

ОПШТИНА БЕЧЕЈ
Општинска управа Бечеј
Трг Ослобођења 2
Бечеј

СТУДИЈА

мониторинга заштите животне средине у складу са законским
обавезама ради остварења континуитета
са анализом досадашњих извештаја и
дефинисањем акционих планова



Израда:
ИНСТИТУТ ВАТРОГАС
Сектор за заштиту животне средине
Булевар војводе Степе бр. 66
Нови Сад

САДРЖАЈ

САДРЖАЈ	2
ПРЕДГОВОР	4
ДЕФИНИЦИЈЕ И СКРАЋЕНИЦЕ	5
Дефиниције	5
Скраћенице	9
<i>Фириличне скраћенице</i>	9
<i>Латиничне скраћенице</i>	9
<i>Симболи физичких величина</i>	10
1. УВОД	12
2. ЧИНИОЦИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	13
2.1 Присуство загађујућих материја (полутаната)	13
2.1.1 <i>Ваздух</i>	13
2.1.2 <i>Вода</i>	14
2.1.3 <i>Земљиште</i>	15
2.1.4 <i>Отпад</i>	16
2.2 Бука и нејонизујућа зрачења	17
2.2.1 <i>Бука у животној средини</i>	17
2.2.2 <i>Електромагнетно зрачење</i>	18
3. ОПШТИНА БЕЧЕЈ	22
3.1 Макролокација	22
3.1.1 <i>Јужнобачки округ</i>	22
3.1.2 <i>Општина Бечеј</i>	22
3.1.3 <i>Бечеј</i>	29
3.1.4 <i>Бачко Петрово Село</i>	29
3.1.5 <i>Бачко Градиште</i>	29
3.1.6 <i>Радичевић</i>	29
3.1.7 <i>Милешево-Дрљан</i>	29
3.1.8 <i>Пољанице</i>	29
4. ДОКУМЕНТИ ПРОСТОРНОГ И УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНИРАЊА	30
4.1 Плански документи	30
4.1.1 <i>Просторни планови (ПП)</i>	30
4.2.1 <i>Урбанистички планови (УП)</i>	38
4.2 Документи за спровођење просторних планова	42
4.3 Урбанистичко-технички документи	42
4.4 Остала документа	43
4.4.1 <i>Студија заштите - Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва"</i>	43
4.4.2 <i>Студија заштите - Парк природе "Бељанска бара"</i>	45
4.4.3 <i>Студија заштите - Споменик природе "Дрворед храстова код Бачког Петровог Села"</i>	46
5. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ	49

5.1	Квалитет ваздуха.....	49
5.1.1	Испитивање квалитета ваздуха у 2015. години.....	49
5.1.2	Испитивање квалитета ваздуха у 2016. години.....	50
5.2	Површинске воде.....	52
5.2.1	Испитивање квалитета површинске воде у 2013. години.....	52
5.2.2	Испитивање квалитета површинске воде у 2014. години.....	52
5.2.3	Испитивање квалитета површинске воде у 2015. години.....	54
5.2.4	Испитивање квалитета површинске воде у 2017. години.....	54
5.3	Земљиште.....	56
5.3.1	Испитивање квалитета земљишта у 2017. години.....	56
5.4	Отпад.....	63
5.4.1	Испитивање отпада у 2016. години.....	63
5.5	Бука у животној средини.....	66
5.5.1	Мерење нивоа буке у 2011. години.....	66
5.5.2	Мерење нивоа буке у 2012. години.....	70
5.5.3	Мерење нивоа буке у 2014. години.....	74
5.5.4	Мерење нивоа буке у 2015. години.....	81
5.5.5	Мерење нивоа буке у 2016. години.....	89
5.6	Електромагнетно зрачење.....	92
5.6.1	Прорачун нивоа електромагнетне емисије.....	94
5.6.2	Регистар BS у општини Бечеј.....	97
5.6.3	Резултати прорачуна EMZ у 2017. години.....	101
6.	АКЦИОНИ ПЛАНОВИ.....	114
6.1	Акциони план за област отпад.....	114
6.2	Акциони план за област земљиште.....	115
6.3	Акциони план за заштиту воде од загађења.....	115
6.4	Акциони план за заштиту ваздуха од загађења.....	116
6.5	Акциони план за област бука у животној средини.....	117
6.6	Акциони план за област електромагнетно зрачење.....	117
7.	ЛИСТА КОРИШЋЕНИХ ИЗВОРА.....	120
8.	ПРИЛОЗИ.....	125

ПРЕДГОВОР

Дана 06.12.2016. године Општина Бечеј покренула је поступак јавне набавке мале вредности ЈНМВ 24/16 чији је предмет била набавка вршиоца услуге за израду Студије мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова.

Тендерском документацијом су дате Техничке карактеристике/спецификације – опис услуга којима су дефинисани предмет и квалитет вршења услуге.

Одлуком Општине Бечеј уговор је додељен Институту ватрогас д.о.о. заштита од пожара, безбедност и здравље на раду и заштита животне средине Нови Сад.

На основу ове Одлуке, дана 15.12.2016. године, између Општине Бечеј, Општинске управе Бечеј и Института ватрогас доо Нови Сад, под бројем IV 09 404 1-24/16 (деловодни број Института 16-168-6/5 од 16.12.2016. године) закључен је Уговор о јавној набавци услуга израде мониторинга заштите животне средине.

Студија мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова бр. 0202/17-130RC је резултат спроведених активности Института по наведеној услузи.

ДЕФИНИЦИЈЕ И СКРАЋЕНИЦЕ

Дефиниције

активност која утиче на животну средину

сваки захват (стални или привремени) којим се мењају и/или могу променити стања и услови у животној средини, а односи се на: коришћење ресурса и природних добара; процесе производње и промета; дистрибуцију и употребу материјала; испуштање (емисију) загађујућих материја у воду, ваздух или земљиште; управљање отпадом и отпадним водама, хемикалијама и штетним материјама; буку и вибрације; јонизујуће и нејонизујуће зрачење; удесе

базична ограничења

ограничења изложености временски променљивим електричним, магнетним или електромагнетним пољима одређена на основу утврђених ефеката ових поља на здравље људи

базна станица (BS)

јединствени назив за локацију на којој се налазе примопредајни радио уређаји и одговарајућа телекомуникациона опрема за повезивање мобилних станица са осталим деловима јавне мобилне телекомуникационе мреже

бежични пренос

пренос (сигнала) путем електромагнетних таласа

високофреквентно (VF) зрачење

опсег нејонизујућег зрачења од 10 kHz до 300 GHz

Code Division Multiple Access (CDMA)

радио-систем који користи технику вишеструког приступа са кодном расподелом канала; корисници заједнички користе исте фреквенцијске носиоце, а распознају се по различитим псеудо-случајним секвенцама (кодovima)

Global System for Mobile telephony (GSM)

глобални мобилни телекомуникациони систем; радио-систем 2. генерације (2G) за пренос говора и података ниског протока

граница излагања нејонизујућим зрачењима

максимално дозвољена вредност интензитета поља у животној средини која је одређена стандардом или другим прописом

густина снаге (S)

снага зрачења еквивалентног равног таласа који пада вертикално на јединичну површину

далеко поље

електромагнетно поље толико удаљено од извора да има карактер раванског таласа

E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number (EARFCN)

идентификација носиоца (радио-систем LTE)

електромагнетни талас

периодична промена електричног и магнетног поља која се шири у простору и времену

електромагнетно поље (EMP)

периодично променљиво електрично и магнетно поље које одређују четири временски и просторно зависне физичке величине: јачина електричног поља, густина електричног флукса, јачина магнетног поља и магнетна индукција

електромагнетно зрачење (EMZ)

пренос енергије електромагнетним таласима

емисија

испуштање и истицање загађујућих материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању или емисије енергије из извора загађивања у животну средину

животна средина

скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот

загађивање животне средине

уношење загађујућих материја или енергије у животну средину, изазвано људском делатношћу или природним процесима које има или може имати штетне последице на квалитет животне средине и здравље људи

загађивач

правно или физичко лице које својом активношћу или неактивношћу загађује животну средину

загађујуће материје

материје чије испуштање у животну средину утиче или може утицати на њен природни састав, особине и интегритет

заинтересована јавност

јавност на коју утиче или на коју може утицати доношење одлуке надлежног органа или која има интереса у томе, укључујући и удружења грађана и друштвене организације које се баве заштитом животне средине и које су евидентирани код надлежног органа

зона повећане осетљивости

подручје стамбене зоне у коме се особе могу задржавати и 24 h дневно: школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, дечја игралишта...

извори загађивања животне средине

локацијски одређени и просторно ограничени тачкасти, линијски и површински извори загађујућих материја и енергије у животну средину

извор нејонизујућег зрачења

уређај, инсталација или објекат који емитује или може да емитује нејонизујуће зрачење

излагање нејонизујућим зрачењима

радња или услови при којима долази до озрачивања човековог организма нејонизујућим зрачењима

излагање становништва

излагања услед акцидента и одобрених примена извора нејонизујућих зрачења, осим медицинског и професионалног излагања и излагања основном нивоу зрачења из природе

испитивање нејонизујућег зрачења

мерање, а по потреби и прорачун параметара ЕМР и његове просторне расподеле у животној средини

јачина електричног поља (E)

векторска величина која одговара сили која се испољава на наелектрисану честицу без обзира на њено кретање у простору

јачина магнетног поља (H)

векторска величина која уз магнетну индукцију одређује магнетно поље у било којој тачки у простору

јавна мобилна телекомуникациона мрежа

телекомуникациона мрежа у којој терминалне тачке мреже нису на фиксним локацијама, а повезивање терминалних тачака мреже обавља се путем радио-таласа

коэффициент осетљивости компоненте мерне несигурности (c_i)

фактор утицаја вредности мерене величине на вредност компоненте мерне несигурности

коефицијент проширења (k)

нумерички фактор који се користи као множилац комбиноване стандардне несигурности да би се добила проширена несигурност

комбинована мерна несигурност (u_c)

стандардна несигурност мерења резултата када је он добијен из броја или других количина

Long Term Evolution (LTE)

радио-систем бежичне телекомуникације 4. генерације (4G) за брзи пренос односно већи капацитет у преносу података

магнетна индукција (B)

векторска величина која одређује колико је магнетно поље јако; карактерише деловање магнетног поља на наелектрисане честице које се крећу

мобилна станица

опрема и софтвер корисника за комуникацију унутар јавне мобилне телекомуникационе мреже; мобилни телефон

мобилна телефонија

комуникациони систем у коме корисници користе везу путем високофреквентних електромагнетних таласа

Multiple-input multiple-output (MIMO)

технолозија бежичне комуникације која истовременом применом више предајних и пријемних антена омогућује већи капацитет преносног канала и бољи пријем сигнала (смањење вероватноће грешке)

мониторинг

процес посматрања који се понавља, ради дефинисане потребе, једног или више елемената животне средине на основу временски и просторно дефинисаних процедура и коришћењем упоредивих метода за испитивање животне средине и прикупљање података

надлежни орган

орган одговоран за спровођење обавеза у оквиру овлашћења утврђених овим законом, и то: министарство надлежно за послове животне средине; покрајински орган надлежан за послове животне средине и надлежни орган јединице локалне самоуправе

нејонизујуће зрачење

електромагнетно зрачење које има енергију фотона мању од 12,4 eV тако да не може да изазове јонизацију (уклони електрон из атома или молекула), већ само ексцитацију (прелазак електрона на више енергетско стање)

ниво загађујуће материје

концентрација загађујуће материје у животној средини, којом се изражава квалитет животне средине у одређеном времену и простору

опасне материје

хемикалије и друге материје које имају штетне и опасне карактеристике

оператер

свако физичко или правно лице које, у складу са прописима, управља постројењем, односно комплексом или га контролише или је овлашћен за доношење економских одлука у области техничког функционисања постројења

оператор (мобилни)

правно или физичко лице које гради, поседује и експлоатише телекомуникациону мрежу и/или пружа телекомуникациону услугу

отпад

свака материја или предмет дефинисан законом којим се уређује управљање отпадом

парк природе

подручје добро очуваних природних вредности са претежно очуваним природним екосистемима и живописним пејсажима, намењено очувању укупне геолошке, биолошке и предеоне разноврсности, као и задовољењу научних, образовних, духовних, естетских, културних, туристичких, здравствено-рекреативних потреба и осталих делатности усклађених са традиционалним начином живота и начелима одрживог развоја

природне вредности

природна богатства која чине: ваздух, вода, земљиште, шуме, геолошки ресурси, биљни и животињски свет

просторни план јединице локалне самоуправе

плански документ који се доноси за територију јединице локалне самоуправе и одређује смернице за развој делатности и намену површина, као и услове за одрживи и равномерни развој на територији јединице локалне самоуправе

Просторни план Републике Србије (ППРС)

основни плански документ просторног планирања и развоја у Републици

проширена мерна несигурност (U)

интервал у коме ће резултат мерења исказати праву вредност уз задати ниво поверења

равански талас

униформно распоређена јачина електричног и магнетног поља у равнима управним на правац простирања

радиофреквентно (RF) зрачење

опсег VF EMZ фреквенције 300 kHz ÷ 300 GHz

регионални просторни план (РПП)

плански документ који уз уважавање специфичних потреба које произилазе из регионалних посебности, разрађује циљеве просторног уређења и одређује рационално коришћење простора, у складу са суседним регионима и општинама

регистар извора загађивања животне средине

скуп систематизованих података и информација о врстама, количинама, начину и месту уношења, испуштања или одлагања загађујућих материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању или испуштања енергије (буке, вибрација, топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења) из тачкастих, линијских и површинских извора загађивања у животну средину

референтни гранични ниво

ниво излагања становништва EMP који служи за практичну процену изложености; највећа допуштена вредност величине EMP (јачина електричног и магнетног поља и ефективна израчена снага) извора нејонизирајућег зрачења

Specific Absorption Rate (SAR)

брзина апсорпције енергије по јединици масе; количина енергије које тело апсорбује приликом изложености EMZ

споменик природе

мања неизмењена или делимично измењена природна просторна целина, објекат или појава, физички јасно изражен, препознатљив и/или јединствен, репрезентативних геоморфолошких, геолошких, хидрографских, ботаничких и/или других обележја, као и људским радом формирана ботаничка вредност од научног, естетског, културног или образовног значаја

стандардна несигурност (u)

несигурност резултата мерења изражена као стандардна девијација

СТАНОВНИШТВО

лица свих година старости, пола и здравственог стања која обављају све животне активности; не морају бити свесна да су изложена нејонизујућем зрачењу и не морају да познају штетне ефекте овог зрачења

UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA)

технологија бежичног приступа радио-система UMTS

Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)

универзални мобилни телекомуникациони радио-систем 3. генерације (3G) имплементиран на тлу Европе

UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number (UARFCN)

идентификација носиоца радио-система UMTS

фреквенција

број промена у јединици времена

WiFi

ознака мреже за комуникацију бежичним путем по стандарду IEEE 802.11

Скраћенице**Ђириличне скраћенице**

ГУП	Генерални урбанистички план
ДТД	Дунав-Тиса-Дунав
ЈП	Јавно предузеће
ЛЕАП	Локални еколошки акциони план (усвојен од стране СО Бечеј 15. јула 2005. године)
МН	мерна несигурност
МТ	мобилна телефонија
ПГР	План генералне регулације
ПДР	План детаљне регулације
ПП	Просторни план
ППОБ	Просторни план општине Бечеј
ППРС	Просторни план Републике Србије
РПП АПВ	Регионални просторни план Аутономне Покрајине Војводине
СОР	Стратегија одрживог развоја
УП	урбанистички план
ФУП	функционално урбано подручје

Латиничне скраћенице

АОХ	адсорбујући органски халогени
ВРК ₅	биолошка потрошња кисеоника
BS	базна станица мобилне телефоније
CDMA	<i>Code Division Multiple Access</i>
GSM	<i>Global System for Mobile telephony</i>
GSM900	GSM радио-систем који користи опсег фреквенција око 900 MHz
GSM1800	GSM радио-систем који користи опсег фреквенција око 1.800 MHz (DCS-1800)
EARFCN	<i>E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number</i>
EMP	електромагнетно поље

EMT	електромагнетни таласи
EMZ	електромагнетно зрачење
HPK	хемијска потрошња кисеоника
IARC	Међународна агенција за истраживање рака
IBA	<i>Important Bird Area(s)</i> (значајна подручја за птице)
KO	катастарска општина
KP	катастарска парцела
ICNIRP	Међународна комисија за заштиту од нејонизујућих зрачења
LTE	<i>Long Term Evolution</i>
LTE800	LTE радио-систем који користи опсег фреквенција око 800 MHz
LTE1800	LTE радио-систем који користи опсег фреквенција око 1.800 MHz
MIMO	<i>Multiple-input multiple-output</i>
MN	мерна несигурност
NF	нискофреквентно (зрачење)
NJZ	нејонизујуће зрачење
OK	оптички кабел
RATEL	Републичка агенција за електронске комуникације
RF	радиофреквентно (зрачење)
SCENIHR	Научни комитет за новоидентификоване и ризике у настанку по здравље људи
TN	укупан азот
TN	оператор "Теленор"
TS	оператор "Телеком Србија"
TOC	укупан органски угљеник
UARFCN	<i>UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number</i>
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UMTS900	UMTS радио-систем који користи опсег фреквенција око 900 MHz
UMTS2100	UMTS радио-систем који користи опсег фреквенција око 2.100 MHz
UTRA	<i>UMTS Terrestrial Radio Access</i>
VF	високофреквентно (зрачење)
VM	оператор "Vip mobile"
WHO	Светска здравствена организација

Симболи физичких величина

B	магнетна индукција [μT]
B_L	референтни гранични ниво магнетне индукције [μT]
c_i	кофицијент осетљивости компоненте мерне несигурности
E	јачина електричног поља [V/m]
E_L	референтни гранични ниво јачине електричног поља [V/m]
f	фреквенција [Hz]
H	јачина магнетног поља [A/m]
H_L	референтни гранични ниво јачине магнетног поља [A/m]
k	кофицијент проширења мерне несигурности

λ	таласна дужина [m]
S	густина снаге [W/m ²]
SAR	специфична брзина апсорбовања енергије (<i>Specific Absorbtion Rate</i>) [W/kg]
S_L	референтни гранични ниво густине снаге [W/m ²]
U	проширена мерна несигурност [%]
u	стандардна несигурност [dB]
u_c	комбинована мерна несигурност

1. УВОД

Основни циљ израде **Студије мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета, са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова** јесте ажурирање основа за сагледавање стања животне средине у Општини Бечеј и предлог будућих активности на унапређењу утврђеног стања.

