази у индустријској зони града непосредно уз прометну улицу. Извори аерозагађења су: индустрија, котларнице и индивидуална ложишта. Извор аерозагађења је и друмски саобраћај. У близини мерног места постоји аутобуска станица на удаљености од 50m. Фреквенција возила је око 1500 возила у временском интервалу од једног сата. Улице у близини мерног места су асфалтиране, ширина улице је од 10m до 15m. Између мерног места и извора аерозагађења постоји врло оскудно зеленило. Околни објекти су зграде до 15 m висине и куће висине до 6 m. Одржавање чистоће у најближој околини је задовољавајуће.

На овом мерном месту, концентрације сумпордиоксида кретале су се од $4,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ до $20,3\mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња концентрација сумпордиоксида износила је $5,3\mu\text{g}/\text{m}^3$, медијана $4,0\mu\text{g}/\text{m}^3$, перцентил P_{98} $12,8\mu\text{g}/\text{m}^3$. У извештајном периоду нису измерене вредности сумпордиоксида преко дневне граничне и дневне толерантне вредности.

Просечна годишња концентрација чађи била је $16\mu\text{g}/\text{m}^3$, медијана $12\mu\text{g}/\text{m}^3$, перцентил P_{98} је $51\mu\text{g}/\text{m}^3$, а максимална забележена вредност $92\mu\text{g}/\text{m}^3$. У извештајном периоду, концентрације чађи су 8 (2,3%) дана биле преко дневне максимално дозвољене вредности.

ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Индекси квалитета ваздуха – AQI (Air Quality Index) представљају релативне бездимензионалне величине којима се оцењује штетност утицаја загађујућих материја у ваздуху на здравље и животну средину. Индекс квалитета ваздуха интегрише утицаје концентрација појединих полутаната.

$$\text{AQI}_2 = \text{SO}_2 (\text{SGK})/\text{GVSO}_2 + \text{ЋАЂ} (\text{SGK})/\text{GVЋАЂ}$$

GV – гранична вредност датог параметра

SGK – средња годишња концентрација

ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ AQI₂ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

AQI ₂	Нумерички индикатор	Описни индикатор
	<0.4	повољан
	0.4-0.6	благо загађен
	0.6-0.8	средњи
	0.8-1.0	нездрав
	>1.0	веома нездрав

На основу резултата, индекса квалитета ваздуха (AQI₂), на мерном месту Општина "Црвени крст", забележен је повољан квалитет ваздуха.

КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА НА ОСНОВУ ВРЕДНОСТИ AQI₂

Мерно место	SGK SO ₂ μg/m ³	SGK ЋАЂ μg/m ³	AQI ₂	
			Нумерички индикатор	Описни индикатор
Општина "Црвени крст"	5.3	16	0.362	повољан

Легенда: SGK SO₂ – средња годишња концентрација за SO₂

SGK ЋАЂ – средња годишња концентрација за чађ

AQI₂ – индекс квалитета ваздуха

Табела 1. ВРЕДНОСТИ SO₂ (µg/m³) ПО МЕСЕЦИМА У2014
год.

СТАТИСТИКА	Општина ЦРВЕНИ КРСТ - Бул.12. Фебруар (општина)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Број мерења	31	28	31	24	27	30	29	31	30	31	30	29
Средња месечна вредност	7.5	8.5	5.6	4.3	4.4	5.4	<4,0	4.3	<4,0	4.1	4.8	6.6
С 50	5.6	7.3	5.0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	4.4	<4,0
С 98	18.0	20.3	9.2	9.2	7.8	8.7	<4,0	8.9	<4,0	5.4	6.6	20.1
Минимална вредност	4.0	4.0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Максимална вредност	18.0	20.3	9.2	9.2	7.8	8.7	<4,0	8.9	<4,0	5.4	6.6	20.1
Гранична вредност (GV)	125											
Број дана >GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% дана >GV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Толерантна вредност (TV)	125											
Број дана преко TV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% дана преко TV	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Образложење:	Вредности преко GV			GV-SO ₂ (средња дневна вредност) = 125 mg/m ³								
				Толерантна вредност концентрације SO ₂ (средња дневна вредност) = 125 µg/m ³								

2014

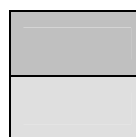
год.

Табела 2. ВРЕДНОСТИ SO₂ (µg /m³) У СЕЗОНИ ЛОЖЕЊА ПО МЕРНИМ МЕСТИМА ЗА

Редни број	Период испитивања	Сезона ложења 01.01.2014- 15.04.2014				Ван сезоне ложења 16.04.2014- 15.10.2014				Сезона ложења 16.10.2014- 31.12.2014			
	Мерно место	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV
1	Бул.12. Фебруар (општина)	6.8	5.3	18.0	0%	4.4	4.0	8.7	0%	5.3	4.0	12.8	0%

Образложење:

Вредности преко GV

GV-SO₂ (средња дневна вредност) = 125
µg/m³Толерантна вредност концентрације SO₂ (средња дневна вредност) =
125 µ /m³

Табела 3. ВРЕДНОСТИ ЧАЋИ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ПО МЕСЕЦИМА У2014
год.

СТАТИСТИКА	Општина ЦРВЕНИ КРСТ - Бул.12. Фебруар (општина)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Број мерења	31	28	31	24	27	30	29	31	30	31	30	29
Средња месечна вредност	29.5	16.0	11.9	13.9	14.7	13.7	9.9	9.8	10.8	11.4	17.7	27.0
C 50	29	13	14	11	11	11	9	8	8	9	17	15
C 98	49	27	21	39	51	44	20	24	48	23	30	92
Минимална вредност	11	6	1	5	3	<2	3	3	<2	<2	6	<2
Максимална вредност	49	27	21	39	51	44	20	24	48	23	30	92
Максимално дозвољена вредност (MDV)	50											
Број дана > MDV	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6
% дана > MDV	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	21%

Образложење: Вредности преко MDV  Максимално дозвољена вредност-ЋАД (средња дневна) = 50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Табела 4. ВРЕДНОСТИ ЧАЋИ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) У СЕЗОНИ ЛОЖЕЊА ПО МЕРНИМ МЕСТИМА ЗА

2014
год.

Редни број	Период испитивања	Сезона ложења 01.01.2014- 15.04.2014				Ван сезоне ложења 16.04.2014- 15.10.2014				Сезона ложења 16.10.2014- 31.12.2014			
	Мерно место	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV	$\bar{X}$	C50	C98	% >GV
1	Бул.12. Фебруар(општина)	18	14	49	0%	12	9	48	1%	20	17	83	8%

Образложење: Вредности преко MDV  MDV-ЋАД (средња дневна вредност) = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

II МЕРЕЊЕ ТАЛОЖНИХ МАТЕРИЈА И ТЕШКИХ МЕТАЛА У ТАЛОЖНИМ МАТЕРИЈАМА (ОЛОВО (Pb), КАДМИЈУМ (Cd), НИКЛ (Ni) И ХРОМ (Cr(+6))):

Таложне материје или аероседимент су загађујуће материје органског и неорганског порекла чије су честице веће од 10 μm , те се својом тежином таложе на површину.

Концентрације таложних материја мењају се према метеоролошким условима. Ниже концентрације региструју се када има атмосферских падавина а повећавају се у летњим месецима када је земљиште суво и када је ветровито. На концентрацију аероседимента такође утичу начин одржавања чистоће улица и великих површина, као и зеленило.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), месечна максимална дозвољена вредност укупних таложних материја је 450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$. Максимална дозвољена вредност за укупне таложне материје на годишњем нивоу износи 200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$.

1. Општина "Црвени Крст"

Мерно место се налази у индустријској зони града па су главни извори аерозагађења индустријски објекти, али и друмски саобраћај, котларнице и индивидуална ложишта у непосредној околини.

Просечна годишња вредност укупних таложних материја на овом мерном месту је била нижа од максимално дозвољене и износила је 188 $\text{mg}/\text{m}^2/24\text{h}$. Појединачне вредности по месецима су се кретале од 89 $\text{mg}/\text{m}^2/24\text{h}$ (фебруар) до 320 $\text{mg}/\text{m}^2/24\text{h}$ (јул). У извештајном периоду све месечне вредности су биле испод максимално дозвољене вредности.

Просечна годишња концентрација олова била је 4,1 $\mu\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$, кадмијума 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$, никла 6,0 $\mu\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$, а хрома 13,7 $\mu\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$.

Табела 5. УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ (mg/m²) ПО МЕСЕЦИМА У 2014 год.

Редни број	МЕРНО МЕСТО	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Просечна вредност
1	Бул.12. Фебруар(општина)	149	89	165	183	247	287	320	231	98	167	131	184	188

Вредности параметара
преко GV

	GV- (средња годишња вредност) = 200 mg/m ² /дан
	GV- (средња месечна вредност) = 450 mg/m ² /дан

Табела 6. КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА (µg/m²) У ТАЛОЖНИМ МАТЕРИЈАМА У 2014 год.

Редни број	МЕРНО МЕСТО	Олово (Pb)				Кадмијум (Cd)				Никл (Ni)				Хром (Cr)			
		Ḳ	Min	C50	Max	Ḳ	Min	C50	Max	Ḳ	Min	C50	Max	Ḳ	Min	C50	Max
1	Бул.12. Фебруар (општина)	4.1	1.2	3.0	10.8	2.2	1.1	2.2	3.9	6.0	1.3	5.9	14.9	13.7	1.2	12.5	33.5

III РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА (PM_{10}) И ТЕШКИХ МЕТАЛА У ФРАКЦИЈИ PM_{10} СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА (ОЛОВО, АРСЕН, КАДМИЈУМ, НИКЛ):

Суспендоване честице представљају комплексну мешавину органских и неорганских материја и могу имати различит органски састав, што зависи од извора емисије. Што су честице ситније дуже остају суспендоване у атмосфери. Дужина опстанка у ваздуху зависи од облика и густине честица. Суспендоване честице се према величини дела на:

- грубе, крупне честице, веће од $2,5 \mu m$ које потичу од саобраћаја, са путева посебно неасфалтираних, од трења, са неасанираних депонија, површина на којима се изводе грађевински радови, са пољопривредних површина;
- fine честице, мање од $2,5 \mu m$, потичу од сагоревања фосилних горива, пре свега моторних возила која користе дизел гориво, из котларница, индустрије, домаћинства;
- ултра fine честице, мање од $0,1 \mu m$.

У погледу утицаја на здравље највећи проблем представљају честице мање од $2,5 \mu m$ јер се најдуже задржавају у ваздуху и најдубље продиру у дисајне органе изазивајући различите ефекте у зависности од састава. Сва досадашња истраживања указују да суспендоване честице значајно делују на здравље изложене популације, посебно на децу и старије особе и да није утврђена праг доза испод које се штетни ефекти не јављају. Хронична изложеност честицама доприноси повећању ризика за развој и погоршање пре свега респираторних и кардиоваскуларних болести.