Поступак израде Студије је подразумевао следеће активности:

1. прикупљање и анализу свих постојећих података о измереним вредностима чинилаца животне средине (амбијентални ваздух, отпадна и површинска вода, земљиште, отпад, бука, електромагнетно зрачење) за последњих 10 година и мапирање територије општине са означеним местима узорковања;
2. једнократно узорковање и испитивање пет узорака отпада са одабраних локација на градској депонији;
3. мапирање простора максималне изложености становништва високофреквентном електромагнетном зрачењу које потиче од постојећих радио базних станица мобилне телефоније применом адекватног математичког модела и
4. дефинисање предлога акционих планова за период од 2017. до 2020. године.

Коришћене методе узорковања, поступања са узорцима и хемијских анализа, као и метода математичког моделовања морају бити усклађене са релевантним SRPS/ISO/CEN стандардима или другим националним и међународним стандардима који ће осигурати еквивалентан квалитет и упоредивост података.

Како би се испоштовао описани поступак, текст Студије је разврстан у 2 ненумерисана поглавља (Предговор и Дефиниције и скраћенице) и 8 нумерисаних поглавља: 1. Увод, 2. Чиниоци животне средине, 3. Општина Бечеј, 4. Документи просторног и урбанистичког планирања, 5. Стање животне средине у Општини Бечеј, 6. Акциони планови, 7. Листа коришћених извора и 8. Прилози.

2. ЧИНИОЦИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Заштита животне средине подразумева организовање радне делатности тако да не долази до битнијег нарушавања еколошке равнотеже и предузимање одређених (правних, техничких, образовно-васпитних и политичких) мера ради отклањања последица негативног деловања човека на природу.

2.1 Присуство загађујућих материја (полутаната)

Загађујуће материје се деле у две групе: примарне и секундарне. Примарни полутанти су оне загађујуће материје које непосредно излазе из извора загађења (нпр. сумпор-диоксид који настаје при сагоревању горива). Секундарне загађујуће супстанце су једињења која настају од супстанци избачених у околину и у њој присутних супстанци (нпр. када сумпор-диоксид доспе у ваздух као примарна загађујућа супстанца долази до његовог растварања у капима воде из облака и стварања сумпорне киселине).

Извори загађујућих материја се могу поделити на природне и вештачке (антропогене). Природни загађивачи су природне појаве (земљотреси, шумски пожари, јаки ветрови, поплаве...). Вештачки загађивачи су створени радом човека у директним или индиректним процесима: извори загађења везани за експлоатацију и прераду минералних и других сировина (рудници, металургија, хемијска индустрија, прехранбена индустрија...), саобраћај (друмски, ваздушни, водени), извор загађења везани за трансформацију хемијске у неки други облик енергије (електране), комунални отпад (депоније, сметлишта...), пољопривредне делатности (запрашивање, ђубрење, велике фарме животиња...).



Слика 2.1 Начини излагања изворима загађујућих материја

2.1.1 Ваздух

На квалитет ваздуха у урбаним срединама утиче велики број термоенергетских постројења и индивидуалних котларница и ложишта, интензиван саобраћај у градским срединама, застареле технологије и ниска енергетска ефикасност енергетских и индустријских постројења, дифузно загађење из пољопривреде и др.

Основни извор загађења су емисије у ваздух сумпорних и азотних оксида, тешких метала, честица прашине и чађи, амонијака и других загађујућих материја из разних извора. Квалитет ваздуха се посебно погоршава током неповољних метеоролошких услова и током грејне сезоне.

У термоенергетским постројењима се користи природан гас, али и течна и чврста фосилна горива с већим процентом сумпора. Индивидуална ложишта користе различите врсте горива, врло често сасвим непознатог порекла. Емисија загађујућих материја из саобраћаја условљена је квалитетом горива, процесом сагоревања у моторима у зависности од старости возила, густином саобраћаја, инфраструктурним и урбанистичким решењима. Удео емисије азотних оксида, амонијака и метана потиче од пољопривредне производње, као последица неадекватне употребе ђубрива и природне денитрификације.

Мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања обавеза је сваког оператера који такве изворе поседује. Најчешће испитивани параметри су: оксиди азота, оксиди сумпора и прашкасте материје. Све ове загађујуће материје имају штетан утицај на природне екосистеме, највише преко процеса закисељавања и еутрофикације.

Праћење квалитета амбијенталног ваздуха се спроводи аутоматским и мануалним мерењима од стране стручних институција Системом мониторинга квалитета ваздуха. Сагласно члану 21. *Закона о заштити ваздуха* [Л1], а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

- 1) прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
- 2) друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ниједне загађујуће материје;
- 3) трећа категорија - прекомерно загађен ваздух где су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја.

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вредност ће се узети као толерантна вредност.

Категорије квалитета ваздуха се утврђују на основу годишњих концентрација загађујућих материја и представљају званичну оцену квалитета ваздуха.

Оцењивање квалитета ваздуха, на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху врши се применом критеријума за оцењивање у складу са *Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* [У1].

2.1.2 Вода

Вода је основ живота на Земљи и користи се у различите сврхе, као вода за пиће, у производњи електричне енергије, транспорту, индустрији и пољопривреди.

Водени екосистеми су највише угрожени људском активношћу, а подземне и површинске воде су пријемници различитих типова загађења (комуналне и индустријске отпадне воде, дифузни извори загађења, депозиција полутаната). Последице различитих типова загађења су растући притисци на водне ресурсе који су допринели деградацији и нестанку акватичних станишта и смањењу биолошке разноврсности, као и погоршању квалитета и смањењу количине воде. Проблем очувања чистоће и високог квалитета природних вода јавља се као један од најактуелнијих и у исто време најсложенијих проблема нашег времена. Заштита вода представља један од највећих изазова са којим ће се суочавати будуће генерације.

Активности управљања заштитом вода заснивају се на законској регулативи: *Закон о водама* [Л2], *Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање* [У2], *Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање* [У3], *Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима* [П1] и *Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода* [П2].

2.1.3 Земљиште

Земљиште је танак растресити површински омотач земљине коре, чија је дебљина у односу на димензије литосфере незнатна, али пресудна за опстанак целокупног живог света. Убраја се у условно обновљиве ресурсе с обзиром на дуготрајне процесе настанка и развоја. Ако се има у виду ограничени биопродуктивни земљишни простор и тренд његовог смањења, човек се мора супроставити свему што угрожава природу и њене ресурсе.

Функције земљишта

Земљиште има еколошке и социо-економске функције. Еколошке функције су: продукција биомасе, резерва гена и заштита флоре и фауне и особина да филтрира, задржава и трансформише супстанце. Социо-економске функције су: заштита и очување културне баштине, извор сировина и резервоар воде и особина да подржава изградњу грађевинских објеката са инфраструктуром и одлагање отпада.

Земљиште је природни филтер који неутралише одређене загађујуће материје мењајући их или акумулирајући њихову токсичност. Земљиште је главни фактор у пречишћавању воде. Осим тога, оно је кључна компонента у регулисању поплава кроз задржавање падавина, јер сабијање земљишта и образовање непропусног слоја доводи до бржег отицања падавина до речног слива. Између земљишта и живог света дешава се непрекидна размена материја, што земљиште чини динамичним системом који се налази у сталном покрету и променама. Оно је производ узајамног деловања организама и минералног супстрата и самостална природна творевина. На земљишту се производи храна, може да се складишти и трансформише сунчева енергија, чувају и штите генетски ресурси, филтрирају и трансформишу многе супстанце. Као платформа за људске активности, извор сировог материјала и наше културно наслеђе од непроцењиве је важности праћење његовог стања у циљу планирања одрживог коришћења и адекватне заштите.

Урбана земљишта се формирају у процесу урбанизације и изложена су значајним антропогеним утицајима због веће густине насељености, интензитета саобраћаја, близине индустрије итд. Значај познавања квалитета урбаног земљишта са становишта садржаја органских и неорганских загађујућих материја огледа се у могућности процене ризика, лоцирања и санације загађених области као и градско планирање у смислу идентификације и измештања извора загађења.

Земљишта у урбано-индустријским регионима показују велике разлике у односу на земљишта у природним срединама. Нека показују посебне карактеристике узроковане применом природних и технолошких супстрата (отпада, шљаке, цигле, бетона...), инпутима нутријента и полутаната, делимично и ископавањем, збијањем и заузимањем изградњом. Услед већег утицаја посебно на еколошке функције, земљишта урбаних зона претендују да буду ограничена за употребу или чак и потпуно уништена. Оваква земљишта могу да нанесу штету људском здрављу услед акумулације и испуштања тешких метала, нитрата, пестицида и органских загађујућих материја. Дуготрајно уношење загађујућих материја у земљиште може довести до смањења

његовог пуферског капацитета, што за последицу може имати трајну контаминацију земљишта и подземне воде.

Постоји неколико путања којима контаминанти из урбаног земљишта могу доспети у људски организам. Најважнија од њих је преко уобичајених људских активности, када човек долази у контакт са земљиштем боравећи у парковима, на игралиштима, стамбеним зонама, комерцијалним и другим објектима. Друга по значају путања је "земљиште - корисне биљке - човек", када човек долази у додир са контаминантима посредно преко биљака које гаји на загађеним земљиштима.

Контаминација земљишта је по правилу последица људских активности и из тог разлога је неопходно праћење присуства загађујућих материја у земљишту урбаних зона, у циљу мапирања подручја посебно оптерећених загађивачима специфичног порекла и спровођења мера за њихову санацију.

Законски оквир за праћење квалитета земљишта представља *Закон о заштити земљишта* [Л3] и *Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма* [У4].

2.1.4 Отпад

Отпад јесте свака материја или предмет који држалац одбацује, намерава или је неопходно да одбаци. Врсте отпада су:

- комунални - отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства,
 - комерцијални - отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада,
 - индустријски - отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.
- У зависности од опасних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину отпад може бити:

- опасан - отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован,
- неопасан - отпад који нема карактеристике опасног отпада и
- инертни - отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама, не раствара се, не сагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив, или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до повећања загађења животне средине, или угрози здравље људи, а укупно излуживање и садржај загађујућих материја у отпаду и екотоксичност излужених материја не смеју бити значајни, а посебно не смеју да угрожавају квалитет површинских и/или подземних вода.

Основни законски оквир за област отпад чине: *Закон о управљању отпадом* [Л4] и *Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада* [П3].

Управљање отпадом и опасним отпадом подразумева спровођење мера у оквиру сакупљања, транспорта, поновног искоришћавања, одлагања отпада и надзора над свим тим активностима. Утврђивање физичко-хемијских, хемијских и биолошких особина и састава отпада је поступак карактеризације отпада ради класификације отпада за третман, одлагање или прекогранично кретање. Испитивања отпада,

односно утврђивање да ли отпад садржи опасне карактеристике, врше правна лица која су овлашћена за узорковање и карактеризацију отпада према обиму испитивања за која су акредитована.

На основу испитивања отпада врши се класификација отпада - поступак сврставања отпада на једну или више листа отпада које су утврђене посебним прописом, а према његовом пореклу, саставу и даљој намени. Категорија отпада се одређује према Листи категорија отпада (Q листа), индексни број отпада према Каталогу отпада, као и да ли је отпад опасан, неопасан, инертан. Уколико је отпад опасан, одређује се Y ознака према Листи категорија или сродних типова опасног отпада према њиховој природи или активности којом се стварају, C ознака према Листи компоненти отпада који га чине опасним и H ознака према Листи карактеристика отпада које га чине опасним.

На основу класификације и категоризације отпада одређује се да ли је могуће одлагање отпада или је потребан третман отпада - рециклажа, компостирање, анаеробна дигестија, смањење отпада на извору, инсинерација отпада итд. Одлагање отпада се врши на депонијама на површини или испод површине земље. *Уредбом о одлагању отпада на депоније [У5]* се прописују услови и критеријуми за изградњу и рад депонија, врстама отпада чије је одлагање на депонију забрањено, критеријуми за прихватање или неприхватање отпада на депонију итд, а све у циљу смањења и спречавања штетних утицаја на здравље људи и животну средину, посебно загађења површинских и подземних вода, земље и ваздуха.

2.2 Бука и нејонизујућа зрачења

2.2.1 Бука у животној средини

Звук је саставни део свакодневног живота. Дефинише се као промена притиска коју људско ухо може да региструје, а опсег звука се креће од једва чујног нивоа до нивоа који може да оштети људско ухо.

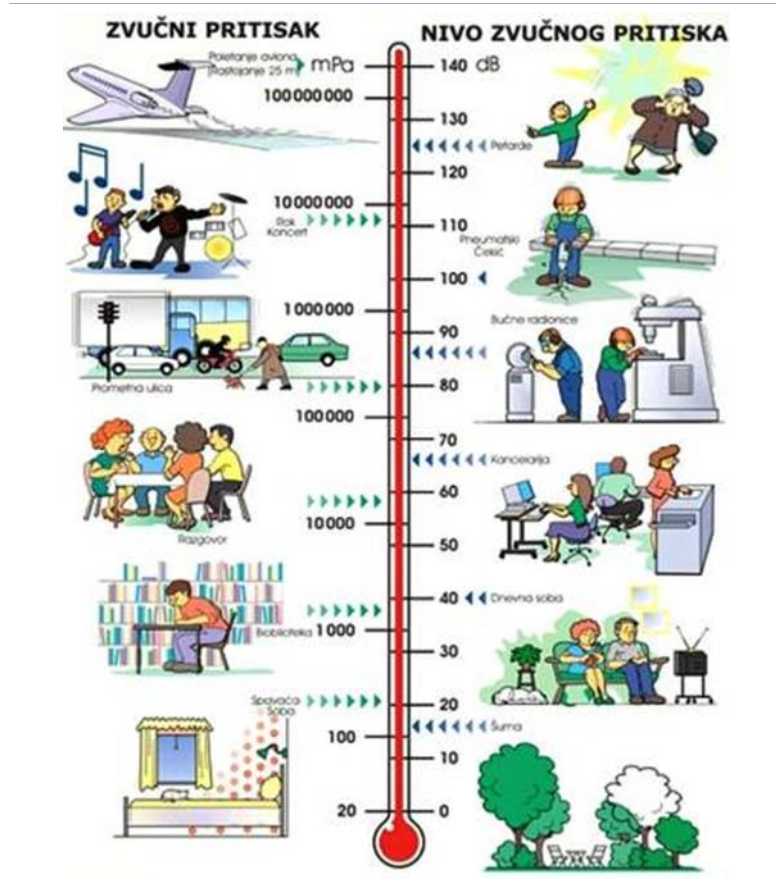
Звук омогућава говорну комуникацију и може упозоравати или држати опрезним. Помоћу звука се могу квалитетно оцењивати и дијагностификовати стања различитих система.

Звук својим деловањем може да оштети и уништи. Најтрагичнији случај оштећења услед звука је када звук оштети врло софистициран механизам дизајниран да би био пријемник звука - људско ухо. Многи звуци се субјективно доживљавају као непријатни или нежељени; такви звуци су бука.

С обзиром да ниво узнемиравања звуком не зависи само од квалитета звука, него и од субјективног става, бука представља звук којем осим физичког треба придодати и психофизиолошки аспект тумачења. Звук чак не треба бити превише гласан да би био непријатан. Просуђивање о гласности звука такође зависи од доба дана.

Бука је неизбежни део свакодневног живота, а технолошки развој савременог човечанства је резултирао повећањем нивоа буке настао радом машина, уређаја, производних постројења, саобраћаја итд. Стога је врло важно предузети кораке у смислу редуковања ниво буке, јер бука нипошто не сме да буде нешто на шта ће људски род морати да се навикне.

Да би се проблем буке третирао на одговарајући начин неопходно је извођење поузданог мерења буке. Мерење нивоа буке врши се на основу *Закона о заштити од буке [Л5]*, а у складу са *Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини [У6]* и *Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке [П4]*.



Слика 2.2 Ниво буке у окружењу

2.2.2 Електромагнетно зрачење

Електромагнетно поље (ЕМП) настаје као последица наелектрисања и електричних струја. Ако се наелектрисања и струје мењају у току времена, могу произвести промену ЕМП у простору и времену, односно електромагнетне таласе (ЕМТ) који се простиру од извора и не враћају се назад. Тај процес се назива **зрачење**. Теоријски сваки систем временски променљивих струја и оптерећења "зрачи" извесну енергију у виду ЕМТ.

Електромагнетно зрачење (ЕМЗ) је пренос енергије електромагнетним таласима, односно периодичним променама електричног и магнетног поља која се шири у простору и времену.

У овој Студији се разматра искључиво нејонизујуће ЕМЗ, то јест електромагнетно зрачење које има енергију фотона мању од 12,4 eV, тако да не може да изазове јонизацију (уклони електрон из атома или молекула), већ само ексцитацију (прелазак електрона на више енергетско стање).

Карактеристичне величине за периодичне појаве су таласна дужина λ и фреквенција f . У ваздуху се ЕМТ простиру брзином светлости, па се користи практичан израз за израчунавање таласне дужине у метрима, када је учестаност дата у MHz: $\lambda = 300 / f$.

У зависности од фреквенције ЕМЗ можемо поделити на:

Нискофреквентно (NF), фреквенције до 10 kHz. Најзначајнији извори су:

- елементи електродистрибутивних система (трансформаторске станице);
- системи за пренос електричне енергије (далеководи и нисконапонски водови);
- превозна средства на електрични погон и
- кућни апарати.

Високофреквентно (VF), фреквенције од 10 kHz до 300 GHz. Најзначајнији извори су:

- предајници радиодифузије (радио и TV предајници);
- базне станице мобилне телефоније (CDMA, GSM, UMTS i LTE радио-системи);
- мреже бежичне комуникације (WiFi, WLAN, WiMAX i DECT радио-системи);
- радари.

Основни законски оквир за област електромагнетно зрачење чине: *Закон о заштити од нејонизујућег зрачења* [Л6] и *Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања* [П5] и *Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима* [П6].