Мерно место се налази у дворишту Института за јавно здравље Ниш. Ово је шири градски центар. У близини мерног места нема индустрије. Извори аерозагађења су индивидуална ложишта и друмски саобраћај. Фреквенција возила је око 2000 возила у временском интервалу од 1 часа у оба смера. У близини мерног места постоји раскрсница на удаљености од 150m и аутобуска станица на удаљености од 100m. Све улице у близини мерног места су асфалтиране, ширине 5 до 10m. Између мерног места и извора загађења постоји зеленило. Одржавање чистоће у најближој околини је задовољавајуће.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), за период узорковања 24 часа, гранична вредност за PM_{10} фракцију суспендованих честица је $50 \mu g/m^3$, док је толерантна вредност за исти параметар $75 \mu g/m^3$. За календарску годину гранична вредност за PM_{10} фракцију суспендованих честица је $40 \mu g/m^3$, док је толерантна вредност за исти параметар $48 \mu g/m^3$. За период узорковања од 24 часа, гранична и толерантна вредност за олово у суспендованим честицама су исте и износе $1 \mu g/m^3$. За календарску годину гранична вредност за олово у суспендованим честицама је $0,5 \mu g/m^3$, док је толерантна вредност за исти параметар $1 \mu g/m^3$.

На мерном месту Институт за јавно здравље Ниш, просечна концентрација PM_{10} фракције суспендованих честица у испитиваном периоду је била изнад граничне и толерантне вредности и износила $50,3 \mu g/m^3$, перцентил C_{98} био је $191,3 \mu g/m^3$, а максимална забележена вредност $234 \mu g/m^3$. У извештајном периоду забележено је 24 (50%) дана са вредностима PM_{10} преко дневне граничне вредности и 16 (33%) дана са вредностима PM_{10} преко дневне толерантне вредности.

Концентрације олова у PM_{10} фракцији суспендованих честица су свих дана у испитиваном периоду биле испод граничне и толерантне вредности.

Табела 7. СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10) и ТМ У ФРАКЦИЈИ (PM10) СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА (mg/m³)

ЈАНУАР-ДЕЦЕМБАР 2014 год.

Град : НИШ	Локација : Институт за јавно здравље				
	PM 10	Pb	Cd	As	Ni
Број мерења	48	48	48	48	48
Средња годишња вредност	50.3	0.012	0.002	0.002	0.002
С 50	37.64	0.012	0.002	0.002	0.001
С98	191.3	0.025	0.005	0.008	0.003
Минимална вредност	10.5	0.001	0.001	0.001	0.001
Максимална вредност	234	0.042	0.007	0.014	0.007
Гранична вредност (GV-средња годишња)	40	0.5			
Број дана преко GV-дневна*	24	0			
% дана преко GV-дневна*	50%	0%			
Толерантна вредност (TV-средња годишња)	48	1.0			
Број дана преко TV-дневна**	16	0			
% дана преко TV-дневна**	33%	0%			

Образложење:  - концентрације преко граничне вредности (GV)

 - концентрације преко толерантне вредности (TV)

* - PM 10 - Гранична вредност - дневна - 50 mg/m³

** - PM 10 - Толерантна вредност - дневна - 75 mg/m³

* - Олово (Pb) - Гранична вредност - дневна - 1 mg/m³

** - Олово (Pb) - Толерантна вредност - дневна - 1 mg/m³

IV РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ИЗДУВНИХ ГАСОВА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Саобраћај је значајан извор аерозагађења. Током рада мотора у возилима и кретањем возила по одређеној подлози долази до емисије у ваздух великог броја полутаната међу којима су најзначајнији: угљен моноксид, угљен диоксид, олово, озон, азотни оксиди, честице, сумпор диоксид, испарљиве органске супстанце и др.

Мерење издувних гасова моторних возила вршено је једном недељно на три мерна места, у време појачане фреквенције возила. Период узорковања био је један час. Од параметара су испитивани сумпордиоксид и азот диоксид.

Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13) прописује дозвољене концентрације азот диоксида за период узорковања од једног сата. Према Уредби, гранична вредност за азот диоксид је $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док толерантна вредност износи $225 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за азот диоксид на годишњем нивоу је $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док је толерантна вредност $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), гранична вредност за сумпордиоксид у једночасовном узорку ваздуха је $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док толерантна вредност износи $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична и толерантна вредност за сумпор диоксид на годишњем нивоу су исте и износе $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

1. Трг Краља Александра

Просечна годишња концентрација азот диоксида на овом мерном месту била је нижа од дозвољене вредности и износила је $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Просечна годишња концентрација сумпордиоксида била је нижа од граничне и толерантне вредности и износила је $21,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

**Табела 8. КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ИЗДУВНИХ ГАСОВА МОТОРНИХ ВОЗИЛА У НИШУ ПО
МЕРНИМ МЕСТИМА У 2014 год.**

Редни број	МЕРНО МЕСТО	Сумпор диоксид (mg/m^3)				Азот диоксид (mg/m^3)			
		$\bar{X}$	Min	C50	Max	$\bar{X}$	Min	C50	Max
1	Трг Краља Александра	21.1	4.0	4.0	176.3	32.1	2.0	25.1	219.0

Образложење:



- Гранична вредност концентрације SO_2 - 1 h = 350 mg/m^3 -
годишњи GV = 50 mg/m^3



- Толерантна вредност концентрације SO_2 - 1 h = 500 mg/m^3 -
годишњи TV = 50 mg/m^3

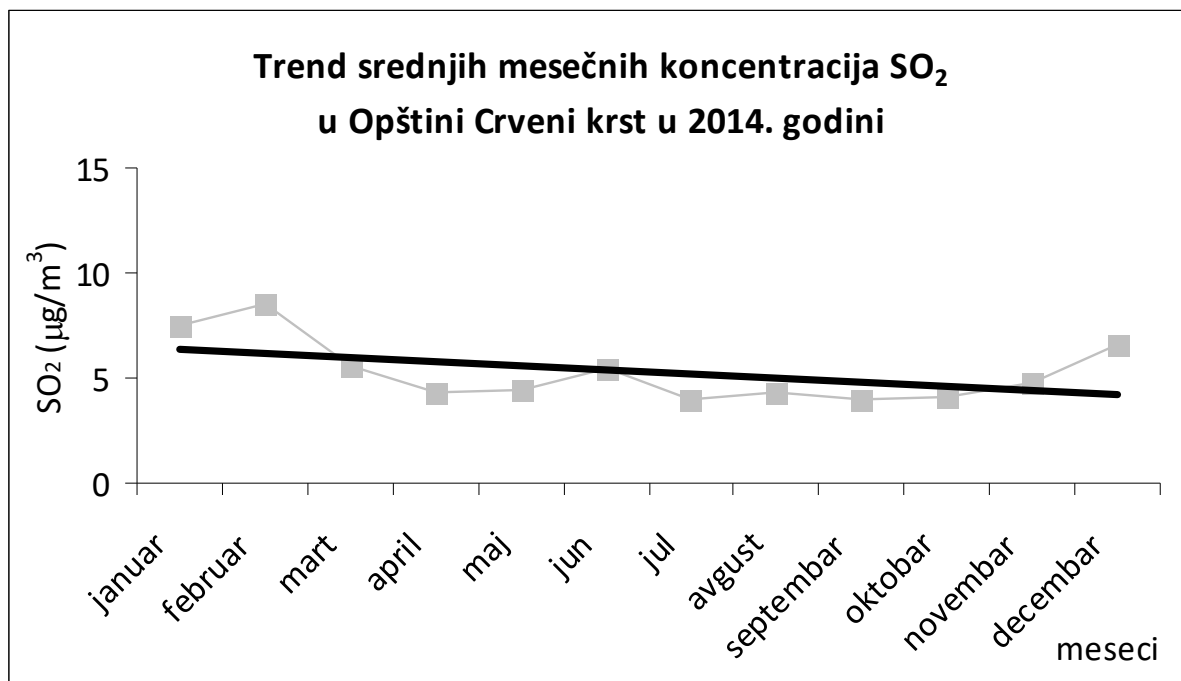


- Гранична вредност концентрације NO_2 - 1 h = 150 mg/m^3 -
годишњи GV = 40 mg/m^3

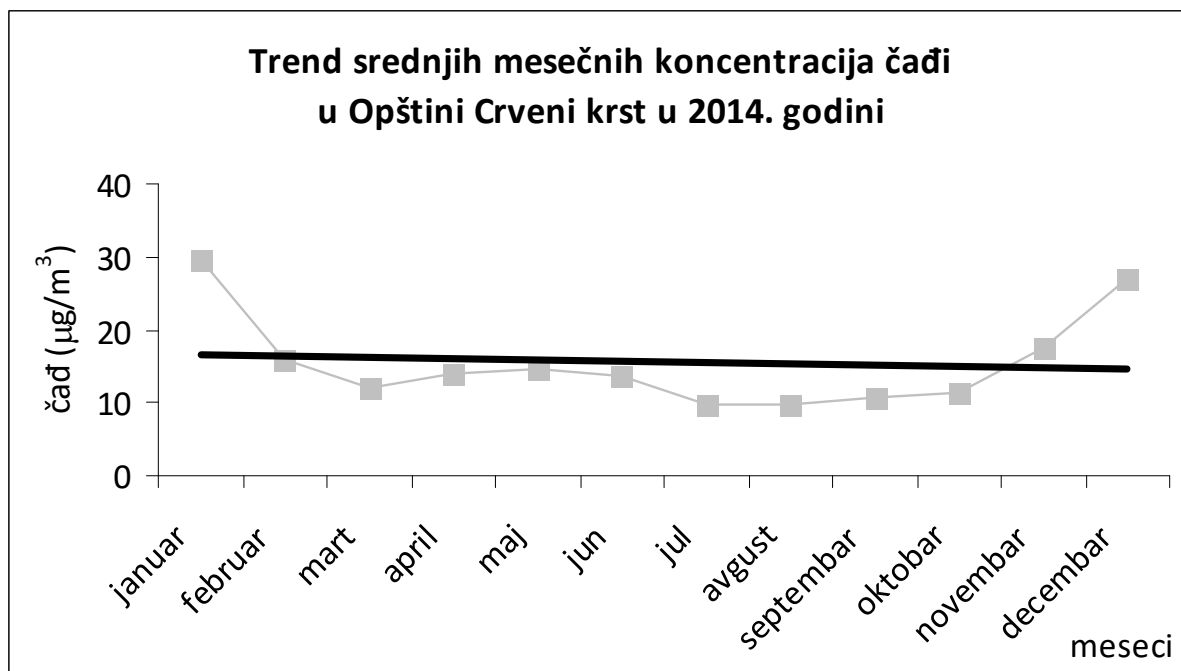


- Толерантна вредност концентрације NO_2 - 1 h = 225 mg/m^3 -
годишњи TV = 60 mg/m^3