Базне станице мобилне телефоније

Базне станице мобилне телефоније (BS) раде у фреквентном опсегу од 300 kHz до 3 GHz. Ови извори емитују енергију у околни простор помоћу антена постављених на стубове или зграде. Емитовани електромагнетни талас може да има различите форме. Најчешћи случај је континуални талас или немодулисани носилац који осцилује на једној фреквенцији. Такав носилац може бити модулисан другим сигналом или поруком.

Снага коју генеришу базне станице зависи од броја предајника, њихове излазне снаге и конфигурације (броја канала или носилаца). Излазни сигнали предајника се комбинују и кабловима воде до антене базне станице.

Мрежа базних станица дигиталне мобилне телефоније треба да што економичније покрије огромне области, као и густо насељена градска и приградска насеља. Захтева се поуздан рад при великим брзинама (аутомобили и возови), у густим градским срединама, у рукама пешака између високих зграда, унутар зграда, паркинга, аеродрома и железничких станица.

Зависно од технологије, BS користе један или више радио-система:

- GSM радио-систем друге генерације (2G) мобилне телефоније са варијантама GSM900 (радне фреквенције око 900 MHz) и GSM1800 или DCS-1800 (око 1.800 MHz).
- UMTS радио-систем треће генерације (3G) мобилне телефоније са варијантама UMTS900 (радне фреквенције око 900 MHz) и UMTS2100 (око 2.100 MHz).
- LTE радио-систем четврте генерације (4G) мобилне телефоније са варијантама LTE800 (радне фреквенције око 800 MHz) и LTE1800 (око 1.800 MHz).

Уклапање у животну средину

Базне станице у конвенционалном смислу не загађују животну околину (воду, земљу и ваздух), не производе никакву буку, ни вибрације, немају топлотна и хемијска дејства, не деградирају пејзаж, не излажу ризику климатске чиниоце, не ремете еколошку равнотежу, нити угрожавају непокретна културна добра и археолошка налазишта уколико се примењују све пројектоване мере заштите животне средине.

Једини утицај BS на животну средину је емисија електромагнетних таласа посредством антенског система у одређеном фреквенцијском опсегу.

Потенцијално непожељни ефекти EMZ базне станице су најизраженији у непосредном окружењу антенског система који је из функционалних разлога релативно високо изнад површине околног терена.

У хоризонталној равни дијаграм зрачења антене је усмерен ради покривања одређеног сектора (ширина хоризонталног снопа зрачења је око 60°). У вертикалној равни ширина снопа зрачења је мања од 15° што доприноси даљем смањењу интензитета EMZ у непосредном окружењу базне станице. Имајући све то у виду, потенцијално непожељне ефекте EMZ треба очекивати једино десетак метара непосредно око

антенског система базне станице, што чини контролисану зону којој је забрањен приступ.

Утицај електромагнетног зрачења на људе

Електромагнетно зрачење које потиче од оператора мобилних телекомуникација бежичних радио-система спада у опсег нејонизујућег зрачења (опсег фреквенција од 1 Hz до 300 GHz). Иако нема научних основа за то, нагло повећање броја извора EMZ, посебно у домену мобилних телекомуникација, све више забрињава јавност.

У односу на интензитет апсорпције енергије у људском телу [P1], EMZ можемо поделити на:

- фреквенције од 100 kHz до 20 MHz код којих апсорпција опада са опадањем фреквенције, а знатна апсорпција се појављује у врату и ногама,
- фреквенције од око 20 MHz до 300 MHz код којих се релативно висока апсорпција јавља у читавом телу, а при резонанцији и знатно виша у подручју главе,
- фреквенције од 300 MHz до неколико GHz при којима се јавља знатна локална неуниформна апсорпција и
- фреквенције изнад 10 GHz при којима се апсорпција јавља првенствено на површини тела.

Повећана концентрација електромагнетне енергије у опсегу фреквенција радио-система мобилне телефоније на људима изазива претежно термичке ефекте који се манифестују у виду загревања ткива. Топлота коју проузрокује EMP прераспоређује се терморегулационим механизмом, као врстом одбране организма од прегревања. Уколико је изложено ткиво више прокрвљено, ефекат је мањи. Интензитет ефеката расте са повећањем концентрације електромагнетне енергије, па су због тога ови ефекти доминанти у непосредној околини извора електромагнетне емисије. Са удаљавањем од извора смањује се утицај на људски организам. Утицај електромагнетних таласа је директно сразмеран трајању излагања.

По питању нетермичких (биолошких) ефеката постоје контрадикторна мишљења. Очекује се да ће даљи истраживачки рад у овој области доказати или оповргнути њихову заснованост.

Научни став по питању утицаја нејонизујућих зрачења на људе објављују многе међународне независне научне организације од којих су најзначајније Међународна комисија за заштиту од нејонизујућих зрачења (ICNIRP) и Светска здравствена организација (WHO) под чијим окриљем раде Међународна агенција за истраживање рака (IARC) и Научни комитет за новоидентификоване и ризике у настанку по здравље људи (SCENIHR).

SCENIHR је 27.01.2015. објавио Коначно мишљење о могућим утицајима електромагнетних поља на људско здравље [P2] по коме резултати савремених научних истраживања показују да не постоје очигледни неповољни утицаји по здравље ако је изложеност у границама прописане правне регулативе.

Задатак дела Студије који се односи на електромагнетно зрачење је процена очекиваног интензитета електромагнетне емисије у околини базних станица мобилне телефоније (BS) прорачуном јачине електричног поља на релевантним удаљеностима у зони повећане осетљивости на територији Општине Бечеј. Резултате процене треба приказати на мапи како би се утврдиле области повишеног излагања људи радио-фреквенцијским (RF) електромагнетним пољима (EMP) које захтевају детаљније испитивање.

Прорачун VF EMP је урађен програмом "IXUS Solo Modeller" (број лиценце 4464DB50) по методи акредитованој од стране Акредитационог тела Србије (акредит. број 01-173).

Технички подаци су преузети из следећих извора:

- Евиденција регистрованих BS на територији општине Бечеј;
- Технички подаци о инсталираним базним станицама добијени од оператора;
- RATEL база података о коришћењу RF спектра [A1] (<http://registar.ratel.rs/sr/reg203>);
- Google Maps [A2] (<https://www.google.rs/maps/>);
- Програм Google Earth.

3. ОПШТИНА БЕЧЕЈ

3.1 Макролокација

3.1.1 Јужнобачки округ

Јужнобачки округ се налази у Панонској низији, у јужној Бачкој и северном Срему. Површина округа је 4.016 km² (18,7 % од територије Војводине, 4,5 % Србије), где борави 615.371 становника (Попис 2011, [A3]).



Слика 3.1 Положај Јужнобачког округа у Републици Србији

Седиште округа је у Новом Саду. Он обухвата територију Града Новог Сада и општина: Бачки Петровац, Бачка Паланка, Сремски Карловци, Темерин, Тител, Беоцин, Бечеј, Бач, Врбас, Жабаљ и Србобран.

У округу је развијена хемијска индустрија и прерада нафте, индустрија машина, алата и електропорцелана, текстилна, прехранбена индустрија и грађевинарство. Од пољопривредних култура гаје се пшеница, кукуруз, соја, сунцокрет и шећерна репа.

Округ је вишенационална, мултикултурална и мултиконфесионална средина. На његовој територији се налази мноштво значајних културно - историјских знаменитости и заштићених културних добара. [A4]

3.1.2 Општина Бечеј

Општина Бечеј се налази у самом географском центру Војводине, северне покрајине Републике Србије, на средини војвођанског тока реке Тисе, на самој граници Бачке и Баната. Простире се на површини од 48.000 ha плодне равнице. На северу се граничи са Адом, на западу са Малим Иђошом и Бачком Тополом, на југу са Србобраном и Жабљом. Укупна површина општине Бечеј износи 487 km². [A5]

Источну границу општине представља ток реке Тисе и њено некадашње корито, одсечено од садашњег тока регулационим захватима.

Општина има повољан географски положај, јер кроз њу пролазе путеви према Новом Саду, Србобрану, Бачкој Тополи, Сенти и Новом Бечеју.

Општина Бечеј има 37.351 становника који живе у шест насеља: град Бечеј (23.895) и насеља Бачко Петрово Село (6.350), Бачко Градиште (5.110), Радичевић (1.087), Милешево-Дрљан (909) и Пољанице (око 400).



Слика 3.2

Положај општине Бечеј у Јужнобачком округу

Географски положај

Општина Бечеј је на погодном географском положају, на раскршћу железничких и друмских путева, на вештачким каналима и реци Тиси.

Удаљеност од Новог Сада је 50 km, а од Београда 120 km.

Најјужнија тачка општине се налази на 45° 30' 30", а најсевернија на 45° 45' 50" северне географске ширине; најзападнија тачка општине се налази на 19° 46' 6", а најисточнија на 20° 8' 14" источне географске дужине.

Просечна надморска висина је 82 m.

Њено важно природно обележје је река Тиса, затим Мртва Тиса (некадашњи меандри Тисе, коју су регулационим пресецањем извршеним у прошлом веку остали западно од данашњег речног корита). Подручје има равничарски карактер у коме се могу издвојити три целине: алувијална равна реке Тисе, лесна тераса и лесни плато. Лесне терасе и неограничене количине воде пружају изванредне могућности за производњу цигле и за друге грађевинске материјале, а од наноса Тисе извори песка и шљунка.

Климатске карактеристике

Климатски карактер подручја одређују географски положај, надморска висина, геолошки састав тла, хидролошке и биогеографске прилике, као и локални климатски модификатори.

Територија општине налази се у средњем делу северног умереног појаса - умерено континентални климатски тип.

Пошто рељефне карактеристике општине Бечеј нису изражене, а општина заузима готово централни положај, средње вредности климатских елемената у Општини, врло мало одступају од средњих вредности у Војводини, односно Бачкој.

За приказ климатских прилика коришћени су подаци из метеоролошке станице Бечеј за период од двадесет година (1992. – 2011. године).

Температура ваздуха

Температура ваздуха представља најважнији климатски елемент, јер од ње зависе многи други климатски елементи: влажност ваздуха, облачност, падавине, интензитет и количина испаравања воде.

Колебање средњих месечних температура у Бечеју износи 23,1 °C, док је распон између апсолутног максимума и апсолутног минимума врло велики и износи 70,2 °C. Апсолутни максимум температуре ваздуха (+39,6 °C) нижи је од апсолутног максимума регистрованог у Војводини (+ 41,2 °C), док је апсолутни минимум (- 30,6 °C), нешто нижи од забележеног минимума у Војводини (- 32,6 °C).

Најниже средње месечне вредности температуре забележене су у јануару 1,5 °C, а највише у јулу 21,60 °C, док је средња годишња 11 °C. Учесталост и вероватноћа појаве ледених дана са максималном температуром ваздуха испод 0 °C износи 21,4%.

Релативна влажност ваздуха

Годишњи ток ове засићености ваздуха воденом паром је у обрнутом односу са годишњим током температуре ваздуха, што значи да су у хладнијем делу године вредности релативне влажности ваздуха веће, док су вредности у топлијем делу године мање.

Што се тиче влажности ваздуха вредности за релативну влажност налазе се у категоријама виших степени влажности. Најмању релативну влажност има јули и август 72%, а највећу 89% децембар. Средња годишња релативна влажност износи 70 %.

Облачност се подудара са токовима релативне влажности, а има скоро обрнут ток у односу на годишњи ток температуре ваздуха. Месец са највећом облачношћу је

децембар 73%, са најмањом август 38%, док је средња годишња 53%. Средњи број ведрих дана са облачношћу $\geq 20\%$ износи просечно годишње 65 дана, док је средњи број облачних дана ($\geq 80\%$) 89,9.

Падавине

Уз температуру ваздуха падавине представљају један од најважнијих климатских елемената. Од годишње суме падавина зависи развој живог света и богатство површинских и подземних вода. За живи свет највећи значај имају падавине у вегетационом периоду.

Стабилно лепо време са повременим пљусковима формира се лети под утицајем азорског антициклона. Зимом се хладно и ветровито време формира под утицајем сибирског антициклона. Највише падавина ови крајеви добијају када је над Атланским океаном висок, а над источном Европом низак ваздушни притисак. Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621 mm, од чега у вегетативном периоду падне око 56 %. Највише се излучи у јулу 70 mm, а најмање у марту 33 mm.

Средњи годишњи број дана са падавинама износи 118,4. Средњи годишњи број дана са снегом износи 22,4 са снежним покривачем 33,7. Средњи број дана са грмљавином износи 18,2.

Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, што погодује ратарству.

Ветрови

Ветрови су значајан климатски фактор, јер имају пресудну улогу на обликовање климе изазивајући промене других фактора, пре свега температуре ваздуха и падавина. Ветрови непосредно утичу и на развој живог света, будући да у пролећним месецима доводе до испаравања земљишта, чиме се биљкама одузима неопходна велика количина влаге.

Према вредностима годишњих честина ветрова и тишина највећу учесталост имају ветрови из северозападног правца 176‰ и југоисточног правца 160‰, а најмању ветрови из јужног 35‰ и северног 75‰ правца. Просечан број дана у години са јаким ветром од 6 и више Бофора, када је брзина већа од 12,4 m/s, износи 17,9 дана.

Геолошке карактеристике

У погледу геолошког састава на простору општине заступљени су: квартарни седименти представљени песковитом глином, песком и шљунком. Што се тиче лесне терасе на којој се налази највећи део атара општине заступљене су лесне творевине. Постоји такође, корелација између геолошког састава и нивоа подземних вода, односно нивоа издани и нивоа реке Тисе. Подземне воде су везане за песковите и шљунковите слојеве у које су умешани прослојци глине, односно за алувијалне наслаге. У зависности од особина стена, њихових хидрогеолошких својстава зависи и хидролошки режим. Заједно са хидрографијом, геолошки састав има значаја и при одређивању намене површина.

У геоморфолошком погледу на подручју општине Бечеј издвајају се следеће целине: алувијална равна река Тисе, лесна тераса и лесна зараван.

Педолошке карактеристике

Територија општине се налази на педолошким творевинама формираним на три геоморфолошке целине. Посматрајући од истока према западу уочава се инундациона равна река Тисе, која прелази у лесну терасу, а идући ка западу формира се лесни плато. Оваква геоморфолошка различитост условила је и формирање више типова земљишта:

– чернозем (26.937,67 ha) са својим подтипovima, варијететима и формама заузима доминантне површине. Формиран је на лесној тераси и лесном платоу и представља природно добро од значаја за успешан развој пољопривредне производње. Одликују се дубоким хумусним слојем, веома повољним хемијским, физичким, водно-ваздушним и производним карактеристикама.

– ливадска црница (14.011,45 ha) спада у другу групу најраспрострањенијих земљишта. Одликује се релативно дубоким хумусним слојем, одличном структуром, повољним водно-ваздушним режимом, хемијским, физичким и производним карактеристикама. Спада у првокласна земљишта на којима се са пуним успехом могу гајити све пољопривредне културе.

– ритска црница (3.781,74 ha) је хидроморфно земљиште које је заступљено са три подтипа; по својим карактеристикама представља потенцијално плодно земљиште. Подтипови се разликују по својим физичко-хемијским и производним карактеристикама, али уз правилну примену агротехичких мера у пољопривредној производњи могу се користити за све њивске културе.

– алувијално (флувијално) земљиште (2.707,30 ha) је формирано у приобаљу реке Тисе. Карактерише га лакши механички састав и смањена присутност хумуса и биљних хранива. Ово земљиште је лако за обраду и веома погодно за гајење повртарских култура. За постизање високих приноса ратарских и повртарских култура захтева интензивније ђубрење органским и минералним ђубривима.

– слатина (184,07 ha) јесте деградирано земљиште које је због штетних соли, абсорбованог натријума и лоших физичких карактеристика више или мање неподобно за биљну производњу. Има миноран значај на укупни земљишни фонд на територији општине Бечеј.

Важно је напоменути да је у земљишним слојевима присутан и угљен-диоксид, што територију општине Бечеј чини специфичном у Србији.

Биљни свет

Сама распрострањеност обрадивог земљишта које спада у ред најквалитетнијих говори у прилог чињеници да је територија општине слабо пошумљена. Шумска вегетација је ограничена на појасе уз реку Тису и Велики Бачки канал. Између речног корита и насипа налазе се обично врбове шуме, док се изнад насипа налазе вештачки подигнути појасеви тополе. На ивици лесне терасе, поред канала, на многим местима у виду дрвореда, а пре свега око салаша, распрострањен је багрем, док је у насељима често присутан кестен. Необрађени делови алувијалне равни Тисе су под разном хидрофилном вегетацијом. Од приземне вегетације, најчешћа је степска вегетација - траве.

Животињски свет

Животињски свет није разнолик: на лесној тераси и платоу живе зечеви, јаребице, срне, ласице, текунице, творови, јежеви и кртице. Од штеточина распрострањени су хрчци, пољски мишеви и пацови, а од инсеката кромпирова златица и дудовац. Птичји свет такође није нарочито разнолик (врабац, голуб, чворак, детлић, кобац и сова). Оно што општину издваја од других јесте велика колонија чапљи.

Хидролошке карактеристике

Површинске воде

Територија општине са широм околином испресецана је водотоцима, рибањацима и каналском мрежом у атару. У граду Бечеју се налази хидрочвор хидросистема Дунав-Тиса-Дунав (ДТД). Тиса чини источну границу општине на дужини од 23 km. Други ток је речица Чик која почиње на пустари Горњој Чикерији. Далеко значајнија од Чика је

вештачка река Велики бачки канал, чија је дужина у Бачкој 129,85 km. Последња 22 km овог канала, пре његовог ушћа у Тису код Бечеја, пролазе преко територије општине у њеном југоисточном делу. Велики бачки канал представља кичму хидросистема ДТД.

У непосредној близини Бачког Градишта, западно од насеља, налази се плитка и свега 2 km дуга депресија Илиџа бара, а непосредно северно од Бачког Градишта, на алувијалној равни Тисе направљен је рибњак чија површина износи 650 ha.

Према резултатима дугогодишњих осматрања може се рећи да Тиса сваке године бар једанпут има протицај од 1.000 m³/s, док се протицај од 3.000 m³/s јавља приближно сваке десете године. Висок водостај на Тиси везан је за отапање снега у просторном сливу, пре свега у његовим планинским деловима, и јавља се у марту, априлу и мају. Он такође може бити изазван обилним кишама на Карпатима и другим деловима слива и тада се јавља у јуну.