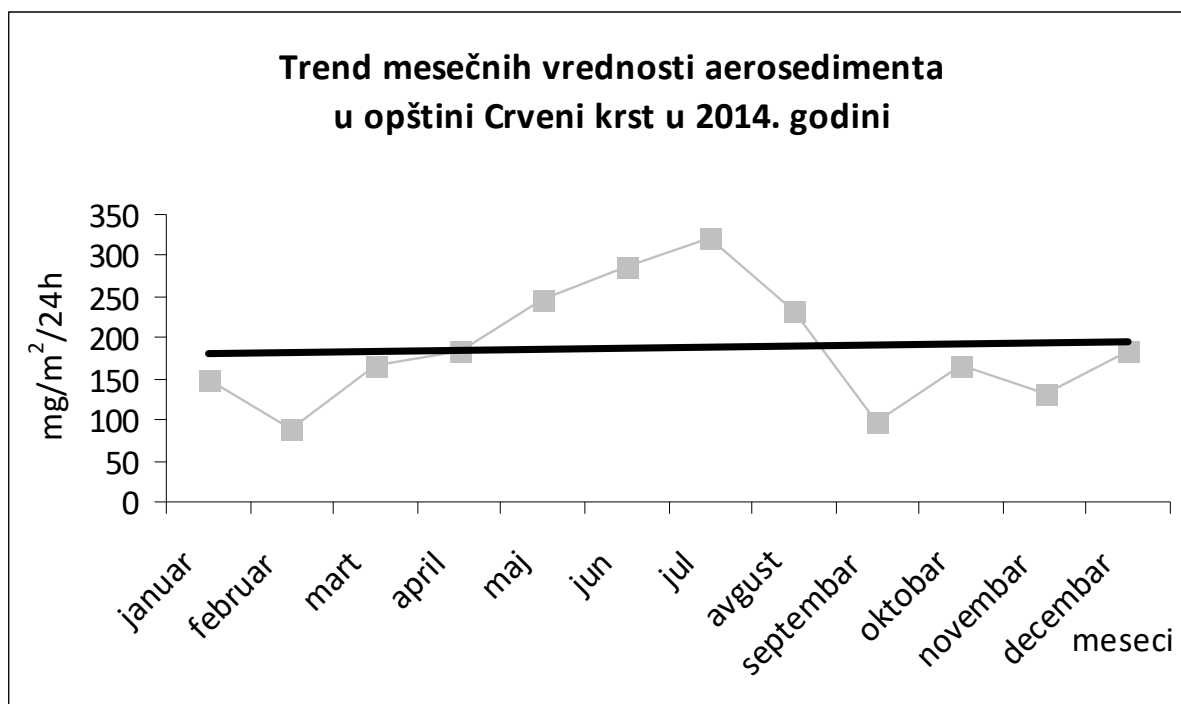
Табела 1



Табела 2



Табела 3



На основу резултата испитивања квалитета амбијенталног ваздуха на територији Ниша и Нишке Бање у 2014. години, може се закључити следеће:

- Просечне годишње концентрације сумпордиоксида биле су ниже од граничне и толерантне вредности на свим мерним местима (МК "Божидар Адија", Палилулска рампа, МК "Ратко Павловић", општина "Црвени крст", Нишка Бања, ОШ "Душан Радовић", МК "Душко Радовић", МК "Ледена стена", Село Габровац и ОШ "Коле Рашић"). На свим мерним местима у току године дневне концентрације сумпордиоксида биле су ниже од дневне граничне и дневне толерантне вредности.
- Просечне годишње концентрације чађи су биле ниже од максимално дозвољене вредности на свим мерним местима (МК "Божидар Адија", Палилулска рампа, МК "Ратко Павловић", општина "Црвени крст", Нишка Бања, ОШ "Душан Радовић", МК "Ледена стена", Село Габровац и ОШ "Коле Рашић"), осим на мерном месту МК "Душко Радовић". На свим мерним местима забележене су дневне концентрације чађи више од максимално дозвољене вредности. Мерно место у МК "Душко Радовић" је имало највећи број дана (42,3%) са вредностима чађи преко максимално дозвољене вредности.
- Просечне годишње вредности укупних таложних материја у испитиваном периоду биле су ниже од максимално дозвољене вредности на свим мерним местима, осим на мерним местима Општина МК "Ратко Павловић" и МК "Душко Радовић".

- На мерном месту Институт за јавно здравље Ниш, просечна годишња концентрација PM_{10} фракције суспендованих честица у испитиваном периоду је била виша од граничне и толерантне вредности. Концентрације олова у PM_{10} фракцији суспендованих честица су свих дана у испитиваном периоду биле ниже од граничне и толерантне вредности.
- Просечне годишње концентрације сумпордиоксида биле су ниже од граничне и толерантне вредности на свим мерним местима (Раскрсница Булевара Немањића и ул. Војводе Мишића, Трг Краља Александра и Народно позориште). Просечне годишње концентрације азот диоксида су, такође, биле ниже од граничне и толерантне вредности на свим мерним местима.
- На основу резултата индекса квалитета ваздуха (AQI_2), повољан квалитет ваздуха забележен је на мерним местима: МК "Ратко Павловић", Општина "Црвени крст", Нишка Бања, ОШ "Душан Радовић" и ОШ "Коле Рашић". На мерним местима: МК "Божидар Аџија", МК "Ледена стена" и село Габровац квалитет ваздуха се оцењује као благо загађен, док је на мерном месту Палилулска рампа квалитет ваздуха средњи. Највећи индекс квалитета ваздуха утврђен је на мерном месту МК "Душко Радовић" где се квалитет ваздуха оцењује као веома нездрав.

ПРЕДЛОГ МЕРА

Загађење ваздуха које има за последицу нарушавање здравља човека је неприхватљиво. Предлог мера за постизање бољег квалитета ваздуха у Нишу подразумева низ оних мера које се морају систематски и континуирано спроводити, да би се у што краћем временском периоду достигле норме које закон предвиђа за поједине загађујуће материје. Други циљ са којим се мере спровode је да се током времена постигну минималне концентрације загађујућих материја, тј. концентрације које су много ниже од прописаних норми, а све у циљу заштите људи и животне средине.

Заштита загађивања ваздуха у Нишу се може постићи урбанистичким мерама, техничким и технолошким поступцима, као и одржавањем чистоће улица и јавних површина у насељима, правилном асанацијом чврстог и течног отпада.

- Урбанистичке мере у заштити ваздуха од загађивања обухватају правилно планирање и зонирање насеља. Посебну пажњу треба обратити на одабир локације за стамбену зону као најчистији део насеља и индустријску зону као оптерећени део насеља са загађујућим материјама. Правилно планирање саобраћајница је изузетно важно, како у односу на ружу ветрова тако и у односу на фреквенцију саобраћаја.
- Зеленило у насељу је кључни елемент у формирању микроклиме и заштити од загађивања ваздуха.
- Техничке и технолошке мере имају за циљ побољшање сагоревања у ложиштима, усавршавањем технолошких процеса производње, са што мањим процентом отпада и емисијом загађујућих материја у ваздух. Ранијих година се истицала довољна висина димњака као значајан услов за дисперзију загађујућих материја. То јесте заштита ваздуха локалног карактера, али трансмисијом загађујуће материје се депортују до удаљених делова у односу на извор. Данашња концепција заштите ваздуха од загађења има за циљ развијање затворених система и производње са минимумом отпада. Отпадне материје једног процеса се користе као сировина за друге процесе. Постоји читав низ технолошких поступака који се могу користити у

заштити ваздуха: смањење емисије сумпор диоксида се може постићи одабиром угља који садржи што мање сумпора, десулфуризацијом горива и излазних гасова; контрола количине ваздуха при сагоревању; смањивање емисије угљоводоника при превозу и преради горива (нафта и њени деривати); смањивање емисије угљен диоксида преласком на затворене системе производње; уклањање честица циклонима, филтрацијом, електростатичким таложницима; пречишћавање отпадних гасова из емитера апсорпцијом и адсорпцијом, употреба катализатора за контролу емисије из аутомобила итд. Гасификација града је битан услов за смањење концентрација чађи и других загађујућих материја у ваздуху. Такође, треба појачати контролу исправности моторних возила која учествују у саобраћају и обратити пажњу на квалитет погонског горива.

1.2.2. Бука:

МОНИТОРИНГ СТАЊА НИВОА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

Мониторинг стања нивоа буке на територији града Ниша, организован је на нивоу дневне, недељне и месечне динамике, за карактеристичне временске интервале дневног, вечерњег и ноћног временског периода. Процедура мониторинга нивоа буке трајала је 12 месеци, од јануара до децембра 2014.године.

Мерни интервали су изабрани тако да се њима обухвата цео циклус промене нивоа посматране буке у току дневног, вечерњег и ноћног временског периода. Мерења су вршена у два интервала од по 15 мин. у дневном периоду, једном интервалу од 15 мин. у вечерњем периоду и два интервала од по 15 мин. у ноћном периоду, у оквиру следећих временских интервала: 09⁰⁰-12⁰⁰h, 13⁰⁰-16⁰⁰h, 18⁰⁰-22⁰⁰h, 22⁰⁰-01⁰⁰h и 02⁰⁰-05⁰⁰h.

Месечна динамика мерења дефинисана је мониторингом нивоа буке на 11 мерних тачака, у оквиру мерних локалитета које покривају све градске општине. Градска општина Црвени крст обележена је са (L6) а локалитет најближи планском комплексу је 6.2-Бул. 12. Фебруар - стамбени блок код раскрснице ка аеродрому.

Укупан број места мерења параметара буке износи 44, са дефинисањем параметара саобраћаја и саобраћајница.

На свим мерним местима, процедуром мониторинга стања нивоа буке одређени су:

1. параметари буке (карактер буке, еквивалентни ниво буке, процентни ниво буке, временска зависност нивоа буке),
2. параметри саобраћаја (фреквенција: путничких аутомобила, лаких и тешких теретних возила, аутобуса и моторцикала) и
3. параметара саобраћајница (тип и ширина саобраћајница, висина зграда поред саобраћајница).

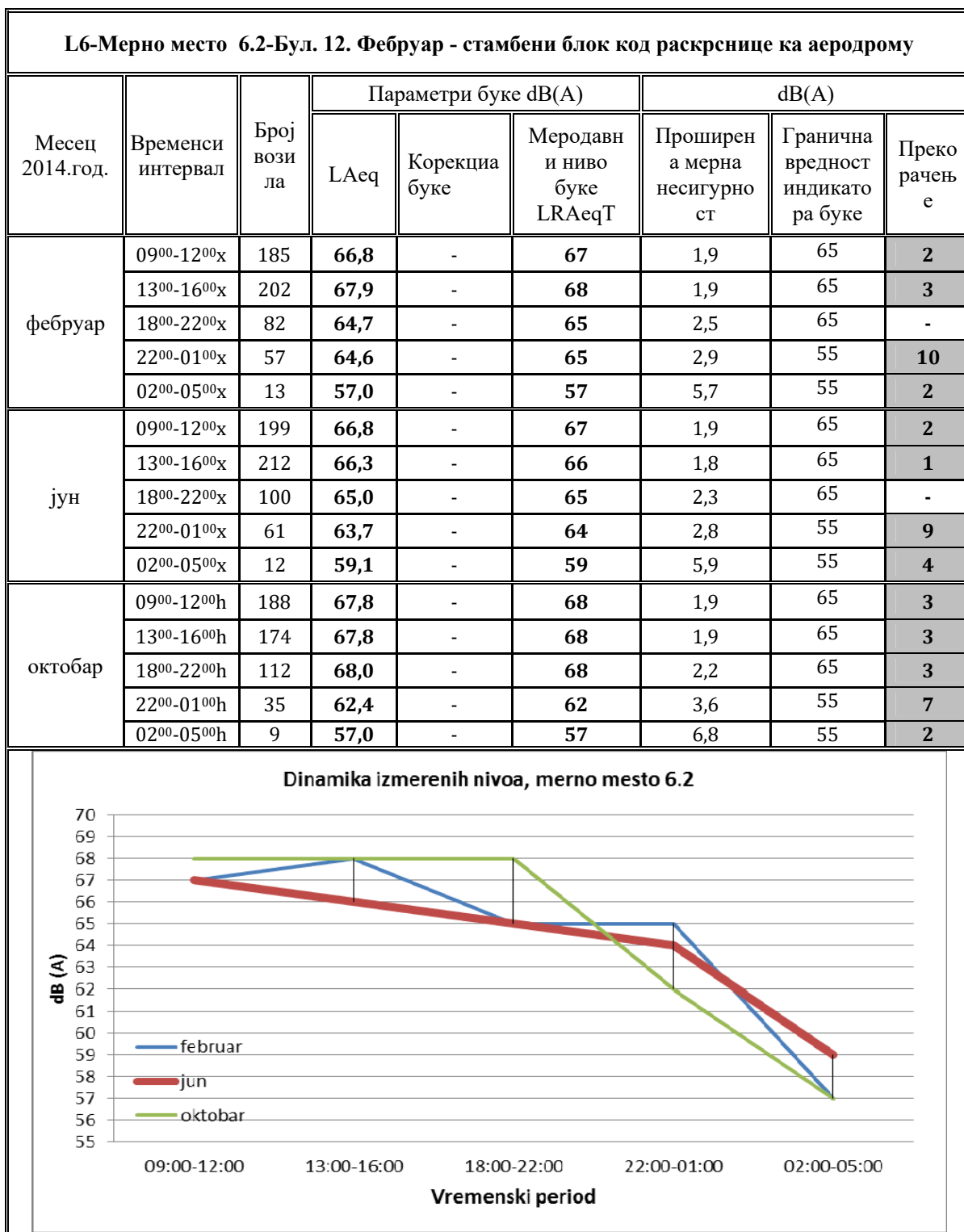
Мерни локалитет	L6
Мерно место	6.2-Булевар 12. Фебруар - стамбени блок код раскрснице ка аеродрому Положај: 43°20'39,08"N; 21°52'6,1"I
Градска Општина	Црвени крст
Акустичка зона	5-градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница
Гранична вредност индикатора буке	$L_{RAeqT}=65 \text{ dB(A)}$ задан и вече и $L_{RAeqT}=55 \text{ dB(A)}$ за ноћ
	
Приказ мерног места 6.2	

У току 2014. године, у периоду јануар-децембар, на територији града Ниша, мерења стања нивоа буке организована су следећим временским интервалима: 09⁰⁰-12⁰⁰h, 13⁰⁰-16⁰⁰h, 18⁰⁰-22⁰⁰h, 22⁰⁰-01⁰⁰h и 02⁰⁰-05⁰⁰h на 11 мерних тачака, у оквиру мерних локалитета које покривају све градске општине. За ове критеријуме, мерно место се налази на територији општине Црвени крст, обележено са (L6). На свим локалитетима, извршено је укупно по 55 мерења на месечном нивоу, односно извршено је укупно 660 мерења у току године.

На сваком од мерних места, у оквиру сваког од мерења, извршено је одређивање карактера буке (према временском току и према фреквенцијском садржају) и мерење, односно израчунавање параметара буке и то: еквивалентни ниво буке L_{Aeq} , процентни ниво буке L_{AF1} , L_{AF5} , L_{AF10} , L_{AF50} , L_{AF90} , L_{AF95} , L_{AF99} , корекција буке, меродавни ниво L_{RAeqT} , уз стално праћење временске зависност нивоа буке. За свако мерење дате су граничне вредности буке и евентуална прекорачења, као и прикази фреквенцијске анализе буке по 1/3 октавним појасевима и профила буке.

Приликом сваког мерења одређени су и параметри саобраћаја и то: фреквенција путничких аутомобила, лаких и тешких теретних возила, аутобуса и моторцикала и проширена мерна несигурност услед присуства возила, као и параметри саобраћајница и то: тип и ширина саобраћајница, висина зграда поред саобраћајница.

Сви поменути подаци о наведеним мерењима, односно прорачунима, појединачно су приказани у сваком од издатих месечних Извештаја о мерењу.

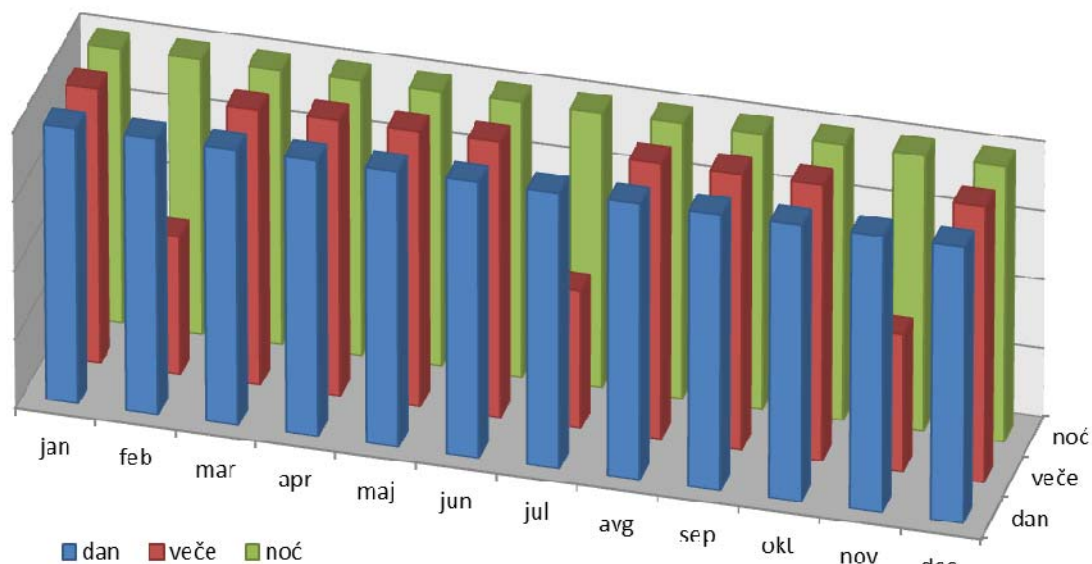


Мерна несигурност резултата изражена је као проширена мерна несигурност, која је добијена множењем комбиноване мерне несигурности фактором покривености 2, који за нормалну расподелу одговара вероватноћи покривености од приближно 95%. Одређивање мерне несигурности извршено је према Стандарду SRPS ISO 1996-2, тачка 4.

ОЦЕНА НИВОА

Локалитет 6-Ниво буке **не прелази/прелази** граничну вредност

Мерно место	Временски интервал	Месеци у 2014.год.											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.2 - Бул. 12. Фебруар	ДАН		ДА				ДА				ДА		
	ВЕЧЕ		НЕ				ДА				ДА		
	НОЋ		ДА				ДА				ДА		
L6	ДАН	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
	ВЕЧЕ	ДА	НЕ	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕ	ДА	ДА	ДА	НЕ	ДА
	НОЋ	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА



Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", бр. 75/10):

- **на локалитету 6**

- у дневном и ноћном референтном временском интервалу, у току свих месеци, **ниво буке ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке и**

- у вечерњем референтном временском интервалу, у 02., 07. и 11. месецу, **ниво буке НЕ ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке**, док у свим осталим месецима, **ниво буке ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке**.

ПРЕГЛЕД МЕРА ЗА РЕДУКЦИЈУ НИВОА БУКЕ

На основу систематизованих података и приказаног закључка, резултати мерења у периоду јануар-децембар 2014. год., указују на повећан ниво буке на територији града Ниша. Главни допринос томе је саобраћај, непоштовање саобраћајних прописа (брзина кретања, звучна сигнализација и сл.), односно возила која не испуњавају савремене захтеве о нивоу буке коју производе, лоше стање и одржавање саобраћајница, затим непостојање природних или вештачких заштитних баријера итд.

На основу извршених мерења, издавајају се угрожена подручја, односно критична су мерна места код школа, Клиничког центра, парка и бањског одмаралишта, где је неопходна примена мера за смањење буке, али и ништа мањи значај, потребан је и на осталим мерним местима.

Предлог конкретних мера:

- Доношење и примена интерних прописа о мерама заштите од буке на територији града Ниша,
- Образовање грађана о понашању у грађанским активностима у циљу смањења буке и заштите од комуналне буке,
- Поштовање саобраћајних прописа: ограничење брзине кретања, заустављање или покретање возила, и сл.,
- Строжија ограничења при техничким прегледима теретних и моторних возила,
- Редовно одржавање саобраћајница: асфалтирање коловоза, пружних прелаза, обезбеђење адекватног броја паркинг места и сл.,
- Постављање саобраћајних знакова: забрана употребе сирена, обавеза гашења мотора на семафору, итд.,
- Измештање значајнијих саобраћајница и железничког саобраћаја из градског језгра, односно из стамбених зона, изградња обилазница, транзитних праваца, подземних саобраћајница и сл.,
- Промена режима саобраћаја-преусмеравање саобраћаја у одређеним временским интервалима ради избегавања саобраћајних гужви и застоја,
- Занављање превозних средстава јавног градског превоза (нпр. 1 аутобус производи буку као 8-10 аутомобила),
- Строжији технички захтеви у погледу емисије буке приликом избора јавних градских превозника,
- Изградња вештачких баријера-постављање заштитних препрека или израда тунела полузатвореног или затвореног типа дуж саобраћајница,
- Изградња природних баријера-земљани насипи или зелени појасеви, односно засап биљних врста које су погодне за апсорпцију звука (нпр. грм магарећих ушију),
- Звучна изолација стамбених зграда, вртића, школа, болница, опословних објеката или објеката за одмор и осталих боравишних просторија и
- Испуњење услова за заштиту од буке, приликом изградње нових објеката који могу бити нови извор буке.

За смањење нивоа буке предлаже се изградња вертикалних заштитних зидова (баријера) које са естетског, еколошког и економског аспекта представљају најповољније решење.

Вертикални зидови представљају грађевинске конструкције од разног материјала (армирани бетон, бетон, опека, камен, дрво, алуминијум, стакло, пластика и др.), налазе се у профилу саобраћајнице у виду вертикалне препреке и заштиту од буке врше рефлексијом и апсорпцијом звучних таласа. Њихова примена долази до изражаја у условима ограниченог простора. У зависности од положаја објекта кога треба заштитити од буке у односу на саобраћајницу, разликујемо више типова вертикалних заштитних зидова: рефлектирајући, апсорбујући и високо апсорбујући. Као заштита од саобраћајне буке, најуспешнији резултати се постижу са високо-апсорпционим оградама које се најчешће израђују као сендвич од перфорираног метала или дрвета. Као пунило примењује се материјал који има високу апсорпцију звука.

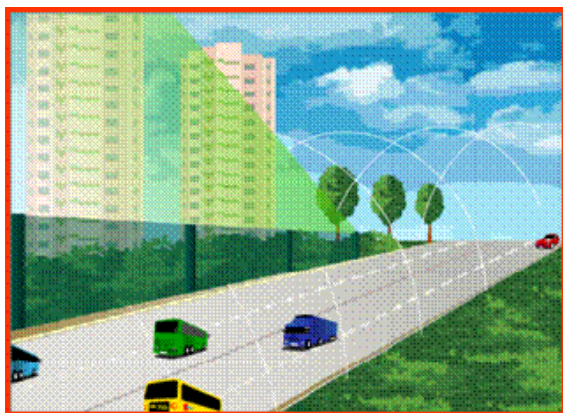
Слабљење баријере зависи од карактеристика материјала, димензија и облика баријере. Основни принцип при пројектовању баријере, је да висина баријере мора бити барем толика, да спречи оптичку видљивост извора буке и угроженог места. Слабљење које се у тим условима постиже износи 5dB. Свакво, даље повећање баријере од једног метра доприноси повећању слабљења од 1dB. Ширина баријере треба да буде осам пута већа од растојања угроженог места до баријере.