Брана на Тиси је завршена крајем 1977. године и њоме је корито реке преграђено на 2,4 km низводно од Новог Бечеја.

На територији општине у потпуности су створени услови за пријем и одвођење свих сувишних вода.

Подземне воде

Подземне воде настају понирањем атмосферских талоба и инфилтрацијом воде из речног корита. Дубина горњег нивоа прве или фреатске издани на територији општине Бечеј је различита. На лесној тераси фреатске воде су на већој, а у алувијалној равни на мањој дубини.

Дубина прве издани у општини Бечеј зависи на првом месту од падавина, подземног дотицања из других делова Бачке, а у појасу који захвата инундациону раван и ивични део лесне терасе широк 6 km - 7 km, од водостаја браном успорене Тисе. У летњем делу године, пошто постигне максимум у априлу и мају, у даљем периоду опада, пре свега због виших температура, евапорације и снажне евапотранспирације, да би пала на минимум око септембра.

У летњој половини године, која почиње максималним, а завршава се минималним нивоом подземних вода, просечне вредности дубине прве издани дају далеко сложенију слику: јужно од Бачког Петровог Села она је доста близу површине да би идући на југ, ка Бачком Градишту, опала за два пута на ритском терену а идући према западу, у правцу лесног платоа, прва издан је за око три пута дубља. На основу резултата осматрања, може се рећи да просечна дубина издани, од октобра до марта, има највећу вредност на лесној тераси и лесном платоу.

Артешка и субартешка издан, која се користи за водоснабдевање пијаћом, индустријском и лековитом водом, има више нивоа чије су дубине и особености одавно тачно утврђене.

У свим случајевима када је више узастопних влажних година, наступа таква акумулација воде у првој издани да она изађе на површину и тада настају обимне поплаве на њивама и огромне штете.

Одбрана од поплава

Што се одбране од спољних вода тиче, просторни и висински положај већег дела територије општине је такав да иста није угрожена од спољних вода реке Тисе и Чика било посредно или непосредно, те није потребно предузимати посебне мере заштите целе територије. Бечеј и десна страна приобаља Тисе штите се насипом од рачунског максималног водостаја. Реконструисани насипи дуж Тисе на територији општине Бечеј представљају трајно решење за одбрану од продора дуготрајних високих водостаја. Заштита од процедурних вода решена је са системом посебне каналске мреже на належућим површинама дуж насипа. У будућности је потребно систематски одржавати

насипе како са узводне, тако и са низводне стране у оквиру пројектованих елемената.

Саобраћајна инфраструктура

И поред доброг стратешког положаја, саобраћајна инфраструктура није довољно развијена. Општина је повезана путном саобраћајном мрежом са свим околним општинама, а преко њих и великим центрима: Новим Садом, Суботицом и Београдом. Међутим, удаљеност од аутопута Београд - Будимпешта (Е-75) и непостојање директног прикључења на њега смањује развојне шансе општине. Општина Бечеј се индиректно повезује на овај пут преко петље Србобран или Бачка Топола.

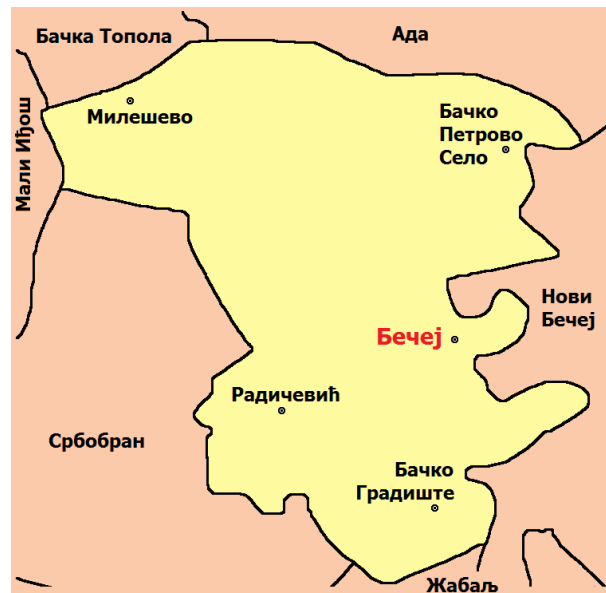
На простору општине Бечеј заступљени су друмски, железнички и водни саобраћај.

Друмски саобраћај

Друмски саобраћај је основни вид саобраћаја који омогућује комуникацију овог простора општине Бечеј са окружењем и субрегионима.

На територији општине Бечеј има 112 km путева, од чега 25 km магистралних, 54 km регионалних и 33 km локалних.

Постојећи основни саобраћајни капацитети овог простора су: државни пут I реда - бр. 3 Србобран-Бечеј-Нови Бечеј, као и државни путеви II реда - бр. 120 Нови Сад-Темерин-Бачко Градиште, државни пут II реда бр. 122 Жабал-Бечеј-Сента и државни пут II реда Р-108 Бечеј-Бачка Топола, који су основни саобраћајни реципијенти на овом простору интерних и интеррегионалних кретања.



Слика 3.3 Насеља општине Бечеј

Државни пут I реда бр. 3 Србобран-Бечеј-Нови Бечеј представља важан попречни правац и дијаметрално пресеца општински простор и има значај у саобраћајном домену за овај простор у остваривању субрегионалних веза.

Државни пут II реда бр. 120 је најзначајнији саобраћајни капацитет овог простора који кумулише сва интерна кретања на правцу покрајинског центра Новог Сада и Бечеја. Остали државни путеви у оквиру простора усмеравају и воде саобраћајне токове до жељених одредишта у ширем окружењу.

Постојеће трасе ових путева пролазе кроз насеља, и својим капацитетима углавном задовољавају све захтеве за саобраћајним услугама, и то на високом нивоу проточности у условима стабилног саобраћајног тока, међутим знатно угрожавају ниво еколошких параметара. Ови путеви (у Бачком Градишту и Бечеју) прелазе у нивоу преко пруге и то је један од проблема који се у будућности мора превазићи или минимизирати.

Други важан саобраћајни правац овог простора је регионални пут Р-122 (државни пут II реда) Жабал-Бечеј-Сента, који има пружање кроз општински простор и чини основну везу овог простора са северним и јужним делом потиског региона.

Овај државни пут кумулише сав даљински саобраћај у правцу "Потиске магистрале" усмерава га ка Сенти, Жабљу, Новом Саду или Кикинди, тј. сав саобраћај усмерава ка жељеним одредиштима.

Остали путеви у оквиру овог простора су у функцији одвијања саобраћаја на локалном-

општинском нивоу. На овом простору имамо општинске (локалне) путеве и некатегорисане путеве који су по облику радијални и који настају у оквиру ново формираног општинског система путева.

Железнички саобраћај

На општинској територији налази се једноколосечна пруга Бечеј-Нови Сад, али се железнички саобраћај обавља у веома слабом интензитету, док је траса ка северу (Сенти) потпуно руинирана. Планира се реконструкција и модернизација железничке пруге Нови Сад-Темерин-Бечеј-Сента, тако да ће се задовољити сви стандарди Европске уније.

Водни саобраћај

Најзначајнији водени ток у општини Бечеј је река Тиса која чини источну границу у дужини од 23 km. Други ток је речица Чик, чији доњи ток у дужини од 25 km протиче кроз Бечеј. Далеко значајнији од Чика је Велики бачки канал.

И поред великог потенцијала у водном саобраћају, непостојање луке тренутно умањује могућност развоја овог вида саобраћаја, зато се планира афирмација пловне реке Тисе у оквиру задовољења транспортних захтева по питању превоза путника и роба и то кроз изградњу одговарајућих капацитета. Да би се у будућности афирмисао туризам као привредна грана морају се на овом простору изградити капацитети наутничког туризма (марина, путничко пристаниште).

Економске и привредне карактеристике

Општина Бечеј се према одредбама Просторног плана Републике Србије, у области привреде, налази у појасу интензивног развоја трећег значаја, што ствара добре развојне могућности у наредном периоду (са перспективом да центар општине у будућности постане индустријски центар средње величине 5.000 - 10.000 запослених).

Структура привредних делатности општине је: примарна пољопривредна производња, прерада пољопривредних производа, сточарство, грађевинарство и производња грађевинског материјала, металопрерађивачка делатност, гумарство, нафтна индустрија, дрвно-прерађивачка, текстилна и услужна.

Природни потенцијали (клима, квалитет земљишта, водотокови) погодују развоју пољопривреде, те је на простору општине веома развијена интензивна земљорадња (пре свега ратарство) и сточарство, што ову грану чини најбитнијом граном привреде. Постоји и већи број земљорадничких задруга које се баве пољопривредном производњом и организацијом пољопривредне производње на око 30.000 хектара.

Од укупне пољопривредне површине највећи део припада ораницама, затим баштама, воћњацима и виноградима, а најмање ливадама и пашњацима. Ови чиниоци су утицали на развијену прерађивачку прехранбену индустрију (мада не и довољно раздвојену колико капацитети и могућности дозвољавају).

С друге стране, деценијама присутна индустрија обраде метала, дрвета и текстила ограничена је, поред историјски познатих разлога, недовољном искоришћеношћу постојећих капацитета и неповезаношћу великих индустрија са малом привредом и занатством, што је довело до њене стагнације.

Предузећа која би се могла извојити, као последица природно и социо-културних потенцијала, су: ПИК БЕЧЕЈ (пољопривредно-индустријски комбинат), Пивара Бечеј, Линде гас Србија – Индустрија гасова, прерада метала – Фадип, фабрика намештаја 8. октобар, Сојапротеин АД, фабрика сточне хране Бечејка, фабрика грађевинског материјала ФИТ и др.

Према актуелним подацима у општини Бечеј тренутно ради 858 предузетника и 283 привредна друштва (8 великих, 12 средњих и 263 мала предузећа).

Трговина, као једна од најстаријих људских делатности, прати привреду у њеном развоју и утиче на општу динамику протока робе и капитала, што се и одражава кроз заинтересованост најзначајнијих банака да буду присутне на овом подручју.

Туризам, као веома перспективна грана за развој у општини Бечеј, и поред великих потенцијала (лековита јодна вода), није развијен.

3.1.3 Бечеј

Одавнина велико насеље панонског типа, некада Стари Бечеј, град на бачкој страни и десној обали Тисе настао је из Тврђаве на ади, која је спајала насеља на левој и десној обали реке. На основу до сада обављених истраживања и материјала нађеног приликом археолошких ископавања, зна се да је ово подручје било насељено од пет миленијума п.н.е., односно од старијег неолита. На месту данашњег града и у његовој околини живот се одвијао кроз готово све праисторијске културе и периоде.

У насељу Бечеј живи 23.895 становника, од којих је 19.410 пунолетних. Просечна старост становништва износи 41,5 година (39,7 код мушкараца и 43,3 код жена). У насељу има 8945 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,65. Становништво у овом насељу веома је нехомогено, а у последња три пописа, примећен је пад у броју становника.

3.1.4 Бачко Петрово Село

Насеље Бачко Петрово Село (мађ. Péterréve) подигнуто је на алувијалној равни Тисе, удаљено је око 1 km од њене обале. Насеље је удаљено 12,3 km од Бечеја, 61,1 km од Новог Сад и 142 km од Београда.

Према попису из 2011. било је 6350 становника. Ово насеље и данас спада међу највећа насеља у Србији која садрже у свом називу реч село. Углавном је насељено Мађарима, а у последња четири пописа, примећен је пад у броју становника.

У насељу је заступљена пољопривредна производња. Ван насеља се налазе фарме за узгој живине и свиња.

3.1.5 Бачко Градиште

Насеље Бачко Градиште, раније Фелдварац (мађ. Bácsföldvár) се налази покрај реке Тисе. Према попису из 2011. било је 5110 становника. Становништво у овом насељу веома је нехомогено, а у последња четири пописа, примећен је пад у броју становника.

У насељу је заступљена превасходно пољопривредна производња. Постоји индустријска делатност и мала привреда.

3.1.6 Радичевић

Насеље Радичевић се раније називало Чикерија. Ово насеље има 1087 становника, углавном Срба. У последња четири пописа је примећен пораст у броју становника. У насељу нема индустријских активности.

3.1.7 Милешево-Дрљан

Насеље Милешево-Дрљан, према попису из 2011. има 909 становника. Становништво у овом насељу веома је нехомогено, уз мађарску већину, а у последња четири пописа, примећен је пад у броју становника.

3.1.8 Пољанице

Насеље Пољанице има, по процени, око 400 становника. У насељу је највише заступљена пољопривредна делатност.

4. ДОКУМЕНТИ ПРОСТОРНОГ И УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНИРАЊА

У складу са *Законом о планирању и изградњи* [Л7] документи просторног и урбанистичког планирања су:

1. плански документи,
2. документи за спровођење планских докумената и
3. урбанистичко-технички документи.

4.1 Плански документи

Под планским документима се подразумевају просторни и урбанистички планови.

4.1.1 Просторни планови (ПП)

Просторни планови су: Просторни план Републике Србије (ППРС); Регионални просторни план (РПП); Просторни план јединице локалне самоуправе и Просторни план подручја посебне намене.

Просторни план Републике Србије доноси се за територију Републике Србије и основни је плански документ просторног планирања и развоја у републици. Има стратешко-развојну и општу регулаторну функцију. Доноси се за период од најмање 10 а највише 25 година. Остали плански документи (регионални просторни план, просторни план подручја посебне намене, просторни план јединице локалне самоуправе и урбанистички планови) морају бити у складу са Просторним планом Републике Србије. Да би се обезбедило остваривање ППРС-а предвиђена је израда посебног документа који се зове *Програм имплементације Просторног плана Републике Србије* и израђује се у року од годину дана након усвајања плана за период од пет година.

Регионални просторни план је плански документ који спада у инструменте просторног планирања на основу кога се одређују смернице за организацију, уређење и коришћење простора на регионалном нивоу. Регионални просторни планови се односе на просторне јединице које су по просторном обухвату мање од државног (националног), а веће од општинског (локалног) нивоа. У Србији РПП се доноси за територију аутономне покрајине, за подручје града Београда, или за један или више управних округа.

Просторни план подручја посебне намене се доноси за подручје које због својих изузетних вредности и потенцијала захтева посебан режим организације, коришћења и заштите простора. Он се може односити на инфраструктурне коридоре, заштићена и туристичка подручја, налазишта руда и др.

Просторни план јединице локалне самоуправе одређује смернице за развој делатности и намену површина као и услове за одрживи и равномерни развој на територији јединице локалне самоуправе.

За општину Бечеј су од важности следећи просторни планови:

1. Просторни план Републике Србије (ППРС),
2. Регионални просторни план Аутономне покрајине Војводине (РПП АПВ),
3. Просторни план подручја посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе (ППППП МЕК Тиса) и
4. Просторни план општине Бечеј (ППОБ).

Просторни план Републике Србије (ППРС)

Дана 23. новембра 2010. године Народна скупштина је усвојила *Просторни план Републике Србије* [Д1] као саставни део *Закона о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године* [Л8].

ППРС 2010–2020. је дефинисао пет основних циљева просторног развоја Републике Србије са серијом оперативних циљева просторног развоја појединих сектора, активности и комуникација, и то: 1. уравнотеженији регионални развој и унапређена социјална кохезија, 2. регионална конкурентност и приступачност, 3. одрживо коришћење природних ресурса и заштићена и унапређена животна средина, 4. заштићено и одрживо коришћено природно и културно наслеђе и предео и 5. просторно-функционална интегрисаност у окружење.

Општина Бечеј у ППРС

1. Водотоци Републике Србије се налазе у врло неповољном стању; у највећем броју случаја су изван класа у које су сврстани *Уредбом о категоризацији водотока* [У8]. Канал Врбас – Бечеј је један од најзагађенијих водотокова.

2. Подручја угрожене животне средине (локалитети са повременим прекорачењем граничних вредности, субурбане зоне насеља најугроженијих подручја из I категорије, сеоска и викенд насеља, туристичке зоне са прекомерним оптерећењем простора, подручја експлоатације минералних сировина, државни путеви I и II реда, железничке пруге, велике фарме, зоне интензивне пољопривреде, аеродроми, речна пристаништа, водотоци III класе) са мањим утицајима на човека, живи свет и квалитет живота.

За ова подручја треба спречити даљу деградацију и обезбедити побољшање постојећег стања, како би се умањила деградираност животне средине као ограничавајућег фактора развоја. Потребно је одредити најадекватнији начин коришћења природних ресурса и простора са циљем очувања природних вредности и унапређења животне средине. Овој категорији припада Бечеј.

3. Знатно нижи степен урбанизације (од осталих) карактеристика је урбано/руралних општина са већим градским центрима у којима изразито доминира аграрна производња. То је посебно изражено на територији Војводине где се јасно уочава издужена зона уз реку Тису слабијег степена урбаности коју чине Кањижа, Нови Кнежевац, Ада, Сента и Бечеј.

4. Општина Бечеј је обухваћена пројектом "Планиране индустријске зоне и индустријски паркови у Републици Србији".

5. У планиране стратешке пројекте електропреноса у периоду до 2014. године је и далековод 110 kV Србобран-Бечеј.

6. Регионални системи и подсистеми за снабдевање водом насеља: изворишта: алувиони и воде Дунава, насеља: Апатин, Сомбор, Оџаци Бач, Кула, М.Иђош, Б.Топола, Врбас, Србобран, Бечеј.

7. Највеће потенцијално плављене површине налазе се у Војводини, у којој би, да не постоје заштитни системи, стогодишњом великом водом било угрожено око 1.290.000 хектара, као и велики градови Нови Сад, Зрењанин, Панчево, Бачка Паланка, Бечеј и Нови Бечеј, Апатин, Ковин, Сента, Тител, итд.

Регионални просторни план АП Војводине (РПП АПВ)

Регионални просторни план АП Војводине је усвојен 7. децембра 2011. године на седници Скупштине Аутономне Покрајине Војводине [О1] и објављен 14. децембра 2011. у "Сл. листу АПВ", бр. 22/2011 [Д2].