У оквиру мерних локалитета избор мерних тачака врши се у складу са зонама намене простора дефинисаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) тако да се изабраним мерним тачкама обухвате:

Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне, културно-историјски локалитети, велики паркови;

- Туристичка подручја, мала и сеоска насеља, кампови и школске зоне;
- Чисто стамбена подручја;
- Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечија игралишта;
- Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.

Баријере могу бити вертикалне и конзолне. Принципи смањења нивоа буке и примери извођења вертикалних и конзолних баријера приказани су на сликама 1 и 2



Сл. 1 Вертикалне баријере



Сл. 1а Пример изведене вертикалне баријере



Сл. 2 Конзолне баријере



Сл. 3 Пример изведене конзолне баријере

1.2.3. Воде:

Различити и специфични утицаји геолошког састава, рељефа, климе, вегетације као и интензивног антропогеног утицаја условили су хидрографске и хидролошке карактеристике ширег подручја Плана. На подручју Првих измена и допуна Плана нема слободних водотокова.

Заштита вода остварује се у оквиру интегралног управљања водама и њихових резерви, квалитета и количина, а у складу са посебним прописима.

Заштита вода спроводиће се мерама, и то:

- обавезан пред третман специфичних отпадних вода производних капацитета пре упуштања у канализациони систем и обавезна уградња уређаја за пречишћавање отпадних вода;
- изградња започетог постројења за пречишћавање градских комуналних отпадних вода као и потпуна санација блока канализационим системом;
- забрана испуштања отпадних вода у водотокове на подручју плана;
- евидентирање свих загађивача на подручју града и спровођење контроле квалитета вода;
- за све активности у простору, које могу бити потенцијални загађивачи вода, обавезна је Процена утицаја на животну средину и примена прописаних мера.

Одвођење употребљених вода, на подручју Првих измена и допуна Плана, одвија се слободним отицањем системом колекторске мреже.

Генерално посматрано на подручју измена и допуна Плана постоје два типа канализационе мреже, сепарациони и општи систем. За територију измена и допуна Плана је карактеристичан општи систем канализације, по коме се атмосферске и употребљене воде прикупљају истим колекторима и воде изван територије Плана, до реципијента, у овом случају у реку Нишаву. Свему овоме треба додати да се у канализациону мрежу испушта сва отпадна вода, односно не поштују се технички нормативи и услови за испуштање отпадних вода у градску канализацију, а касније се оне испуштају у реципијент без претходног пречишћавања, супротно прописима Закона о водама ("Сл.гласник РС", бр. 30/10).

Систем прикупљања и одвођења употребљених вода на подручју Првих измена и допуна Плана, заснива се на колекторској мрежи општег типа. Употребљена вода са третираног подручја одводи се колектором у Булевар 12. фебруар и даље ван територије Плана у реципијент-реку Нишаву.

Атмосферска канализациона мрежа је занемарљива и своди се на колектор у Булевару 12. Фебруар и ул. "Пашине њиве".

Развој канализационог система подразумева следеће приоритете:

- Потпуна санитација подручја Плана и изградња канализационих система за одвођење употребљених и атмосферских вода и њихово контролисано испуштање у водопријемнике након пречишћавања;

- Токсичне индустријске отпадне воде, са садржајем материја које угрожавају здравље људи и реципијенте, подвргавање се предтретману пре упуштања у јавне канализационе системе;
- Дефинисање минималних захтева за квалитет ефлуената;
- Израда и стално ажурирање катастра загађивача и вођење репресивне политике у складу са законском регулативом која се односи на заштиту квалитета вода.

1.2.4. Земљиште:

Земљиште би требало посматрати као мултифункционални систем, а не као скуп физичких и хемијских својстава. Функције земљишта су бројне: производња биомасе и хране; везивање и чување минералних материја, воде, органске материје, гасова итд.; извор биодиверзитета; животна средина за људска бића; извор материјала и акумулација угљеника.

Коришћењем земљишта често долази до поремећаја равнотеже појединих састојака земљишта, што неминовно доводи до његовог оштећења. Једна од мера заштите и очувања земљишта је спровођење мониторинга што представља трајно праћење стања свих промена у пољопривредном и непољопривредном земљишту, а посебно праћење садржаја опасних и штетних материја.

Рад на пројекту “Програм праћења квалитета земљишта на територији града Ниша за 2014. годину” за пролећни и јесењи период се одвијао у две фазе у оба периода:

- теренска истраживања са узимањем узорак на изабраним локацијама и
- аналитичка лабораторијска истраживања.

Теренска истраживања

Програмом је покривена цела територија Града Ниша, а посебан акценат је дат на локације које су највише изложене загађивању.

Прикупљање узорак земљишта извршено је у септембру 2014. године (јесењи период) на локацијама дефинисаним поменутих Програмом.

Планирање узорковања и узорковање земљишта је извршено на основу Упутства за планирање и узорковање земљишта (УП-34-05) Лабораторије Института Ватрогас и стандарда ISO 10381-1:2002 Soil quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes; ISO 10381-2:2002 Soil quality - Sampling - Part 2: Guidance on sampling techniques.

Земљиште је узорковано опремом за узорковање из површинског слоја дубине до 15 cm. Тачне локације места узорковања су евидентиране помоћу GPS уређаја *Mio DigiWalker*. Локације узорковања земљишта подељене су на пет градских Општина и то: Општина Пантелеј, Општина Црвени Крст, Општина Палилула, Општина Медијана и Општина Нишка Бања.

Аналитичка лабораторијска истраживања

Друга фаза рада на пројекту су била лабораторијска испитивања. Физичка и хемијска испитивања основних параметара земљишта, тешких метала и органских контаминаната обављена су на основу стандардних и валидованих документованих метода Лабораторије Института ватрогас.

Мониторинг непољопривредног и пољопривредног земљишта на територији Града Ниша, се одвијао у две фазе: теренска истраживања са узимањем узорак и аналитичка истраживања у лабораторији.

Програмом је покривена цела територију Града Ниш а посебно је дат акценат на локације које су највише изложене загађивању:

- локалитети у близини депонија
- локалитети у близини најпрометнијих саобраћајница
- локалитети у близини трафостаница
- локалитети у близини аеродрома
- пољопривредно земљиште близу загађивача
- земљиште поред инфраструктурних објеката
- земљиште у зони санитарне зоне заштите изворишта водовода
- земљиште са леве и десне стране обале Нишаве

- земљиште у близини индустријских постројења
- земљиште у оквиру великих јавних предузећа
- земљиште око здравствених објеката
- земљиште у заштићеним природним добрима и др..

Технолошке смернице и тачне локације наведене су у програму.

Узорци непољопривредног земљишта су узети са локација дефинисаних "Програмом систематског праћења квалитета земљишта на територији града Ниша за 2014. годину" где спадају земљишта у близини локација: са леве и десне обале реке Нишаве, око здравствених објеката, у близини бензинских пумпи, са рекреативних, парковских површина и деčјих игралишта, поред ЈКП Топлана, у близини најпрометнијих саобраћајница и др.

Узорци пољопривредног земљишта нису били предмет поменутог Програма.

ОПШТИНА ЦРВЕНИ КРСТ-контрола плодности земљишта

У општини Црвени Крст узорковано је петнаест узорака, од чега је пет узорака непољопривредног и десет узорака пољопривредног земљишта, са различитих локација. Узорци земљишта, ради одређивања стања животне средине, узети су са 30cm дубине за пољопривредна и непољопривредна земљишта и 60cm дубине на парцелама које су у воћарској и виноградарској производњи. У табели испод приказани су резултати анализа узетих узорака земљишта у оквиру праћења параметара плодности, у пролећном периоду 2015. Године.

Табела 1: МАСЕНА АКТИВНОСТ РАДИОНУКЛИДА У УЗОРЦИМА у [Bq/kg]													
ЗЕМЉИШТЕ	Бр.узорка	⁴⁰ K		²²⁶ Ra		²³² Th		¹³⁷ Cs		²³⁸ U		²³⁵ U	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
У близини саобраћајница и индустријских објеката	25	268	544	12,1	60,7	12,3	37	0,0	11,5	2,9	106,1	1,6	9,4
У индустријским радним зонама	25	279	488	15,1	30,6	14,7	38,9	0,0	9,3	5,8	127,0	2,0	5,2

Табела 2: МАСЕНА АКТИВНОСТ РАДИОНУКЛИДА У УЗОРЦИМА У БЛИЗИНИ САОБРАЋАЈНИЦА И ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА ПО ОПШТИНАМА ЗА 2014.год. у [Bq/kg]													
ЗЕМЉИШТЕ	Бр.узорка	⁴⁰ K		²²⁶ Ra		²³² Th		¹³⁷ Cs		²³⁸ U		²³⁵ U	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Црвени Крст	5	295	457	12,1	21,4	16,5	30,0	0,0	3,9	45,0	78,0	2,4	3,9

Табела 3: МАСЕНА АКТИВНОСТ РАДИОНУКЛИДА У УЗОРЦИМА У БЛИЗИНИ САОБРАЋАЈНИЦА И ИНДУСТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА ПО ОПШТИНАМА ЗА 2014. ГОДИНУ, у [Bq/kg]																			
ЗЕМЉИШТЕ	Бр.узорка	⁴⁰ K			²²⁶ Ra			²³² Th			¹³⁷ Cs			²³⁸ U			²³⁵ U		
		мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност
Црвени Крст	10	213,0	457,0	349,9	10,0	21,4	15,8	11,0	30,9	21,9	1,0	3,9	1,1	19,0	78,0	55,0	1,3	3,9	2,6

Табела 4: МАСЕНА АКТИВНОСТ РАДИОНУКЛИДА У УЗОРЦИМА У ИНДУСТРИЈСКИМ РАДНИМ ЗОНАМА ПО ОПШТИНАМА ЗА 2014. ГОДИНУ, у [Bq/kg]																			
ЗЕМЉИШТЕ	Бр.узорка	⁴⁰ K			²²⁶ Ra			²³² Th			¹³⁷ Cs			²³⁸ U			²³⁵ U		
		мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност	мин	мах	средња вредност
Црвени Крст	14	178,0	494,0	388,0	11,3	76,6	24,1	4,4	38,9	25,5	1,1	4,0	2,1	28,1	167,0	74,0	1,6	9,8	3,5

Табела 5

Резултати мерења радионуклида у узорцима земље за 2014. годину

Бр. извешт.	Општина	Категорија	Географска ширина и дужина локације							К-40	Ra-226	Th-232	Cs-137	U-238	U-235
1	Црвени Крст	Дивље депоније	N	43 °	19 '	45.53 "	E	21 °	53'	30.93 "	217.0	15.1	9.8	1.9	0.0
2	Црвени Крст	У близини саобраћ. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	35.43 "	E	21 °	52	'22.31 "	427.0	21.4	30.0	3.9	55.0
3	Црвени Крст	У близини саобраћ. и индустр. објеката	N	43 °	19 '	51.19 "	E	21 °	52	'50.98 "	435.0	18.9	29.0	0.0	72.0
4	Црвени Крст	У близини саобраћ. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	23.26 "	E	21 °	52	'35.26 "	295.0	15.0	16.5	2.1	45.0
5	Црвени Крст	У близини саобраћ. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	49.28 "	E	21 °	52	'38.50 "	395.0	12.1	19.0	0.0	60.0
6	Црвени Крст	У близини саобраћ. и индустр. објеката	N	43 °	19 '	41.22 "	E	21 °	51	'41.62 "	457.0	17.7	22.8	3.8	78.0
7	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	31.12 "	E	21 °	52	'10.52 "	476.0	25.6	37.7	1.9	113.5
8	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	22.20 "	E	21 °	52	'35.27 "	401.0	15.7	24.0	3.0	30.6
9	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	24.50 "	E	21 °	50	'49.95 "	328.0	16.0	15.4	0.0	28.1
10	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	4.95 "	E	21 °	52	'55.19 "	359.0	30.6	30.3	2.8	68.3
11	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	29.30 "	E	21 °	52	'10.69 "	427.0	18.3	23.7	1.1	52.0
12	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	32.05 "	E	21 °	52	'13.58 "	378.0	18.4	24.5	1.7	55.0
13	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	29.21 "	E	21 °	51	'52.44 "	488.0	24.7	38.9	2.4	127.0
14	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	36.77 "	E	21 °	51	'59.62 "	411.0	16.8	25.8	1.5	55.0
15	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	19.66 "	E	21 °	53	'15.16 "	430.0	20.5	24.9	2.5	68.0