Општина Бечеј у РПП АПВ

1. **ППРС** - АП Војводина је просторна целина са карактеристичним географским, историјским, функционалним и културним карактеристикама, са значајним економским капиталом, специфичном традицијом у производњи, и са квалитетним потенцијалима за развој интензивне, модерне пољопривреде, виноградарства, прерађивачке индустрије експортно оријентисане, саобраћајне привреде, туризма и развијеног сектора услуга. Неравномерност степена развијености појединих делова овог региона ће се решавати применом принципа децентрализације и полицентризма где ће већи градови и градска насеља (Суботица, Сомбор, Сремска Митровица, Панчево, Вршац, Зрењанин и Кикинда), имати улогу фокусних тачака око којих ће се груписати мање општине формирајући развојне регионе на читавој територији Покрајине. У овом погледу три развојна појаса ће бити доминантна: дунавски појас, појас Коридора X и појас дуж реке Тисе, са 5 данас слабије развијених општина и могућом већом улогом Сенте и двограђа Бечеј - Нови Бечеј.

2. **Инфраструктурни системи/Водопривреда и водопривредна инфраструктура** – Дугорочна стратегија водоснабдевања у Војводини се заснива на формирању више регионалних система за водоснабдевање који се ослањају на акумулационе просторе површинских вода и заштићена изворишта подземних вода. Из њих ће се снабдевати највећи број насеља, као и они технолошки процеси у којима је неопходна вода највишег квалитета. Један од предвиђених регионалних система за водоснабдевање Војводине је и Бачки регионални систем (извориште: алувиони и воде Дунава; насеља и општине које снабдева: Апатин, Сомбор, Оџаци, Бач, Кула, Мали Иђош, Бачка Топола, Врбас, Србобран, Бечеј).

3. **Природни системи и ресурси/Оцена водних ресурса АП Војводине** – Један од најугроженијих водотокова у Војводини је и Канал Богојево - Бечеј (на току од улива канала Врбас-Бездан до ушћа у Тису).

4. **Енергетика и енергетска инфраструктура/Индустријске енергане** – У енергетском билансу Покрајине, као снабдевачи конзума Војводине електричном енергијом, налазе се и индустријске енергане. Електрична енергија која се произведе у њима је занемарљивих количина и искористи се за сопствене потребе покривајући део конзума конкретне фабрике власника енергана. Такви извори постоје у: Сојапротеин и Linde Gas Србија.

5. **Заштита и унапређење животне средине/Просторна диференцијација животне средине** – Подручја угрожене животне средине (локалитети са повременим прекорачењем граничних вредности, субурбане зоне насеља најугроженијих подручја из I категорије, сеоска и викенд насеља, туристичке зоне са прекомерним оптерећењем простора, подручја експлоатације минералних сировина, државни путеви I и II реда, железничке пруге, велике фарме, зоне интензивне пољопривреде, пољопривредне воћарске и виноградарске зоне, аеродроми, речна пристаништа, водотоци III класе) са мањим утицајима на човека, живи свет и квалитет живота. У овој категорији је и Бечеј.

6. **Заштита од елементарних непогода и технолошких удеса/Техничко-технолошки удеси** – На списку постојећих постројења која подлежу издавању интегрисане дозволе, а чије активности могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра налазе се и постројења минералне, хемијске и остале индустрије која послују у општини.

7. **Општа концепција просторног развоја АП Војводине/Војводина – специфична и јединствена** – Осим градова "чворишта" - мотора развоја, за јачање идентитета АП Војводине веома важни и градови на регионалним коридорима (нпр. Бечеј-Нови Бечеј) као градови и градска насеља који имају специфичну улогу у развоју појединих региона.

8. Функционално повезивање насеља и центара/Мрежа насеља и функционална урбана подручја (ФУП) – На местима контакта функционално урбаних подручја, где постоје мањи урбани центри, постоји могућност формирања тзв. ФУП кластера (нпр. Бечеј-Нови Бечеј) који ће још више допринети умрежавању постојећих ФУП-ова, а истовремено ће бити носиоци развоја. Бечеј-Нови Бечеј се тако препознаје као будући центар субрегионалног значаја.

9. Просторни развој и дистрибуција привредних делатности - Главни елементи просторне организације и структуре индустрије у Војводини су:

1. Коридори развоја међународног и националног значаја (уз коридоре X и VII);
2. Коридори развоја регионалног значаја (Сомбор-Врбас-**Бечеј**-Кикинда; Апатин-Сомбор-Суботица; Сомбор-Бач-Нови Сад; (Шабац)-Рума-Нови Сад-Зрењанин-граница са Румунијом; Нови Кнежевац-Кикинда- Зрењанин-Ковин; Зрењанин-Бела Црква; Сента-Суботица);

3. Привредни центри (I - IV ранга):

I – Нови Сад;

II – Суботица, Зрењанин, Кикинда, Панчево, Сремска Митовица, Сомбор, Вршац;

III – Апатин, Бачка Паланка, Рума, Инђија, **Бечеј**, Сента, Бачка Топола, Врбас, Шид;

IV – Нови Кнежевац, Нови Бечеј, Кула, Стара Пазова, Ковин, Ада.

Бечеј је обухваћен и категоријама: планиране индустријске зоне и индустријски паркови у АП Војводини, планирани капацитети за лоцирање бања (Јодна бања), рурални туризам (салаши), туристичке дестинације, друмски транзитни туристички правци, железнички саобраћај, водни саобраћај (локалне луке), интермодални саобраћај (развијени локални центри - тачке прикупљања робних токова), енергетска инфраструктура: планирани гасоводи високог притиска (Бечеј-Госпођинци), електронске комуникације (планиране релације оптичких каблова), комунална инфраструктура (снабдевање водом насеља) и управљање отпадом.

10. Заштита, уређење и унапређење природних добара – Статус проглашених заштићених подручја задржава "Дрворед храстова код Бачког Петровог Села"; статус заштићеног подручја се укида за "Питоми орах у воћњаку код Бечеја"; статус међународно значајног подручја за птице и утврђеног еколошки значајног подручја има Бечејски рибњак (међународно заштићено подручје, национални код: RS003IBA, раније: IBA code 003) [У9, А6].

11. Приоритети и стратешко развојни пројекти прве етапе спровођења плана до 2015. године – Активности на реализацији (пројектовање и изградња) обилазница око насеља као сегмената постојећих путних праваца: ДП бр. 3 и бр. 122 око Бечеја.

Просторни план подручја посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе

Просторни план подручја посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе је донет 8. априла 2015. године на седници Скупштине Аутономне Покрајине Војводине [О2] и објављен истог дана у "Сл. листу АПВ", бр. 14/2015 [Д3].

Еколошки коридор Тисе представља коридор од међународног значаја са Тисом и њеним обалским појасом укључујући заштићена подручја ПП "Камараш", ПП "Стара Тиса код Бисерног острва", као и подручја предвиђена/резервисана за заштиту: Горња Тиса и Доња Тиса.

Еколошки коридор Тисе, поред водног тела, обухвата и катастарске парцеле небрањеног дела плавног подручја и одбрамбених насипа. Еколошки коридор већим делом се налази на простору водног земљишта. На одређеним локацијама еколошки коридор Тисе обухвата и делове брањеног дела плавног подручја која су значајна за

функционисање коридора, као што су ливаде, трстици и сл., који не припадају водном земљишту (ове просторне целине су такође дефинисане катастарским парцелама).

У обухвату Просторног плана налазе се катастарске општине насеља Бачко Петрово Село, Бечеј и Бачко Градиште.

Квалитет животне средине на подручју Просторног плана је у одређеној мери деградиран услед вишедеценијског негативног антропогеног утицаја, који се посебно огледа у нерационалном коришћењу природних ресурса. Највећи број катастарских општина у обухвату Просторног плана, иако постоји изразити потенцијал развоја уз реку Тису, одликује се релативно ниским степеном комуналне опремљености свих насеља на својој територији.

У обухвату Просторног плана праћење квалитета природних ресурса, свега ваздуха, воде и земљишта, врши се на неколико локалитета. Према подацима из Националног регистра извора загађивања који води Републичка агенција за заштиту животне средине, на подручју обухвата Просторног плана у општини Бечеј, регистровани су следећи оператери који својим радом могу угрозити квалитет воде, ваздуха и земљишта, као и који су продуценти различитих врста отпада: Linde Gas Србија, Сојапротеин и Фит-ФС.

Заштита ваздуха – Према подацима Покрајинског секретаријата за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине, у обухвату Просторног плана врши се праћење квалитета ваздуха аутоматским и мануалним мониторингом само у Зрењанину – Елемир на територији Средњебанатског округа и у Сенти и Кањижи на територији Севернобанатског округа.

Заштита вода – Најчешћи узрок нарушавања квалитета површинских вода су загађене воде. То су воде које су промениле свој првобитни састав уношењем штетних материја, чије присуство узрокује промену физичког, хемијског, биолошког или бактериолошког стања воде у мери која може да ограничи или онемогући њену употребу.

Загађеност воде Тисе врло је слична загађености воде Дунава, а не ретко је и већа, и најчешће припада III класи бонитета. Због мање количине воде и њене мање брзине, самопречишћавање је знатно слабије него у Дунаву, па се понекад догађају и врло велика загађења са поморима риба. У погледу испуштања отпадних вода у реципијенте, сви наведени субјекти врше емисију отпадних вода из постројења, неке уз предtretман, а неке без претходног третмана, што негативно утиче на воду као природни ресурс.

Заштита земљишта – У обухвату Просторног плана земљиште као природни ресурс угрожено је низом антропогених активности које се спроводе на овом подручју. Генерално, земљиште као природни ресурс трпи све веће притиске од општег напретка и не може се одвојено посматрати у систему заштите од других чиниоца животне средине. Имајући у виду чињеницу да је земљиште у обухвату Плана, као и на територији АП Војводине генерално незагађено и погодно за производњу високовредне и здравствено исправне хране, неопходно је успоставити трајни мониторинг квалитета земљишта и ускладити методологију са Европским стандардима.

Управљање отпадом – На територији општине Бечеј адекватно управљање комуналним отпадом представља значајан еколошки проблем, с обзиром на чињеницу да се количина, према *Стратегији управљања отпадом за период 2009-2019* [Д4], количине генерисаног комуналног и индустријског отпада стално увећавају. У постојећем стању, одлагање отпада са територије општине Бечеј углавном се врши неадекватно, највећим делом на неуређеним одлагалиштима, што се веома негативно одражава на природне ресурсе и здравље становништва.

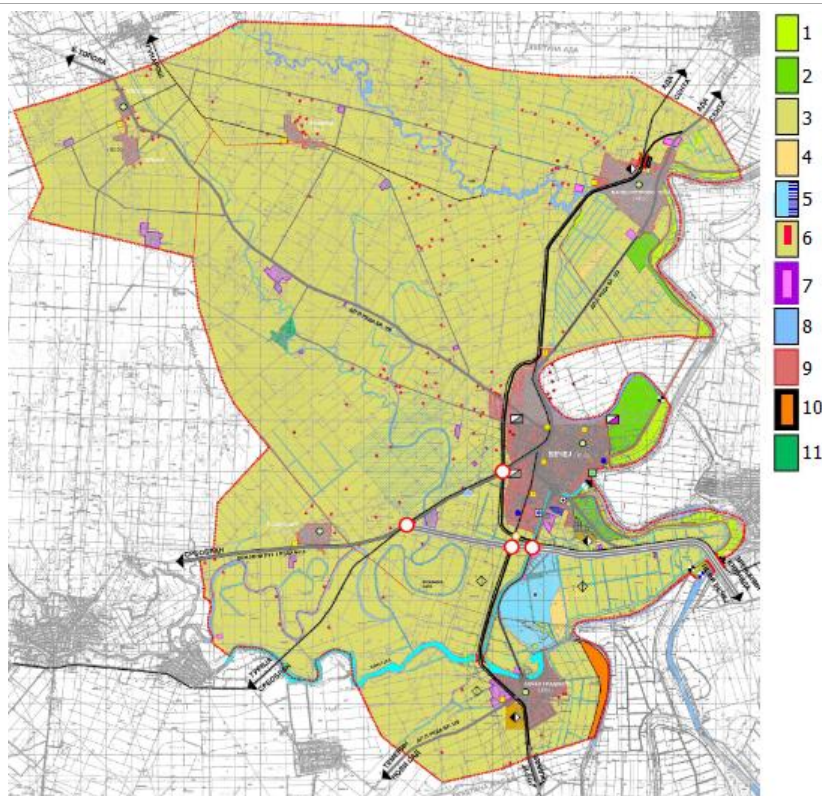
На територији општине Бечеј присутан је и проблем вишедеценијског непрописног одлагања опасног отпада. Прецизни подаци о количинама опасног отпада продукованог и одложеног не постоје. На територији општине не постоји ни једна локација за одлагање опасног отпада, а не постоје ни овлашћени оператери који поседују дозволу од надлежног органа, за термички и физичко-хемијски третман опасног отпада. Такође, не постоји ни трајно складиште опасног отпада.

У циљу успостављања система за управљање медицинским отпадом неопходно је вршити организовано селективно сакупљање на месту настанка, транспорт и адекватно збрињавање.

Отпад животињског порекла, нарочито кланични отпад, већим делом (80%) се одлаже непрописно и без претходног третмана у сточне јаме, иако то није у складу са *Законом о ветеринарству* [Л9].

Просторни план општине Бечеј (ППОБ)

Одлука о доношењу Просторног плана општине Бечеј [О3] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 26.04.2012. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 3/2012.



Слика 4.1 ППОБ – Намена простора

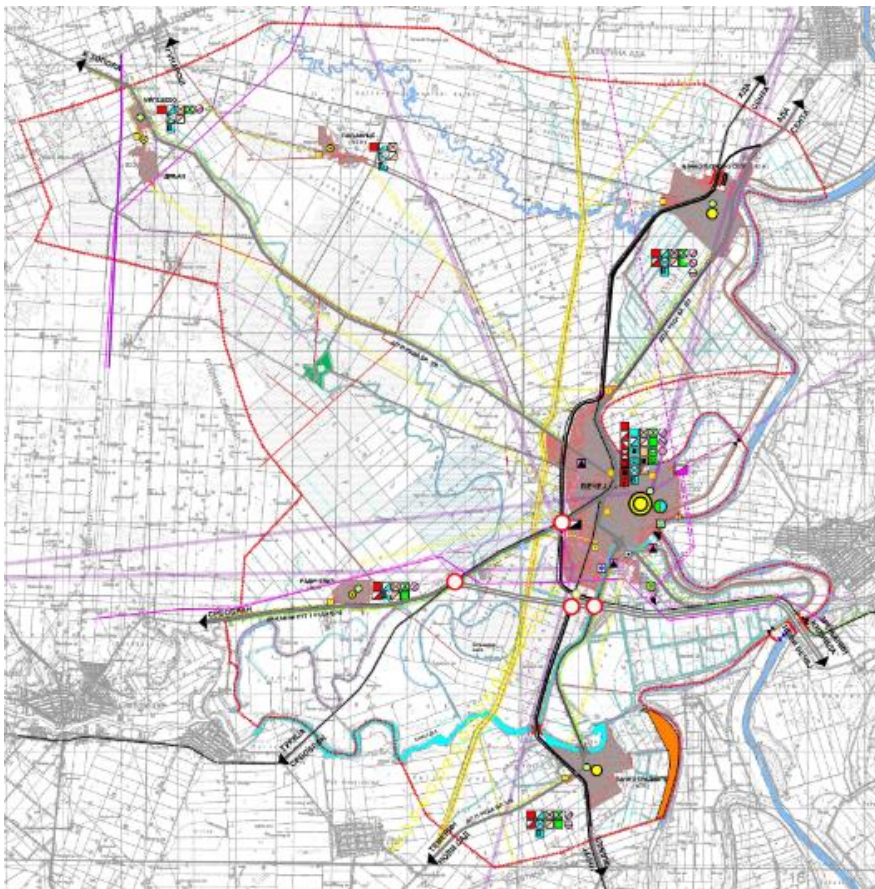
(Легенда: 1 – шуме и шумско земљиште; 2 – воћарско-воноградарске и повртарске зоне; 3 – њиве; 4 – ливаде и пашњаци; 5 – рибњак; 6 – салаши; 7 – економије; 8 – Тиса, Чик и Бељанска бара; 9 – грађевинско подручје насеља; 10 – зоне кућа за одмор и рекреацију; 11 – СРТК "Језеро")

Обухват Просторног плана општине Бечеј [Д5] одређен је површинама територија целих катастарских општина (КО Бачко Градиште, КО Бачко Петрово Село, КО Бечеј, КО Милешево и КО Радичевић) административне општине Бечеј, укупне површине од 48616 ха.

Заштита природних добара

Основни циљеви у области заштите природе су спровођење мера заштите над заштићеним природним добрима у складу са условима надлежне институције, спровођење мера заштите на подручју Бечејског рибњака који је увршћен на листу међународног значајног станишта птица (IBA подручје) и заштита приобаља реке Тисе, њеног напуштеног корита и осталих влажних станишта.

Концепција заштите природних добара, као и оних која су предложена за заштиту, подразумева усклађивање активности у простору са мерама заштите. На стаништима природних реткости радови се могу обављати уз услове надлежне институције. Уз водотоке Тисе, који представља еколошки коридор, потребно је, ради очувања функционалности коридора, одржавати обале и приобални појас вегетације у природном или полуприродном стању. Око природних станишта је потребно формирати појас који ће служити за ублажавање негативних утицаја антропогеног фактора. Неопходно је, пре свега, решити проблем упуштања отпадних вода у Тису.



Слика 4.2 ППОБ – Мрежа насеља и инфраструктурних система

Заштита непокретних културних добара

На основу досадашњег рада на заштити споменика културе у насељу Бечеј може се констатовати да споменички фонд није тако богат и да је сконцентрисан у центру Бечеја и његовој непосредној близини. Категоризација која је до сада вршена даје следећи преглед заштићених објеката:

Бечеј

- непокретно културно добро од изузетног значаја (устава на Великом бачком каналу – Шлајз, подигнута између 1895. и 1899. године),
- непокретна културна добра од великог значаја:

- а) појединачни објекти (21 објекат),
 - б) просторне културно историјске целине (старо језгро града),
 - в) археолошки локалитети (заступљене су велике површине археолошких налазишта, које су мање-више истражене) и
 - г) знаменита места;
- непокретна културна добра под претходном заштитом (21 објекат).