Критеријуми за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја на животну средину Првих измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст и Нишу - прва фаза

16	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	19 '	56.40 "	E	21 °	53 '	'32.83 "	368.0	19.9	21.2	2.0	69.3	2.6
17	Црвени Крст	Дворишта предшколских и школских објеката	N	43 °	22 '	6.39 "	E	21 °	50 '	46.01 "	533.0	20.2	32.2	1.1	63.0	4.2
18	Црвени Крст	Дворишта предшколских и школских објеката	N	43 °	20 '	55.46 "	E	21 °	53 '	'37.55 "	415.0	15.2	20.8	0.0	53.0	3.0
19	Црвени Крст	У близини саобр. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	46.23 "	E	21 °	53 '	'57.49 "	290.0	18.7	16.6	0.0	52.0	2.5
20	Црвени Крст	У близини саобр. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	50.27 "	E	21 °	52 '	'51.44 "	322.0	15.2	25.2	0.0	70.0	2.0
21	Црвени Крст	У близини саобр. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	40.01 "	E	21 °	52 '	'13.58 "	426.0	18.7	30.9	0.0	19.0	1.5
22	Црвени Крст	У близини саобр. и индустр. објеката	N	43 °	19 '	59.62 "	E	21 °	52 '	'57.03 "	213.0	10.0	11.0	1.5	21.0	2.0
23	Црвени Крст	У близини саобр. и индустр. објеката	N	43 °	20 '	44.12 "	E	21 °	51 '	'56.98 "	239.0	10.1	18.0	0.0	78.0	2.6
24	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	45.85 "	E	21 °	51 '	42.63 "	178.0	11.3	4.4	2.0	28.3	2.2
25	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	19 '	53.61 "	E	21 °	52 '	38.32 "	215.0	76.6	21.8	1.7	167.0	9.8
26	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	10.93 "	E	21 °	52 '	43.70 "	494.0	24.0	31.2	2.9	60.4	3.8
27	Црвени Крст	У индустријским радним зонама	N	43 °	20 '	20.77 "	E	21 °	53 '	16.56 "	479.0	19.3	32.9	4.0	114.0	3.3
28	Црвени Крст	Дворишта предшкол. и школских објеката	N	43 °	21 '	26.13 "	E	21 °	53 '	'30.05 "	415.0	17.3	34.8	0.0	74.4	2.4
29	Црвени Крст	Дворишта предшкол. и школских објеката	N	43 °	25 '	55.69 "	E	21 °	49 '	'18.47 "	484.0	23.3	34.5	4.8	110.0	3.0

Законски оквир за праћење стања земљишта и извештавање чине: Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр.135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09- др.закон і 43/11-одлука УС) и подзаконска акта: Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Службени гласник РС", бр. 88/10) и Уредбао садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и садржини информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност ("Службени гласник РС", бр. 112/09).

Праћење квалитета земљишта неопходно је у циљу очувања овог природног. Једна од мера заштите и очувања земљишта је спровођење мониторинга, што представља трајно праћење садржаја опасних и штетних материја у земљишту.

У складу са Законом о заштити животне средине, члан 4, општина, односно град су дефинисани као субјекти система заштите животне средине и у обавези су да донесу Програм мониторинга.

Утицај на земљиште се огледа у губитку ископане земље ерозивним деловањем воде и ветра, у паду квалитета земљишта који настаје мешањем горњих и доњих слојева тла и у сабијању земљишта које се проузрокује честим преласцима грађевинских машина. Природна дренажна способност тла може да буде привремено нарушена честим преласцима тешке грађевинске опреме. Загађење земљишта такође може да буде проузроковано случајним просипањем и цурењем течности из привремених резервоара за уље или гориво, као и цурењем уља или горива из грађевинских машина на градилиштима. Такве ситуације ће бити регулисане у виду докумената и поступака који су посебно намењени за случајеве незгода, у складу са условима органа који се баве овом облашћу. Неправилно одлагање грађевинског отпада на градилиштима може проузроковати загађење земљишта. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и где је то могуће, отклањање сваког значајног штетног утицаја на животну средину, предвиђа мере којима се обезбеђује правилно руковање и одлагање грађевинског материјала и отпада.

Плански основ за израду Првих измена и допуна Плана садржан је у Генералном урбанистичком плану Ниша 2010-2025 ("Службени лист града Ниша", бр. 43/11) и Плану генералне регулације подручја Градске општине Црвени Крст-прва фаза ("Службени лист града Ниша", бр. 102/12) у северном делу.

Загађење од спирања нечистоћа са траса, коридора и регулација, путних и уличних саобраћајница, штити се пре свега Планом намене површина, а заштита земљишта спроводиће се преко мера и услова, и то:

- заштита земљишта од загађивања;
- забрана депоновања отпадних материја ван простора за то намењених;
- забрана испуштања отпадних вода.

На основу стања коришћења простора, степена изграђености, морфолошких и историјско-амбијенталних карактеристика, времена настајања и планираних претежних намена, издвојене су **две просторне целине:**

1. Пословно-стамбена зона, која се налази у североисточном делу и наслања се на Булевар 12. фебруар

2. Индустрија и радна зона, која се налази у југозападном делу

Концепција развоја у области индустрије је обезбеђење просторних, саобраћајних и инфраструктурних услова за дугорочни развој, у оквиру кога се намена, из претежно производне трансформише у складишну, услужну и сервисну. Сви комплекси у оквиру РЗ 12. фебруар "Север", конкретно северозапад, су у процесу реструктурирања јер постоје значајно неискоришћени капацитети у оквиру неизграђених делова комплекса, као и постојећи погони који нису у функцији. Потенцијал овог обухвата омогућава коришћење комплекса за **"Brownfield"** инвестиције имајући у виду добру инфраструктуру и саобраћајну опремљеност.

Предвиђене функције и објекти на подручју Првих измена и допуна Плана утицаће свакако на одређен начин негативно на биолошки и хемијски састав земљишта и деградације

Критеријуми за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја на животну средину Првих 32 измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст и Нишу - прва фаза

њихових основних карактеристика. У циљу очувања еколошког капацитета, посебну пажњу треба посветити заштити тла на простору који је предвиђен као Индустрију и радна зона, где се може очекивати повећан степен загађивања и деградације земљишта.

1.2.5. Клима:

Општи климатски утицаји посматраног подручја Првих измена и допуна Плана су у границама карактеристика ширег подручја града Ниша и крећу се у границама просечних параметара умерено континенталне климе.

Климатске промене Ниша прати метеоролошка станица која се налази у нишкој тврђави на 202 метара надморске висине и која бележи податке о времену од 1889. године. На основу расположивог опсервационог материјала са метеоролошке станице у Нишу, основни елементи климе су:

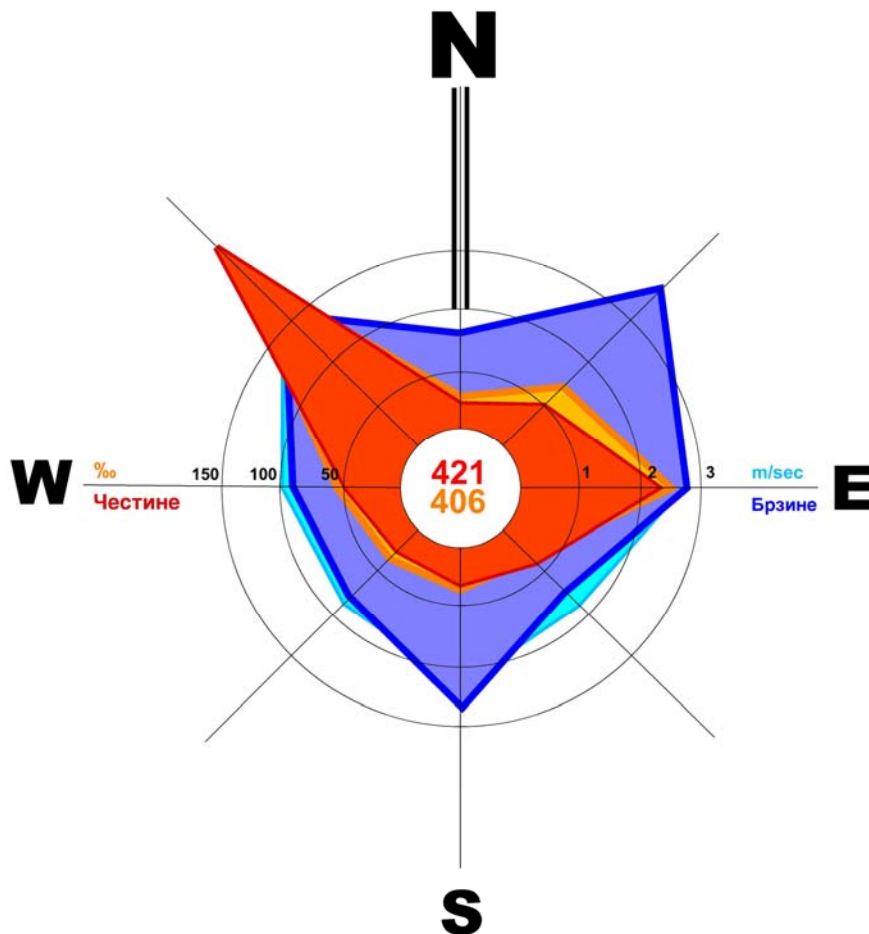
- средње годишња температура ваздуха је 11,60°C, стим што је најхладнији јануар (0,10°C) а најтоплији јул (21,70°C) и август (21,60°C) са годишњом амплитудом од 22°C.

- средња годишња количина падавина у Нишу износи 586mm, а на основу анализе распореда годишње висине падавина по месецима види се да су највише у јуну (просечно 65mm, односно 11,2% средње годишње висине) а најмања у фебруару 39mm или 63%. Падавине у облику снега на овом подручју су ограничене на период од октобра до маја и јављају се просечно 24,7 дана или 6,8% од године и 21,4% укупног броја дана са падавинама.

- према вредностима годишњих честина правца ветрова и тишина може се закључити да највећу учестаност јављања на ширем подручју Ниша имају тишине (С) које су заступљене са 406%. Од појединих ветрова најчешћи су из северозападног (NW) правца са 204%, док најмању учестаност јављања има северни (N) ветар са 27%. Преовлађујући северозападни (NW) ветар, најчешће се јавља у лето (242 %) а најмање у јесен (148%).

Највећа средња брзина ветра јавља се из североисточног (NE) правца (3,2m/sec) и северозападног (NW) (3,2m/sec) а најмања из јужног (С) и источног (Е) правца (1,7m/sec).