Насељена места општине Бечеј

- заштићена културна добра:

- а) појединачни објекти (3 у Бачком Градишту и 6 у Бачком Петровом Селу).

Објекти у атару Бечеја

- заштићено културно добро (дворац Фантаст);
- знаменито место (салаш Секулић);
- зоне археолошких налазишта (У општини Бечеј су заступљене велике површине археолошких налазишта; нарочито су заступљени простори у великом делу грађевинских подручја насеља Бечеј, Бачко Петрово Село и Бачко Градиште. Археолошки локалитети се такође пружају дуж целог водотока Бељанске баре, речице Чик и канала ДТД) и
- културно добро под претходном заштитом (црпна станица "Велики оџак").

Циљеви у области заштите непокретних културних добара су: заштита непокретних културних добара интегрално са простором у коме се налазе; заштита културног наслеђа од свих облика неконтролисаних урбанизација и изградње, од непримерених намена и реконструкција које могу трајно да им угрозе идентитет; организовано развијање свести и едукација о значају културног наслеђа за живот и рад, као битног предуслова за очување националног идентитета.

Заштита животне средине

На основу извршене анализе може се оценити да су на предметном простору присутни одређени еколошки проблеми: висок ниво подземних вода, лош квалитет воде за пиће, специфично загађење проузроковано прехрамбеном индустријом карактеричном за Војводину, непостојање система канализације за одвођење отпадних вода и атмосферских вода, које се упуштају у каналску мрежу или се процеђују из септичких јама и копаних бунара, пролаз транзитног саобраћаја кроз насељена места, неадекватно депоновање комуналног отпада и др.

Међутим, главни проблем подручја представља "Мртва Тиса", јер је загађена значајном количином индустријских отпадних вода и комуналног отпада. Посебан деградациони пункт животне средине је и Велики бачки канал, који доноси загађење, на које се у предметној општини не може утицати.

У циљу заштите животне средине и одрживог развоја предметног подручја, неопходно је обезбедити снабдевање свих насеља довољним количинама квалитетне воде за пиће и изградити квалитетну хидротехничку инфраструктуру, извршити гасификацију свих насеља, успоставити савремени систем елиминације комуналног отпада и сточних лешева, санирати "Мртву Тису" забраном упуштања отпадних вода, вршити заштиту земљишта од деградације, изградити регистар загађивача и успоставити мониторинг.

Важан сегмент у заштити животне средине је и формирање заштитних појасева дуж саобраћајница, око комуналних објеката и др., посебно на правцу дувања доминантних ветрова.

Стратегија локалног одрживог развоја општине Бечеј 2013-2020

У области заштите животне средине *Стратегија локалног одрживог развоја општине Бечеј 2013-2020* [Д6] истиче основни и специфичне циљеве:

Основни циљ: Заштита и унапређење животне средине

Специфични циљеви:

- Смањење негативног утицаја привреде на животну средину,
- Одрживо водоснабдевање насељених места општине Бечеј чистом пијаћом водом, уз очување квалитета воде за пиће у граду Бечеју и побољшањем нивоа квалитета у насељеним местима,
- Смањење негативног утицаја отпадних и атмосферских вода из насеља на животну околину,
- Заштита, санација и унапређење отворених водених токова у општини Бечеј,
- Повећање нивоа услуга сакупљања, одношења, депоновања и рециклирања комуналног отпада,
- Увећање укупног "зеленог фонда" општине, уз очување постојећег биодиверзитета,
- Сузбијање и искорењивање амброзије,
- Очување и унапређење флоре, фауне и природних станишта и
- Смањење популације незбринутих животиња.

4.2.1 Урбанистички планови (УП)

Урбанистички планови су: Генерални урбанистички план (ГУП); План генералне регулације (ПГР) и План детаљне регулације (ПДР).

Генерални урбанистички план се доноси као стратешки развојни план, са општим елементима просторног развоја. Овај план се доноси за насељено место које је у складу са *Законом о територијалној организацији Републике Србије* [Л10] утврђено као град.

План генералне регулације се обавезно доноси за насељено место које је седиште јединице локалне самоуправе, а може се донети и за друга насељена места на територији општине, односно града, односно града Београда, када је то предвиђено просторним планом јединице локалне самоуправе.

План детаљне регулације се доноси за делове насељеног места, уређење неформалних насеља, зоне урбане обнове, инфраструктурне коридоре и објекте и подручја за која је обавеза његове израде одређена претходно донетим планским документом.

За територију општине Бечеј постоје следећи урбанистички планови:

1. План генералне регулације насеља Бечеј;
2. План детаљне регулације Комерцијалне бање у Бечеју;
3. План детаљне регулације Индустијска зона Бечеј;
4. План детаљне регулације простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју;
5. План детаљне регулације Становање са пословањем у Бечеју - део просторне целине 5 и
6. План детаљне регулације кружног тока саобраћаја на раскрсници државних путева I реда бр. 3 и II реда бр.122 у Бечеју и
7. План детаљне регулације "Извоириште" у Бачком Петровом Селу.

ПГР насеља Бечеј

Одлука о доношењу Плана генералне регулације насеља Бечеј [О4] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 23.12.2015. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 14/2015.

Полазна основа Плана генералне регулације насеља Бечеј [Д7] у домену заштите животне средине је:

Анализом постојећег стања животне средине уочава се одређени степен деградације природних ресурса у насељу Бечеј, који је последица кумулативног дејства низа природних и антропогених фактора.

Делимично нарушен квалитет животне средине предметног насеља захтева примену одређених просторно-планских мера у контексту заштите животне средине.

Планом се предвиђају одређене урбанистичке мере заштите животне средине, чијом имплементацијом ће се, у одређеној мери, санирати и унапредити постојеће стање природних ресурса.

Планом су предвиђене мере и активности у циљу санације постојећег стања и даљег развоја насеља, у складу са основним принципима одрживог развоја. [ИЗ]

ПДР Комерцијалне бање у Бечеју

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Комерцијалне бање у Бечеју [О5] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 31.01.2011. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 1/2011.

У циљу заштите квалитета животне средине, Планом детаљне регулације Комерцијалне бање у Бечеју [Д8] предвиђене су одређене мере и активности:

- снабдевање санитарном водом за пиће свих потрошача прикључењем на насељску водоводну мрежу,
- одвођење отпадних вода упуштањем у насељску канализациону мрежу,
- одвођење атмосферских вода зацељеном мрежом и отвореним каналима, уз третман пречишћавања пре упуштања у реципијент,
- озелењавање простора у обухвату Плана формирањем зелених површина јавног коришћења и осталих категорија зеленила у оквиру планираних намена,
- обезбеђење природног гаса за све кориснике као еколошки најчистијег и најекономичнијег фосилног горива прикључењем на дистрибутивну гасну мрежу,
- одлагање комуналног отпада ће се вршити у складу са општинским прописима,
- обезбеђење мера заштите од пожара, као и заштите људи и материјалних добара од елементарних непогода,
- коришћење простора у близини еколошких коридора треба ускладити са потребама опстанка природних вредности,
- уважавање прописаних мера заштите природних и културних добара.

Реализацијом плана озелењавања унапредиће се микроклиматски и санитарно хигијенски услови овог дела насеља.

ПДР Индустијска зона Бечеј

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Индустијска зона Бечеј [О6] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 31.01.2011. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 1/2011.

Основни циљ израде ПДР Индустијска зона Бечеј [Д9] јесте стварање планског основа за наменско коришћење Планом обухваћеног простора, као и стварање услова за његово уређење и изградњу планираних садржаја.

Планом су дефинисани: грађевинско подручје са предлогом одређивања површина јавне намене, претежна намена површина са поделом на посебне целине и функционалне зоне према урбанистичким показатељима и другим карактеристикама, регулационе линије улица и осталих површина јавне намене, грађевинске линије, планиране трасе, коридори и капацитети мрежа јавне комуналне инфраструктуре, правила уређења и грађења по целинама и зонама, мере и услови заштите, као и спровођење Плана. Планом је обухваћен простор површине 437,40 ha.

У контексту заштите животне средине предметног подручја Планом су предвиђене адекватне мере заштите воде, ваздуха и земљишта, као природних ресурса:

- снабдевање квалитетном водом за пиће и санитарне потребе преко насељског водоводног система;
- изградња сепаратног канализационог система, уз пречишћавање отпадних вода до квалитета који захтева реципијент;
- нови индустријски капацитети ће градити одговарајуће пречистаче у круговима фабрика, или ће градити заједничке примарне пречистаче на посебним локацијама, зависно од карактера отпадних вода и на тај начин зауставити даље загађење подземних вода и канала ДТД;
- атмосферске воде са зауљених и запрљаних површина ће се тек након адекватног третмана упуштати у реципијент;
- гасификацијом овог простора заштитиће се ваздух, као природни ресурс, од загађења;
- у циљу заштите ваздуха од загађења потребно је у погонима уградити системе за аспирацију.

У контексту заштите ваздуха и земљишта потребно је за производне погоне који врше емисију одређених аерозагађивача предвидети контролна мерења параметара, који карактеришу квалитет ваздуха и према потреби, применити одређене заштитне мере; коришћење простора у близини ДТД канала (еколошки коридор) треба ускладити са потребама опстанка природних вредности.

У контексту заштите земљишта, све неразградиве материје у чврстом стању, које су настале као отпад у процесу производње, потребно је одлагати у одговарајуће контејнере, а потом их транспортовати од стране надлежног комуналног предузећа.

Реализацијом плана озелењавања, посебно радне зоне, унапредиће се микроклиматски и санитарно хигијенски услови насеља, а такође, предметно зеленило, посебно заштитни појас око радне зоне, биће у функцији баријере у промету загађивача у односу на спољне садржаје.

ПДР простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју [О7] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 08.04.2010. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 4/2010.

Простор дефинисан границом *ПДР простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју [Д10]* налази се у зони мешовитог становања средњих густина до 150 становника/ha у близини самог центра Бечеја. Ова зона резервисана је за породично и вишепородично становање као преовлађујуће намене, са тим да је дозвољена изградња и друге намене: пословни, јавни и комерцијални садржаји, спорт и рекреација, здравствени, верски објекти, комунални објекти, сервиси, објекти социјалне заштите и образовања и др. који не делују штетно на околину.

План није од практичног значаја за анализу предвиђену овим документом.

ПДР Становање са пословањем - део просторне целине 5

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Становање са пословањем – део просторне целине 5 [О8] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 25.05.2011. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 7/2011.

Основни циљеви уређења простора обухваћеног *ПДР Становање са пословањем - део просторне целине 5* [Д11] су: први, да се већ изграђеном простору породичног становања обезбеди неопходна саобраћајна и комунална инфраструктура и други, да се слободне површине у обухвату плана артикулишу у опремљено грађевинско земљиште са дефинисаним урбанистичким параметрима за парцелацију и препарцелацију и будућу изградњу објеката.

План није од практичног значаја за анализу предвиђену овим документом.

План детаљне регулације кружног тока саобраћаја на раскрсници државних путева I реда бр. 3 и II реда бр. 122 у Бечеју

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације кружног тока саобраћаја на раскрсници државних путева I реда бр. 3 и II реда бр. 122 у Бечеју [О9] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 30.04.2009. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 4/2009.

У домену саобраћаја основни циљ изградње и уређења раскрснице државних путева бр. 3 и бр. 122 (јавно грађевинско земљиште) у оквиру посматраног подручја је обезбеђење оптималних просторних услова за правилно функционисање транзитног и насељског саобраћаја. Функционално-технолошко опремање простора са еколошки прихватљивим решењима је врло значајан сегмент будућег одрживог функционисања раскрснице. Овим *Планом* [Д12] обухваћен је простор који се налази у јужном подручју грађевинског подручја непосредно уз канал ОКМ, у зони у којој се налази већи број радних и производних комплекса. На простору обухвата *Плана* постоји изграђена раскрсница и деонице државних путева бр. 3 и бр. 122.

Нови саобраћајни капацитет - кружна раскрсница, омогућиће одговарајуће вођење (евакуацију) транзитних, као интерних и изворно-циљних кретања, омогућиће функционисање насељских функција и унутарнасељских кретања, приступ радним садржајима (ФИТ) у овом делу грађевинског реона насеља Бечеј, одговарајући ниво безбедности самог укрштаја, а самим тим висок ниво комфора и саобраћајне услуге свим учесницима у саобраћају (посебно немоторних кретања).

План није од практичног значаја за анализу предвиђену овим документом.

План детаљне регулације "Извориште" у Бачком Петровом Селу

Одлука о доношењу Плана детаљне регулације "Извориште" у Бачком Петровом Селу [О10] донета је на седници Скупштине општине Бечеј 16.06.2014. године и објављена у "Сл. листу општине Бечеј", бр. 6/2014.

Планом детаљне регулације "Извориште" у Бачком Петровом Селу [Д13] одређује се концепт просторног развоја и уређења простора кроз разграничење намена, одређивање површина јавне намене, основне правце саобраћајне и комуналне инфраструктуре, као и кроз услове и начине коришћења простора у оквиру Плана. Планом се дефинишу правила за парцелацију, регулацију и изградњу објеката у функцији будућег водозавхвата: бунара, црпне станице, објеката за кондиционирање, трафо станице, погонске зграде и осталог пратећег садржаја.

План није од практичног значаја за анализу предвиђену овим документом.

4.2 Документи за спровођење просторних планова

Документи за спровођење просторних планова су:

- 1) програм имплементације Просторног плана Републике Србије;
- 2) програм имплементације регионалног просторног плана.

Програм имплементације просторног плана Републике Србије за период од 2016. до 2020. године

Влада Републике Србије је 7. децембра 2016. усвојила *Програм имплементације Просторног плана Републике Србије* за период од 2016. до 2020. године [У7, Г1].

У тематској области "Заштита и унапређење квалитета животне средине – Елементи животне средине" Програм у периоду 2016-2020. године предвиђа наставак реализације детаљно разрађених стратешких приоритета:

– санација и ремедијација црних тачака/hot spots: в) Велики бачки канал – санација и ремедијација;

– побољшање квалитета површинских и подземних вода: израда иновираних планова управљања водама за непосредни слив Дунава који ће бити усвојен 2021.;

– успостављање Националног регистра извора загађивања: а) даљи развој мониторинга загађивача и б) даљи развој Националног регистра извора загађивања у Агенцији за заштиту животне средине,

као и детаљну разраду нових стратешких приоритета за планска решења:

– спровођење мониторинга квалитета вода и седимената: реализација програма мониторинга површинских и подземних вода;

– успостављање система за праћење ефикасности коришћења ресурса;

– подршка оперативном континуираном праћењу квалитета ваздуха у Републици Србији и

– даљи развој Националног регистра извора загађивања у Агенцији за заштиту животне средине: унапређено извештавање о комуналном отпаду.

Програм имплементације РПП Аутономне покрајине Војводине

Дана 13. јуна 2013. Скупштина АП Војводине је усвојила *Програм имплементације Регионалног просторног плана АПВ за период од 2013. до 2017. године* [Г2].

У тематској области "Заштита животне средине и управљање отпадом" Програмом су, за период 2013-2017. година дефинисани следећи стратешки приоритети:

– успостављање мреже мониторинга отпадних вода у реципијенте из индустријских постројења;

– идентификација најугроженијих локалитета на територији АП Војводине;

– успостављање аутоматског мониторинга ваздуха на емитерима на територији АП Војводине;

– изградња регионалног центра за управљање комуналним отпадом у Новом Саду, као региона са највећом продукцијом комуналног отпада и изградња регионалних центара у складу са Стратегијом управљања отпадом и

– дефинисање локације регионалног складишта опасног отпада за потребе Покрајине на територији Средње-банатског округа.

4.3 Урбанистичко-технички документи

Урбанистичко-технички документи за спровођење планских докумената су:

- 1) урбанистички пројекат;
- 2) пројекат препарцелације и парцелације;
- 3) елаборат геодетских радова за исправку граница суседних парцела и спајање две суседне парцеле истог власника.

Документи ове врсте нису од практичног значаја за анализу предвиђену овим документом.

4.4 Остала документа

Одрживо коришћење природних ресурса представља могућност за економски развој локалне заједнице, пре свега у сектору туризма, рибарства и пољопривреде. Кроз активирање локалних ресурса путем одговарајућег управљања природним вредностима подручја (земљиште, вода, биодиверзитет...) заштита природе представља једну од кључних могућности за унапређење амбијенталних карактеристика подручја, чиме може да допринесе конкурентности и препознатљивости подручја.

Проглашење заштићеног подручја представља изузетан покретач развоја локалних заједница. Села и насеља која су лоцирана у околини и непосредној близини користе предности које близина заштићеног подручја пружа, првенствено сарадњом са управљачем заштићеног подручја и државним, покрајинским и локалним институцијама надлежним за заштиту природе. Овом сарадњом се могу остварити кључни циљеви економског развоја: уравнотежен друштвено-економски развој, одговорно управљање природним ресурсима и заштита околине, рационално коришћење земљишта и унапређење квалитета живота.

У оквиру овог документа разматране су следеће студије:

1. Студија заштите - Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва";
2. Студија заштите - Парк природе "Бељанска бара" и
3. Студија заштите - Споменик природе "Дрворед храстова код Бачког Петровога Села".

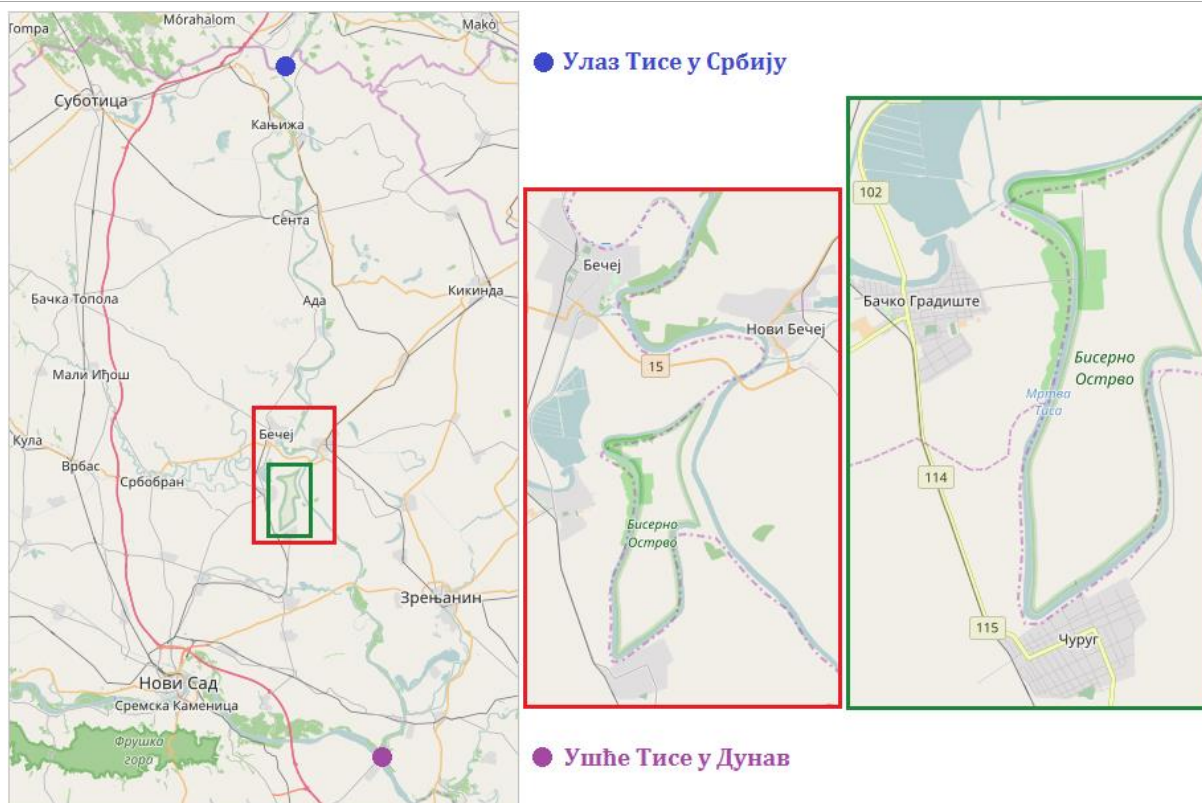
4.4.1 Студија заштите - Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва"

Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва" заштићен је 2008. године *Одлуком о заштити Парка природе „Стара Тиса“ код Бисерног острва* („Службени лист Општине Бечеј”, број 1/2008 [О11]; „Службени лист Општине Жабал”, број 4/2008 и „Службени лист Општине Нови Бечеј”, број 8/2008) за заштићено подручје III (треће) категорије – локалног значаја.

Ревизијом заштите укупна површина парка природе се увећала са 391,73 ha на 959,69 ha. На подручју су утврђени режими заштите II и III степена и заштитна зона. Студију заштите *Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва" – предлог за стављање под заштиту као заштићеног подручја II категорије* [Д14] израдио је Покрајински завод за заштиту природе.

Велика међународна река Тиса, дужине 966 km, својим доњим током у дужини од 164 km протиче кроз Србију. Уз њену десну обалу, од 63. до 55. km простире се Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва". Са хидролошког аспекта ово заштићено подручје је један од многобројних пресечених меандара заједно са делом сливног подручја ове мртваје и делом приобалног подручја. Пресецање развијеног меандра је извршено приликом регулације реке у другој половини 19. века.

Стара Тиса иначе представља северни део континуираног појаса очуваних природних ритских станишта у Потисју. Најближе насеље је Чуруг који лежи на самој обали мртваје.



Слика 4.3 Положај Парка природе на току реке Тисе кроз Републику Србију

Подручје предвиђено за заштиту се налази на три одвојене просторне целине: Стара Тиса са пашњаком Иришац, Небрањени део Тисе и Берек. Укупна површина Парка природе износи 959 ha 68 a 93 m², од чега је нешто мало више од трећине у режиму III степена, а остало у II степену заштите. Парк се простире на територији катастарских општина Нови Бечеј, Бечеј, Чуруг и Бачко Градиште.

Неповољни утицаји се огледају активностима које доводе до угрожавања и уништавања природних вредности.

Угрожавање Парка природе се препознаје у активностима:

- водопривреде (регулација вода),
- шумарства (пестициди, смањење биодверзитета простора),
- рибњака (узнемиравање заштићених врста, упуштање воде оптерећене органским материјама, упуштање инванзивних врста рибе),
- риболоваца (генерисање отпада, порибљавање алохтоним врстама),
- ловачких удружења (одстрел и узнемиравање),
- пољопривредника (преоравање травних станишта, хемијски препарати, радови машина),
- викенд насеља (комунално загађење воде, употреба пестицида, генерисање отпада).

Простор Парка природе представља изузетно погодно подручје за развој еко и етно туризма, рекреативног риболова, као и ограниченог ловног туризма, као и производњу органских прехранбених производа у заштитној зони.

Спровођење мера и активности заштите и адекватно заступање и спровођење општих интереса природног добра поверено је ЈП "Комуналац" из Бечеја [И4, Г3].



Слика 4.4 Прегледна карта Парка природе "Стара Тиса код Бисерног острва"

4.4.2 Студија заштите - Парк природе "Бељанска бара"

Скупштина општине Бечеј, дана 27.06.2013. године, донела је *Одлуку о проглашењу заштићеног подручја Парка природе "Бељанска бара"* [О12] ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 7/2013).

Студију заштите *Парк природе "Бељанска бара"* – предлог за стављање под заштиту заштићеног подручја III категорије [Д15] израдио је Покрајински завод за заштиту природе.

Бељанска бара се налази у централној Бачкој, на простору јединственог међуречја, где се са водотоком Криваје улива у Велики бачки канал код насеља Турија. Теротројално се простире на подручју две општине: Србобран и Бечеј. Своје плитко и вијугаво корито Бељанска бара усекла је у бачку лесну терасу, у дужини од 39 км.

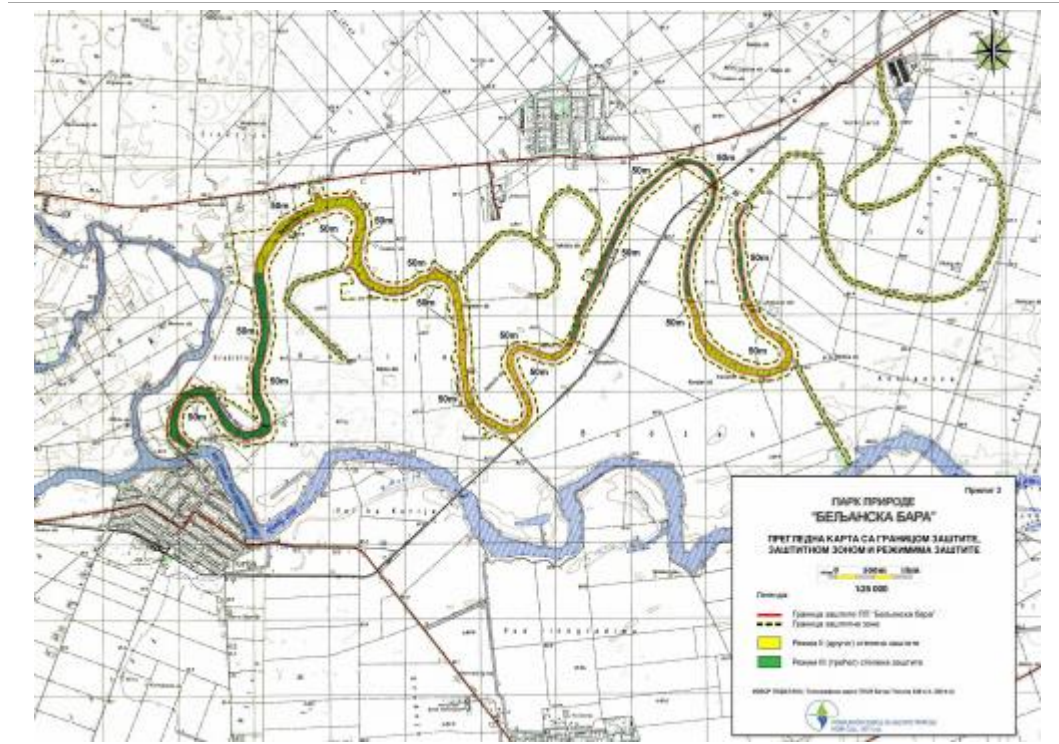
Простор Бељанска баре је задржао у великој мери некадашње карактеристике живог света. Он представља једно од очуваних влажних подручја, на шта указује присуство бројних ретких врста флоре и фауне водених, мочварних и влажних заслањених станишта и реликтних станишта низијских тресава.

Ово подручје одликује богатство рибљег света, а од посебног је значаја за гнезђење и миграцију птица на простору Војводине.

Водоток Бељанске баре представља еколошки коридор који преко Великог бачког канала омогућава комуникацију копнених и водених врста влажних станишта са међународним екокоридором, реком Тисом.

Негативни антропогени утицаји присутни су на целом подручју природног добра, изазивајући деградацију и фрагментацију станишта. Ради очувања природних вредности, као и због њиховог унапређења, неопходно је отклањати, односно умањивати негативне антропогене утицаје и примењивати мере активне заштите.

Главни угрожавајући фактор јесте утицај околних пољопривредних површина, које се простиру до обала водотокова. Изражен је недостатак заштитних појасева између природних станишта и обрадивих површина.



Слика 4.5 Прегледна карта Парка природе "Бељанска бара"

За очување овог подручја од посебне је важности заштита површинских и подземних вода. Смернице за побољшање квалитета и мудро коришћење водних ресурса односе се на формирање и уређење заштитног појаса вегетације (буфер појаса), односно тампон зоне око природног добра, као и еколошких коридора.

Спровођење мера и активности заштите и адекватно заступање и провођење општих интереса природног добра поверено је ЈП "Воде Војводине" из Новог Сада [И5, Г4].

4.4.3 Студија заштите - Споменик природе "Дрворед храстова код Бачког Петровог Села"

Дрворед храстова код Бачког Петровог Села је један од најстаријих сачуваних дрвореда храста лужњака (*Quercus robur L.*) у Републици Србији, чија је старост процењена на 140 до 160 година и који представља специфичну просторну целину која доминира простором. Дрворед је стављен под заштиту државе као природни споменик - ботаничког карактера, *Решењем Скупштине општине Бечеј бр. 321-14/74-04 од 18. фебруара 1975. године* („Сл. лист општине Бечеј“, бр. 2/75) [О13].

Како је од успостављања заштите прошло преко 40 година, Покрајински завод за заштиту природе је извршио ревизију природних вредности за потребе заштите и израдио *Студију заштите Споменик природе „Дрворед храстова код Бачког Петровог Села“* [Д16] и поднео је Скупштини општине Бечеј ради доношења акта о заштити.

Због своје аутохтоности и аутентичности, репрезентативности, посебности, пејзажне

атрактивности и старости као и због својих многобројних функција, дрворед је предложен за стављање под заштиту као споменик природе III категорије заштите.

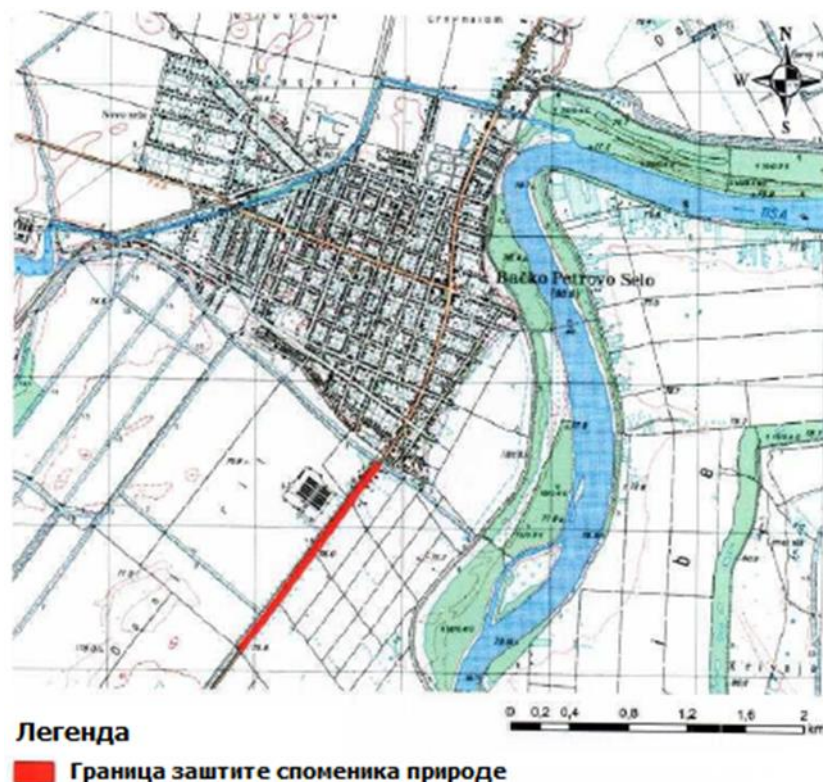
Дрворед се налази на улазу у насеље, са обе стране државног пута IIА реда број 102 који повезује Бечеј са Адом, Сентом и другим насељима уз Тису, на катастарским парцелама број 14417 (канал) и 14678 (пут) КО Бачко Петрово Село, на надморској висини од 76 m и обухвата површину од 55 337 m² у државном власништву.

Почетак дрвореда је на координатама: 45° 41' 38" N и 20° 05' 10" E, а крај дрвореда на 45° 40' 55" N и 20° 04' 28" E.

Дрворед поседује следећа природна обележја: аутентичност, репрезентативност (посебност и оригиналност), допринос очувању биолошке разноврсности, интегралност и естетичност. Заштићено подручје је од културно-историјског значаја и има научно-истраживачку, развојну и васпитно-образовну функцију. Оно је изложено загађењу од:

- саобраћаја (загађујуће материје из издувних гасова),
- пољопривреде (негативан ефекат пестицида и вештачких ђубрива) и
- осташих фактора (непланско грађевинско уређење, приступни путеви, постављена инфраструктура, измењени климатски услови, изражена еолска ерозија и др.)

С обзиром да се утицај временских непогода на виталност стабала не може предвидети, неопходно је спречити активности којима се може управљати: механичка оштећења и непланска уклањања стабала и непланско хортикултурно и грађевинско уређење.



Слика 4.6 Положај Споменика природе Дрворед храстова

Основни циљ заштите је очување старог дрвореда заустављањем процеса деградације, унапређење кроз стручан приступ који подразумева проучавање и праћење стања током времена. У граници заштите забрањују се сви радови који би могли имати негативан утицај на основне вредности заштићеног подручја.

Постојеће стање изискивало је потребу за хитном ревитализацијом уз задржавање

аутентичности дрвореда. Ревитализацијом је било предвиђено подмлађивање дрвореда, заштита и конзервација у виду дендрохируршких захвата и попуњавање празних места у дрвореду и замена девитализованих стабала, што је затим и урађено.

Спровођење мера и активности заштите и адекватно заступање и спровођење општих интереса споменика природе поверено је ЈП "Комуналац" из Бечеја.

5. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

Мониторинг квалитета животне средине представља систем сукцесивних испитивања елемената животне средине у простору и времену. Мониторингом се прикупљају подаци о квантитативној и квалитативној природи, присуству и дистрибуцији загађивача, прате емисије и имисије, извори загађења и њихов распоред, кретање загађујућих материја и одређују њихове концентрације на одређеним мерним тачкама.

Циљ мониторинга је идентификовање састава и особина свих сфера животне средине, праћење процеса у њима, откривање извора емисије загађујућих материја, одређивање физичког и хемијског састава емитованих гасова, отпадних вода, чврстог опасног отпада и могућност предвиђања стања животне средине. Разлози за вршење мониторинга су разноврсни: медицинско-санитарни, технолошко-финансијски, правно-административни, планско-развојни и др.

У циљу добијања поузданих и квалитетних информација о стању животне средине, у периоду од 2011. до 2017. године, на територији општине Бечеј вршене су следеће активности мониторинга животне средине:

1. Испитивање квалитета ваздуха (2015. и 2016.);
2. Испитивање квалитета површинских вода (2013, 2014, 2015. и 2017.);
3. Испитивање квалитета земљишта (2017.);
4. Испитивање отпада (2016.);
5. Испитивање нивоа буке у животној средини (2011, 2012, 2014, 2015. и 2016.).

5.1 Квалитет ваздуха

5.1.1 Испитивање квалитета ваздуха у 2015. години

Са циљем испитивања квалитета ваздуха, а на захтев Општинске управе Бечеј као корисника, извршено је узорковање амбијенталног ваздуха у периоду од 20.11. до 17.12.2015. године на две градске локације:

(ММ)1. ЈП "Топлана",
Петровоселски пут бр. 3
(45° 37' 19,35" N i 20° 2' 7,02" E) и
(ММ)2. Пионирска улица бр. 35
(45° 36' 16,61" N i 20° 2' 14,69").

У наведеном периоду су прикупљена 84 дневна узорка (идентификациони бројеви од 2011/15-90-1 до 2011/15-90-84).

Испитиване загађујуће материје, сумпор-диоксид и азот-диоксид, узорковане су помоћу раствора за апсорпцију; чађ је прикупљивана на филтерима.



Слика 5.1 Локације узорковања амбијенталног ваздуха

Узорковање амбијенталног ваздуха је извршено у складу са *Упутством за планирање и узорковање ваздуха* (УР-34-13) Лабораторије Института ватрогас доо.

Испитивање је извршено акредитованим методама:

- DM-34-301 Одређивање азот-диоксида (NO₂) спектрофотометријски;
- DM-34-315 Одређивање чађи рефлектометријски и
- DM-34-300 Одређивање сумпор-диоксида (SO₂), спектрофотометријски.

Добијени резултати [И6] су приказани у табели 5.1.