Наведени климатски утицаји не могу да представљају сметњу за реализацију планираних капацитета и не могу утицати на опште климатске и микроклиматске карактеристике на ширем подручју Плана.



РАСПОДЕЛА ВЕТРОВА И ТИШИНА	Годишња учестаност (%)		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
		Зима	24	50	128	43	37	26	48	223	421
	Година		27	63	138	35	38	33	56	204	406
	Средња брзина ветра (m/sec)		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Ср. брз.
	Зима		2,7	3,7	2,7	1,5	2,7	1,6	1,7	3,2	1,2
	Година		2,5	3,4	2,5	1,7	2,3	1,7	1,9	3,2	1,3

РУЖА ВЕТРОВА НИША 1991/2005

1.2.6. Биљни и животињски свет:

Првим изменама и допунама Плана, не ремете се основе за заштиту станишта пожељних животињских и биљних врста у ширем окружењу градске зоне и не ремети се биолошка разноврсност, развој и обнова аутохтоне вегетације одговарајућих биљних врста и животиња, а у циљу заштите и очувања карактеристичног биодиверзитета.

1.2.7. Станишта и биодиверзитет:

Коришћење земљишта у претходном периоду и постојећем стању, као и природне карактеристике предеоне целине, створене вредности и постојећи ограничавајући фактори, указују на то да не постоје услови за потенцијалну могућност постојања ретких или угрожених врста, њихових станишта и биоценоза.

Потенцијални миграциони правци, ако су постојали, реализацијом путне инфраструктуре и инфраструктурних коридора у претходном периоду су већ нарушени и успостављени нови према постојећим условима. Аутохтони станишни услови измењени су у процесу реализације индустријских зона.

Првим изменама и допунама Плана не ремете се основе за заштиту станишта пожељних животињских и биљних врста, и обезбеђује се развој и обнова аутохтоне вегетације одговарајућих биљних врста и животиња, а у циљу заштите и ревитализације карактеристичног биодиверзитета.

1.2.8. Заштићена природна добра:

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, предметно подручје Првих измена и допуна Плана, по подацима Завода за заштиту природе Србије, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату јединствене Еколошке мреже Републике Србије (на основу Уредбе о еколошкој мрежи "Службени гласник РС", бр.102/10), нити у простору евидентираних природних добара, која би требало штитити у оквиру овог урбаног простора.

1.2.9. Становништво и здравље:

На ширем подручју града Ниша налази се велики број различитих штетних материја. Њихове количине у ваздуху, води и земљишту су велике и имају тенденцију сталног раста те се морају предузети све потребне мере заштите по Закону, где би се загађење свело на ниво који искључује негативне ефекте на становништво.

Одлуком о изради Првих измена и допуна Плана генералне регулације, утврђује се циљ и визија доношења Плана, којим се дефинише целокупан простор са претежном наменом земљишта, правила уређења и правила изградње која ће представљати плански основ за израду техничке документације за изградњу планираних објеката и реконструкцију постојећих објеката. Поред тога у обухвату Првих измена и допуна Плана могуће је вршити адаптацију, санацију, инвестиционо и текуће одржавање без израде Урбанистичког пројекта, до доношења Првих измена и допуна Плана, а најдуже 12 месеци од доношења Одлуке.

Граница подручја Првих измена и допуна Плана чини јединствен урбанистички блок површине 6,30ha.

Прве измене и допуне Плана генералне регулације у складу са Законом садрже:

- 1) границу плана и обухват грађевинског подручја;
- 2) поделу простора на посебне целине и зоне;
- 3) претежну намену земљишта по зонама и целинама;
- 4) регулационе линије улица, површина јавне намене и грађевинске линије са елементима за обележавање на геодетској подлози за зоне за које није предвиђена израда плана детаљне регулације;

- 5) нивелационе коте раскрсница улица и површина јавне намене (нивелациони план) за зоне за које није предвиђена израда плана детаљне регулације;
- 6) трасе, коридоре и капацитете за саобраћајну, енергетску, комуналну и другу инфраструктуру;
- 7) вертикалну регулацију;
- 8) правила уређења и правила грађења по зонама и целинама;
- 9) зоне за које се обавезно доноси план детаљне регулације;
- 10) локације за које се обавезно ради урбанистички пројекат;
- 11) предвиђене рокове за израду плана детаљне регулације са обавезно прописаном забраном градње нових објеката и реконструкције постојећих објеката (изградња објеката или извођење радова којима се мења стање у простору), до усвајања плана;
- 12) мере заштите културно-историјских споменика и заштићених природних целина;
- 13) инжењерско-геолошке услове;
- 14) мере енергетске ефикасности изградње;
- 15) графички део.

Уређење конкретног простора треба да има позитиван утицај и на простор околног окружења.

1.2.10. Градови и друга насеља:

Подручје Првих измена и допуна Плана генералне регулације захвата северни део ГУП-а Ниша и припада Градској Општини Црвени Крст. Прве измене и допуне Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст - прва фаза обухвата катастарску општину Ниш-Црвени Крст. Граница катастарске општине Ниш-Црвени крст дефинисана је Одлуком о промени граница катастарских општина на територији града Ниша и општине Алексинац ("Службени гласник Републике Србије", бр. 43/2001). Граница подручја плана, односно КО Ниш-Црвени крст, дефинисана је границама према суседним катастарским општинама.

Од центра Ниша, северозападно од споменика Ослободиоцима Ниша, на централном градском тргу-Трг Краља Милана, подручје Првих измена и допуна Плана удаљено је око 4km, идући од центра града ка Комренској петљи.

1.2.11. Културно-историјска баштина:

У границама Првих измена и допуна Плана, нема добара која припадају категорији добара трајне културне вредности.

Приликом земљаних радова неопходно је обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и обезбедити њихово несметано праћење. Уколико се приликом радова наиђе на остатке непокретних културних добара, неопходно је обезбедити услове и археолошка истраживања, адекватну конзервацију и презентацију. Праћење земљаних радова и финансирање археолошких истраживања пада на терет инвеститора.

1.2.12. Инфраструктура, индустрија и други објекти:

Сва планирана инфраструктурна мрежа и објекти, правила регулације и градње, ближе је прецизирана и усклађена са постојећом и са мрежом инфраструктуре према Генералном урбанистичком плану Ниша 2010-2025 ("Службени лист града Ниша", бр. 43/11), Плану генералне регулације подручја Градске општине Црвени Крст-прва фаза ("Службени лист града Ниша", бр. 102/12) и осталом планском документацијом.

На подручју Првих измена и допуна Плана у погледу концепције (претежне намене простора, уређења, коришћења и заштите простора), решења су из ГУП-а на основу којих ће се дефинисана претежна намена рационалније и плански уредити.

Критеријуми за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја на животну средину Првих измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст и Нишу - прва фаза

На планском подучју не постоји железничка пруга. Североисточну границу Првих измена и допуна Плана тангира државног пута IIА реда број 158-Булевар 12. фебруар.

1.2.13. Друге створене вредности:

Реализацијом Првих измена и допуна Плана, где доминантну врсту изградње чине објекти у оквиру радне зоне Север, са јужне стране Булевара 12. фебруар (сервисно-складишни, индустријски и производни комплекси, трговински и пословни комплекси) и пословно-стамбена зона којом је дефинисана постојећа претежна намена са утврђеним правцима ширења, обухватајући становање ниских до умерених густина у приградском подручју, са компатибилним наменама као пратећим функцијама уз становање.

С обзиром на положај Града Ниша на раскрсници осовина индустријског развоја I и II реда, као и категорију међународног индустријског центра у дистрибуцији центара привреде на нивоу Републике, као и велики број постојећих и планираних локација намењених производњи и пословању у области мањих и средњих предузећа на подручју Града Ниша и у ближој околини, предметно подручје је повољне експозиције, оријентисано највећим делом на југоисток и југозапад са одличним директним визурама ка граду.

Основна категорија овог простора је **"Brownfield" локација**, односно разрађена и инфраструктурно претежно опремљена локација постојећих великих и средњих индустријских, саобраћајних и трговинских предузећа на којима ће се у свим фазама развоја у предстојећем планском периоду инвестирати уз опремање и изградњу истих, комплементарних или сасвим других привредних садржаја, зависно од потреба тржишта и намене површина у важећој просторно-планској документацији.

Реализацијом Првих измена и допуна Плана кроз изградњу нових објеката високоградње: пословно-производни и трговинских објеката и нискоградње: паркинг простора, уређењем и комуналним опремањем слободног простора, уређењем вегетације у складу са планираном наменом према Генералном урбанистичком плану Ниша 2010-2025 ("Службени лист града Ниша", бр.43/11) обезбеђују се услови који служе као основ за издавање информација о локацији и локацијске дозволе, као и основ за израду техничке документације у делу плана који се мења и допуњује.

1.3. Степен утицаја плана на друге планове укључујући и оне у различитим хијерархијским структурама:

Степен утицаја Првих измена и допуна Плана је обавезујући на друге планове нижег нивоа, којима се он разрађује за даљу реализацију кроз израду Пројеката парцелације и препарцелације и Урбанистичких пројеката изградње, и издавање локацијске дозволе.

Плански елементи утврђени Првим изменама и допунама Плана имају и повратни утицај на Генерални урбанистички план Ниша као план вишег реда, будући да су овим изменама и допунама Плана ближе дефинисани основни услови из ГУП-а Ниша.

1.4. Степен којим се планом успоставља оквир за реализацију у погледу локације, природе, облика и услова функционисања или у вези са алокацијом ресурса:

Мерама утврђеним Првим изменама и допунама Плана успоставља се оквир за његову конкретну реализацију.

Планом се не утиче на промене природе нити се врши алокација ресурса.

2. КАРАКТЕРИСТИКА УТИЦАЈА

2.1. Вероватноћа, интезитет, стабилност, реверзибилност:

Постоји реална могућност да се Прве измене и допуне Плана реализују што ће позитивно утицати на стабилност, а тиме се смањује могућност његове реверзибилности.

2.2. Временска димензија (трајање, учесталост, понављање):

Временска димензија важења Првих измена и допуна Плана дефинисана је Законом о планирању и изградњи ("Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), као и његово трајање. Док се учесталост и понављање истог (поновна израда новог Плана) не очекује, јер ће Прве измене и допуне Плана имати све потребне елементе и урбанистичке параметре неопходне за реално спровођење и реализацију.

2.3. Просторна димензија

2.3.1. Локација:

Овим изменама и допунама Плана генералне регулације обухвата се подручје површине од 6,30ха.

Прве измене и допуне Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст-I фаза обухвата катастарску општину Ниш-Црвени Крст. Граница катастарске општине Ниш-Црвени крст дефинисана је Одлуком о промени граница катастарских општина на територији града Ниша и општине Алексинац ("Службени гласник Републике Србије", бр. 43/2001).

Подручје у захвату Првих измена и допуна Плана дефинисано је границама катастарских парцела и то, к.п.бр.: 1382/1, 1382/2, 1382/3, 1382/4, 1382/5 и 1382/6 КО Ниш Црвени Крст.

Прве измене и допуне Плана се заснивају на обавезама из важећих планова. Урбанистички планови и пројекти којима су разрађивана поједина подручја у обухвату Плана представљају стечене обавезе за израду Плана.

2.3.2. Географска област:

Подручје Првих измена и допуна Плана налази се у северозападном делу ГП Ниша, и захвата централни-северозападни део Нишке котлине, на надморској висини од 100-200m и 200-300m. Ово подручје је широко отворено према свим странама света и оријентисано је од југозапада (нижи део) ка североистоку (виши део), по хабиталној средини је делимично ван градског насеља, Радна зона север. Терен је раван и припада I зони од 0⁰-2⁰ или 0-3,5%. Терен се спушта севро-западном оријентацијом ка градском језгру.

2.3.3. Број изложених становника:

На подручју Првих измена и допуна Плана није дефинисан број изложених становника те нема утицај на становништво.

2.3.4. Прекогранична природа утицаја:

Не постоји негативна природа утицаја на подручје Првих измена и допуна Плана. Напротив, Прве измене и допуне Плана ће бити усклађен са утицајима прекограничног окружења из постојеће планске документације.

2.4. Кумулативна и синергијска природа утицаја

План садржи елементе из Закона о планирању и изградњи ("Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14) и Правилник о општим условима о парцелацији и изградњи и садржини, условима и поступку издавања акта о урбанистичким условима за објекте за које одобрење за изградњу издаје општинска, односно градска управа ("Сл.гласник РС", бр.75/03) са општим циљем да се деловања кумулативно усмере ка заједничком циљу, односно, остварењу планираних циљева.

План неће имати негативних утицаја на окружење.

2.5. Ризици по људско здравље и животну средину

Не очекује се негативан утицај на здравље становништва унутар комплекса Првих измена и допуна Плана. Потребно је посебно водити рачуна да места у време извођења радова буду видно обележена, као и да се поштују важећи стандарди за безбедност и здравље становништва у случају саобраћајне незгоде услед појачаног саобраћаја тешких машина које се користе.

Опис мера за ублажавање утицаја на здравље становништва и могућност повређивања у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину, датих у овим изменама и допунама Плана, ризици по људско здравље и животну средину не постоје.

2.6. Деловање на области од природног, културног и другог значаја

2.6.1. Посебне природне карактеристике:

За подручје Првих измена и допуна Плана посебне природне карактеристике су такве да је терен благо нагнут ка југу, осунчан и добро проветрен.

Основну стенску масу подручја Првих измена и допуна Плана чини група полуvezаних стена, т.ј. припадају класи незбијених стена, коју чине суглине пролувијалне (SGpr) и зона земљасте распадине. На овом терену нису констатована клизишта сем што се на неким деловима појављују зоне земљасте распадине и стрми отсеци.

Подручје плана у целини се простира у I зони сеизмичности (у оквиру VII⁰ MCS) које носи карактеристике добрих тла (Ks - 0,02) где се може очекивати задовољавајућа носивост и равномерно слегања терена.

Ови подаци су преузети са инжењерско геолошке карте ужег подручја Ниша, Геолошког завода - Београд.

2.6.2. Области или природни предели којима је признат заштићени статус на Републичком или међународном нивоу:

На подручју Првих измена и допуна Плана не постоје области или природни предели којима је признат заштићени статус на Републичком или међународном нивоу.

2.6.3. Културно-историјска баштина:

У границама Првих измена и допуна Плана, нема добара која припадају категорији добара трајне културне вредности.

Приликом земљаних радова неопходно је обавестити Завод за заштиту споменика културе Ниш и обезбедити њихово несметано праћење. Уколико се приликом радова наиђе на остатке непокретних културних добара, неопходно је обезбедити услове и археолошка истраживања, адекватну конзервацију и презентацију. Праћење земљаних радова и финансирање археолошких истраживања пада на терет инвеститора.

2.6.4. Густо насељене области:

Подручје које је у граници Првих измена и допуна Плана, према Генералном урбанистичком плану Ниша 2010 - 2025 ("Службени лист града Ниша", бр. 43/11) има доминантну врсту изградње коју чине објекти у оквиру радне зоне Север, са јужне стране Булевар 12. фебруар (сервисно-складишни, индустријски и производни комплекси, трговински и пословни комплекси).

Целокупан простор у обухвату Првих измена и допуна Плана дефинише се као грађевинско подручје. Граница грађевинског подручја одговара граници Плана. Начин даљег коришћење земљишта и дефинисање намена засновано је на задржавању постојећих претежних намена простора, уређења, коришћења и заштите простора, док се за неизграђене делове предвиђају намене утврђене валоризацијом и вредновањем простора.

Концепција развоја заснива се на решењима из ГУП-а и то: обезбеђење услова за просторно уређење и изградњу, стварање просторних услова за формирање зона индустрије и складишта поред примарних саобраћајница, стварање амбијента и услова за подстицај привредног развоја, прихватање нових технологија и иновација, спровођење структурних промена у привреди које одговарају новонасталим ситуацијама и потребама домаћег и иностраног тржишта и стимулисање развоја постојећих и отварање малих и средњих предузећа уз постизање равнотеже између малих, средњих и великих предузећа.

Специфичне функције овог комплекса у одређеним околностима могу да наруше еколошку равнотежу, па је потребно предузети све мере заштите по Закону, где би се загађење svelo на ниво које искључује негативне ефекте на становништво.

2.6.5. Области са различитим режимом заштите:

У овим изменама и допунама Плана нема области за које треба обезбедити различит режим заштите.

2.7. Деловање на урбане области

2.7.1. Прекорачени стандарди квалитета животне средине или граничне вредности:

Првим изменама и допунама Плана дати су елементи којима нису прекорачени стандарди квалитета животне средине, односно дати су у границама граничних вредности.

2.7.2. Интензивно коришћење земљишта:

Реализацијом Првих измена и допуна Плана и изградњом објеката високограђе, нискоградње, уређењем и комуналним опремањем, уређењем вегетације у складу са Планом дефинисаним урбанистичким параметрима, решава се за Град Ниш и ГО Црвени Крст, изузетно значајан проблем.

Овим изменама и допунама Плана унапредиће се локално друштвено-економско стање обезбеђењем нових радних места. Очекује се ангажовање становништва из непосредне околине и из суседних регија. Не очекује се значајнији утицај на изглед окружења.

2.7.3. Постојећи ризици:

Правилном применом планских и урбанистичких параметара овим изменама и допунама Плана избегнути су постојећи ризици у делу приступа противпожарног, санитарног и комуналног возила у ризичним ситуацијама, а и транспортних возила (којима се обезбеђује нормално функционисање запослених на подручју Плана), а и за кретање хендикепираних лица, обезбеђују се услови који су прописани Правилником о условима за планирање и

пројектовање објеката у вези са несметаним кретањем деце, старих, хендикепираних и инвалидних лица ("Сл. гласник РС", бр.18/97).

2.7.4. Смањени капацитет животне средине:

Подручје Првих измена и допуна Плана подељено је на урбанистичке зоне, уважавањем основних саобраћајних праваца, изграђености простора, претежне намене простора, планиране намене, функционалних веза унутар целина, историјско-амбијенталних карактеристика.

Подручје измена и допуна Плана подељено је на следеће зоне:

- Пословно-стамбена зона
- Индустрија и радна зона.

Оваквом поделом не налазе се и не планирају садржаји који неповољно утичу на квалитет воде, ваздуха и тла, као и на стварање прекомерне буке. Планом се не смањују капацитети животне средине, јер су управо њиме дефинисани услови и мере заштите унапређења животне средине.

2.7.5. Посебно осетљиве и ретке области:

На предметном подручју Плана не постоје посебно осетљиве и ретке области као ни објекти геонаслеђа са списка Инвентара Геонаслеђа Србије (2005,2008).

2.7.6. Екосистеми

Пословно-стамбена зона формира се са јужне стране Булевара 12. Фебруар.

Пословне и радне зоне чине индустрија и радна зона, пословно-производно трговински комплекси и пословно-трговински комплекси.

Индустрију и радну зону чине индустријски и производни комплекси у Радној зони Север.

Новопланирани објекти висоградње и нискоградње су усклађени са објектима и наменом из окружења, чиме није нарушен екосистем, како на самом подручју измена и допуна Плана, тако и шире.

2.7.7. Биљне и животињске врсте:

На анализираном подручју доминира грађевинско подручје које представља целокупно подручје обухваћено изменама и допунама Плана и граница грађевинског подручја поклапа се са границом Плана.

Првим изменама и допунама Плана не ремете се основе за заштиту станишта пожељних биљних и животињских врста у ширем окружењу.

3. ЗАКЉУЧАК

На основу детаљне анализе критеријума-Прилог 1 (Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину), оцењено је да реализацијом Првих измена и допуна Плана (који је у границама грађевинског земљишта према Генералним урбанистичким планом Ниша 2010-2025), граничне вредности параметара животне средине неће бити прекорачене. Могуће је у оквиру подручја Плана очекивати негативни утицај на животну средину, али не изван оних вредности које су очекиване и обрађене у Извештају о стратешкој процени утицаја ГУП-а Ниша 2010-2025 на животну средину.

План *Првих измена и допуна Плана генералне регулације подручја градске општине Црвени Крст у Нишу-прва фаза* има за циљ:

- концепцију развоја у области индустрије и обезбеђење просторних, саобраћајних и инфраструктурних услова за дугорочни привредни развој;
- да сви комплекси у оквиру РЗ "12 фебруар" Северозапад су у процесу реструктурирања у оквиру кога се намена из претежно производне трансформише у складишну, услужну, сервисну, а значајни делови комплекса су ван функције. У целини гледано, постоје значајни неискоришћени капацитети у оквиру неизграђених делова комплекса, као и у оквиру постојећих погона који нису у функцији. Ови потенцијали омогућавају коришћење комплекса за "brownfield" инвестиције, с обзиром да су комплекси углавном добро инфраструктурно и саобраћајно опремљени.

Горе наведени циљеви морају бити усклађени са Генералним урбанистичким планом Ниша 2010-2025 ("Службени лист града Ниша", бр. 43/11), анализом утврђених критеријума и могућих утицаја, оцењено је, да могући негативни утицаји на животну средину неће превазилазити вредности, које су очекиване и обрађене у Извештају о стратешкој процени утицаја ГУП-а Ниша 2010-2025 на животну средину, *сходно томе предлаже се неприступање изради извештаја о стратешкој процени.*

На основу Извештаја о стратешкој процени утицаја ГУП-а Ниша 2010-2025 на животну средину и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 114/08), приликом израде пројеката за појединачне локације (објекти у оквиру радно-пословне зоне и објекти инфраструктурне), треба обавезно проверити да ли се пројекат налази на Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину и поступити у складу са поменутом Уредбом.

ЈП ЗАВОД ЗА УРБАНИЗАМ НИШ



ДИРЕКТОР

Љубица Митић, дипл.инж.грађ.

УПРАВА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ



3a НАЧЕЛНИК 9

Родољуб Митић, дипл.инж.грађ.

ЛИТЕРАТУРА:

- Извештај о процени утицаја ГУП-а Ниша 2010-2025 (сагласност надлежне управе од 01. 03. 2010)
- Инжењерско-геолошка и геофизичка испитивања ширег градског подручја Ниша са картом сеизмичке микрорејонизације; Завод за геолошка и геофизичка истраживања - Београд-Одељење за инжењерску геологију и хидрогеологију - Београд 1967.
- Екобилтен, 2014. год. и Извештај о квалитету амбијенталног ваздуха на територији града Ниша за месец април 2015. године; Управа за привреду, одрживи развој и заштиту животне средине, Одсек за заштиту животне средине
- Генерални урбанистички план Ниша 2010 – 2025 ("Службени лист града Ниша", бр. 43/11)

Ниш, 2015.