Табела 5.1 Резултати испитивања амбијенталног ваздуха у 2015. години

Концентрације загађујућих материја у амбијенталном ваздуху						
Период узорковања	NO ₂ [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		Љађ [µg/m ³]	
	ММ1	ММ2	ММ1	ММ2	ММ1	ММ2
20.11. ÷ 21.11.2015.	14,75	36,47	< 20	< 20	8	5
21.11. ÷ 22.11.2015.	13,21	36,32	< 20	< 20	8	5
21.11. ÷ 23.11.2015.	9,44	61,55	< 20	< 20	11	8
23.11. ÷ 24.11.2015.	15,79	47,83	< 20	< 20	8	8
24.11. ÷ 25.11.2015.	5,93	37,15	< 20	< 20	11	8
25.11. ÷ 26.11.2015.	5,98	54,66	< 20	< 20	11	8
27.11. ÷ 28.11.2015.	5,94	39,14	< 20	< 20	11	8
28.11. ÷ 29.11.2015.	2,93	31,44	< 20	< 20	5	8
29.11. ÷ 30.11.2015.	4,61	37,0	< 20	< 20	5	8
30.11. ÷ 01.12.2015.	4,43	41,32	< 20	< 20	5	8
01.12. ÷ 02.12.2015.	10,32	46,60	< 20	< 20	5	8
02.12. ÷ 03.12.2015.	3,37	16,05	< 20	< 20	5	8
03.12. ÷ 04.12.2015.	10,91	45,27	< 20	< 20	5	8
03.12. ÷ 04.12.2015.	11,74	52,71	< 20	< 20	5	8

Закључак:

Мерене карактеристике амбијенталног ваздуха (сумпор-диоксид и азот-диоксид) се не налазе на листи карактеристика које треба мерити у случају наменских мерења по *Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* (Прилог XV, Одељак А) [У1], односно нису дефинисане максимално дозвољене концентрације, тако да се за њих не може дати изјава о испуњености/неиспуњености захтева.

Вредности одређивања чађи испуњавају захтев дат у *Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* (Прилог XV, Одељак А) [У1].

5.1.2 Испитивање квалитета ваздуха у 2016. години

Са циљем испитивања квалитета ваздуха, а на захтев Општинске управе Бечеј као корисника, извршено је узорковање амбијенталног ваздуха у периоду од 04.08. до 14.09.2016. године на две градске локације:

(ММ)1. ЈП "Топлана", Петровоселски пут бр. 3 (45° 37' 18,94" N i 20° 2' 6,50" E) и

(ММ)2. Пионирска улица бр. 35 (45° 36' 16,61" N i 20° 2' 14,69").

У наведеном периоду је прикупљено 120 дневних узорака (идентификациони бројеви од 0408/16-291-1 до 0408/16-291-60 на месту 1 и 0408/16-290-1 ÷ 0408/16-291-60 на месту 2).

Напомена: На истим локацијама је вршено узроковање амбијенталног ваздуха и у 2015. години (слика 5.1).

Испитиване загађујуће материје (сумпор-диоксид и азот-диоксид) узорковане су помоћу раствора за апсорпцију; чађ је прикупљивана на филтерима.

Узорковање амбијенталног ваздуха је извршено у складу са *Упутством за планирање и узорковање ваздуха* (УР-34-13) Лабораторије Института ватрогас доо.

Испитивање је извршено акредитованим методама:

- DM-34-301 Одређивање азот-диоксида (NO₂), спектрофотометријски;
- DM-34-315 Одређивање чађи рефлектрометријски и
- DM-34-300 Одређивање сумпор-диоксида (SO₂), спектрофотометријски.

Добијени резултати [И7] су приказани у табели 5.2.

Табела 5.2 Резултати испитивања амбијенталног ваздуха у 2016. години

Концентрације загађујућих материја у амбијенталном ваздуху						
Период узорковања	NO ₂ [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		Ћађ [µg/m ³]	
	ММ1	ММ2	ММ1	ММ2	ММ1	ММ2
04.08. ÷ 05.08.2016.	9,36	6,81	< 20	< 20	3	12
05.08. ÷ 06.08.2016.	7,52	10,68	< 20	< 20	8	5
06.08. ÷ 07.08.2016.	10,9	9,59	< 20	< 20	8	3
07.08. ÷ 08.08.2016.	9,37	11,51	< 20	< 20	12	3
08.08. ÷ 09.08.2016.	7,47	8,66	< 20	< 20	8	3
09.08. ÷ 10.08.2016.	6,92	12,39	< 20	< 20	5	5
10.08. ÷ 11.08.2016.	6,11	9,44	< 20	< 20	5	12
11.08. ÷ 12.08.2016.	8,00	7,01	< 20	< 20	5	15
12.08. ÷ 13.08.2016.	12,39	6,00	< 20	< 20	3	8
13.08. ÷ 14.08.2016.	9,44	7,22	< 20	< 20	5	5
14.08. ÷ 15.08.2016.	7,01	11,15	< 20	< 20	5	5
15.08. ÷ 16.08.2016.	3,31	7,97	< 20	< 20	8	3
16.08. ÷ 17.08.2016.	8,11	6,83	< 20	< 20	5	8
17.08. ÷ 18.08.2016.	5,98	6,06	< 20	< 20	3	8
18.08. ÷ 19.08.2016.	6,78	7,06	< 20	< 20	5	3
19.08. ÷ 20.08.2016.	8,12	8,67	< 20	< 20	3	3
20.08. ÷ 21.08.2016.	5,66	10,36	< 20	< 20	3	15
21.08. ÷ 22.08.2016.	11,00	8,29	< 20	< 20	12	8
22.08. ÷ 23.08.2016.	11,36	6,00	< 20	< 20	15	8
23.08. ÷ 24.08.2016.	7,18	5,60	< 20	< 20	5	8

Закључак:

Мерене карактеристике амбијенталног ваздуха (сумпор-диоксид и азот-диоксид) се не налазе на листи карактеристика које треба мерити у случају наменских мерења по *Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* (Прилог XV, Одељак А) [У1], односно нису дефинисане максимално дозвољене концентрације, тако да се за њих не може дати изјава о испуњености/неиспуњености захтева.

Вредности одређивања чађи испуњавају захтев дат у *Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* (Прилог XV, Одељак А) [У1].

5.2 Површинске воде**5.2.1 Испитивање квалитета површинске воде у 2013. години**

На основу *Уредбе о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2013. годину* [У10], имајући у виду одредбе подзаконске регулативе из области вода и препоруке *Оквирне директиве о води Европске уније* [Д16], Агенција за заштиту животне средине реализовала је *Програм мониторинга статуса површинских и подземних вода у 2013. години*.

Овим пројектом била је обухваћена једна станица на водотоку на територији општине Бечеј-Бачко Градиште, канал ДТД Бечеј-Богојево (на координатама X 5047950 и Y 7424125). Испитивањем прикупљених узорак и анализом добијена је следећа оцена стања [И8]:

Табела 5.3 Оцена стања квалитета воде водотока у 2013. години

Општи параметри	Класа	Метали	Класа
рН	V	Арсен	II
Суспендоване материје	III - V	Бор	II - III
Кисеонични режим	Класа	Бакар	I - II
Растворени кисеоник	II - III	Цинк	I
Засићеност кисеоником	-	Хром, укупни	II
ВРК ₅	III	Гвожђе, укупно	II
НРК	III	Манган, укупни	II
Укупни органски угљеник	III	Органске супстанце	Класа
Нутријенти	Класа	Фенолна једињења	III
Укупан азот	III	Нафтни угљоводоници	I
Нитрати	II	Површински активне материје	II
Нитрити	III	Микробиолошки параметри	Класа
Амонијум јон	III	Фекални колиформи	II
Укупан фосфор	III	Укупни колиформи	II
Ортофосфати	II - III	Цревне ентерококе	-
Салинитет	Класа	Број аеробних хетеротрофа	II
Хлориди	II		
Сулфати	II		
Укупна минерализација	II		
Електропроводљивост	II		

5.2.2 Испитивање квалитета површинске воде у 2014. години

На основу *Уредбе о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2014. годину* [У11], имајући у виду одредбе подзаконске регулативе из области вода и препоруке *Оквирне директиве о води Европске уније* [Д16], Агенција за заштиту

животне средине реализовала је *Програм мониторинга статуса површинских и подземних вода у 2014. години.*

Овим пројектом била је обухваћена једна станица на водотоку на територији општине Бечеј – Бачко Градиште, канал ДТД Бечеј – Богојево (на координатама X 5047950 и Y 7424125). Испитивањем прикупљених узорак и анализом добијена је следећа оцена стања [И9]:

Табела 5.4 Оцена стања квалитета воде водотока у 2014. години

Општи параметри	Класа	Метали	Класа
pH	V	Арсен	II
Суспендоване материје	III - V	Бор	II - III
Кисеонични режим	Класа	Бакар	I - II
Растворени кисеоник	II - III	Цинк	I
Засићеност кисеоником	II	Хром, укупни	II
ВРК ₅	IV	Гвожђе, укупно	II
НРК (бихроматна метода)	IV	Манган, укупни	II
НРК (перманганатна метода)	III		
Укупни органски угљеник	III	Органске супстанце	Класа
Нутријенти	Класа	Фенолна једињења	III
Укупан азот	III	Нафтни угљоводоници	I
Нитрати	II	Површински активне материје	II
Нитрити	III	Микробиолошки параметри	Класа
Амонијум јон	III	Фекални колиформи	III
Укупан фосфор	III	Укупни колиформи	II
Ортофосфати	II - III	Цревне ентерококе	II
Салинитет	Класа	Број аеробних хетеротрофа	II
Хлориди	II		
Сулфати	II		
Укупна минерализација	II		
Електропроводљивост	II		

Табела 5.5 Оцена стања квалитета воде водотока у 2015. години

Општи параметри	Класа	Салинитет	Класа
pH	V	Хлориди	II
Суспендоване материје	II	Сулфати	II
Кисеонични режим	Класа	Укупна минерализација	II
Растворени кисеоник	V	Електропроводљивост	II
Засићеност кисеоником	III	Метали	Класа
ВРК ₅	IV	Арсен	II
НРК (бихроматна метода)	III	Бор	II - III
НРК (перманганатна метода)	III	Бакар	I - II
Укупни органски угљеник	III	Цинк	I
Нутријенти	Класа	Хром, укупни	II
Укупан азот	III	Гвожђе, укупно	II
Нитрати	II	Манган, укупни	II
Нитрити	III	Органске супстанце	Класа
Амонијум јон	III	Фенолна једињења	III
Укупан фосфор	III	Површински активне материје	II
Ортофосфати	II - III		

5.2.3 Испитивање квалитета површинске воде у 2015. години

На основу *Уредбе о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2015. годину* [У12], имајући у виду одредбе подзаконске регулативе из области вода и препоруке *Оквирне директиве о води Европске уније* [Д16], Агенција за заштиту животне средине реализовала је *Програм мониторинга статуса површинских и подземних вода у 2015. години*.

Овим пројектом била је обухваћена једна станица на водотоку на територији општине Бечеј – Бачко Градиште, канал ДТД Бечеј – Богојево (на координатама X 5047950 и Y 7424125). Испитивањем прикупљених узорка и анализом добијена је оцена стања приказана у Табели 5.5 [И10].

5.2.4 Испитивање квалитета површинске воде у 2017. години

Предмет испитивања квалитета површинске воде је узорак узет код излаза из канала ДТД код Шлајза. У складу са *Законом о водама* [Л2] и релевантним подзаконским актом, односно *Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање* [У3] и методама узорковања описаним у SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2007 и SRPS ISO 5667-6:1997, дана 7.8.2017. године извршена су испитивања два узорка у склопу мониторинга квалитета површинских вода:

1. излаз из канала ДТД код Шлајза (N 45° 36' 08,6", E 20° 03' 00,2") и
2. канал ДТД код бетонског моста (N 45° 33' 2,29", E 20° 0' 20,88").

У наредним табелама дати су резултати испитивања [И11, И12].

Табела 5.6 Узорак 1 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Испитивани параметар	Метода испитивања	Јед. мере	Резултат ± МН	Граничне вредности по класама				
				I	II	III	IV	V
Температура	SRPS H.Z1.106:1970	°C	24,4±1,22	/	/	/	/	/
ОПШТИ ПАРАМЕТРИ								
pH	DM-34-405	-	7,5±0,45			6,5-8,5		<6,5 ili >8,5
Суспендоване материје	SRPS H.Z1.160:1987	mg/l	18±5	25	25	-	-	-
Растворени кисеоник	ISO 17289:2014	mg O ₂ /l	8,0±1,8	8,5	7	5	4	<4
ВРК ₅	ISO 5815-1:2003	mgO ₂ /l	5±1	1,5	5	7	25	>25
НРК	SRPS ISO 6060:1994	mgO ₂ /l	< 10	10	15	30	125	>125
Укупни угљеник (ТОС)	ISO 8245:2007	mg/l	3,4±0,7	2	6	15	50	>50
Суви остатак на 105°C	DM-34-402	mg/l	172±20	-	-	-	-	-
НУТРИЈЕНТИ								
Укупан азот (ТН)	EKS 002	mg/l	2,00±0,50	1	2	8	15	>15
Нитрат (NO ₃ ⁻)	DM-34-417	mg/l	0,8±0,2	1,5	3,0	6	15	>15
Нитрит (NO ₂ ⁻)	DM-34-416	mg/l	0,24±0,02	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
Амонијак (NH ₃)	EPA 350.3:1974	mg/l	0,12±0,02	0,05	0,2	0,6	1,5	>1,5
Фосфор, укупни (P)	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	0,027±0,004	0,05	0,20	0,4	1	>1

Испитивани параметар	Метода испитивања	Јед. мере	Резултат ± МН	Граничне вредности по класама				
				I	II	III	IV	V
САЛИНИТЕТ								
Хлориди (Cl ⁻)	DM-34-418	mg/l	43,9±11,4	50	100	150	250	>250
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	EPA 375.4 1978	mg/l	27±2,7	50	100	200	300	>300
Електро-проводљивост	SRPS EN 27888:2009	µS/cm	530±71	<1·10 ⁶	1·10 ⁶	1,5·10 ⁶	3·10 ⁶	>3·10 ⁶
ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ								
Минерална уља	DM-34-431	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-
Фенолни индекс	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	< 0,1	<1	1	20	50	>50
РАМ	DM-34-423	mg/l	< 0,3	-	-	-	-	-
АОХ	EKS 152	mg/l	< 0,05	10	50	100	250	>250
МЕТАЛИ								
Арсен (As)	DM-34-408	µg/l	< 0,05	<5	10	50	100	>100
Бакар (Cu)	DM-34-408	mg/l	<0,004	40	40	500	1000	>1000
Цинк (Zn)	DM-34-408	mg/l	0,008±0,003	300	1000	2000	5000	>5000
Хром (Cr)	DM-34-408	mg/l	0,042±0,014	25	50	100	250	>250
Гвожђе (Fe)	DM-34-408	mg/l	0,20±0,05	-	-	-	-	-
Манган (Mn)	DM-34-408	mg/l	0,063±0,017	-	-	-	-	-
Бор (В)	SRPS EN ISO 11885:2011	mg/l	< 0,05	-	-	-	-	-

Измерене вредности испитиваних физичко-хемијских параметара на локацији узорковања излаз из канала ДТД код Шлајза одговарају I класи, осим за укупни органски угљеник (ТОС), укупни азот (ТН) и амонијак који одговарају II класи и нитрита који одговарају IV класи. Са физичко-хемијског аспекта испитивани узорак има мешовит одличан до слаб еколошки статус.

Табела 5.7 Узорак 2 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Испитивани параметар	Метода испитивања	Јед. мере	Резултат ± МН	Граничне вредности по класама				
				I	II	III	IV	V
Температура	SRPS H.Z1.106:1970	°C	23,7±1,19	/	/	/	/	/
ОПШТИ ПАРАМЕТРИ								
pH	DM-34-405	-	7,7±0,46				6,5-8,5	<6,5 ili >8,5
Суспендоване материје	SRPS H.Z1.160:1987	mg/l	16±4	25	25	-	-	-
Растворени кисеоник	ISO 17289:2014	mg O ₂ /l	8,05±0,08	8,5	7	5	4	<4
ВРК ₅	ISO 5815-1:2003	mgO ₂ /l	6±2	1,5	5	7	25	>25
НРК	SRPS ISO 6060:1994	mgO ₂ /l	< 10*	10	15	30	125	>125
Укупни угљеник (ТОС)	ISO 8245:2007	mg/l	4,2±0,9	2	6	15	50	>50
Суви остатак на 105°C	DM-34-402	mg/l	190±22	-	-	-	-	-

Испитивани параметар	Метода испитивања	Јед. мере	Резултат ± МН	Граничне вредности по класама				
				I	II	III	IV	V
НУТРИЈЕНТИ								
Укупан азот (TN)	EKS 002	mg/l	1,64±0,41	1	2	8	15	>15
Нитрат (NO ₃ ⁻)	DM-34-417	mg/l	0,7±0,2	1,5	3,0	6	15	>15
Нитрит (NO ₂ ⁻)	DM-34-416	mg/l	0,17±0,02	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
Амонијак (NH ₃)	EPA 350.3:1974	mg/l	0,04±0,01	0,05	0,2	0,6	1,5	>1,5
Фосфор, укупни (P)	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	0,034±0,005	0,05	0,20	0,4	1	>1
САЛИНИТЕТ								
Хлориди (Cl ⁻)	DM-34-418	mg/l	44,7±11,6	50	100	150	250	>250
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	EPA 375.4 1978	mg/l	35±3,5	50	100	200	300	>300
Електро-проводљивост	SRPS EN 27888:2009	µS/cm	486±65	<1·10 ⁶	1·10 ⁶	1,5·10 ⁶	3·10 ⁶	>3·10 ⁶
ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ								
Минерална уља	DM-34-431	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-
Фенолни индекс	SRPS ISO 6439:1997	mg/l	< 0,1	<1	1	20	50	>50
РАМ	DM-34-423	mg/l	< 0,3	-	-	-	-	-
АОХ	EKS 152	mg/l	< 0,05	10	50	100	250	>250
МЕТАЛИ								
Арсен (As)	DM-34-408	µg/l	< 0,05	<5	10	50	100	>100
Бакар (Cu)	DM-34-408	mg/l	<0,004	40	40	500	1000	>1000
Цинк (Zn)	DM-34-408	mg/l	<0,003	300	1000	2000	5000	>5000
Хром (Cr)	DM-34-408	mg/l	< 0,008	25	50	100	250	>250
Гвожђе (Fe)	DM-34-408	mg/l	0,13±0,03	-	-	-	-	-
Манган (Mn)	DM-34-408	mg/l	0,049±0,013	-	-	-	-	-
Бор (B)	SRPS EN ISO 11885:2011	mg/l	< 0,05	-	-	-	-	-

Измерене вредности испитиваних физичко-хемијских параметара на локацији узорковања канала ДТД код бетонског моста одговарају I класи, осим за укупни органски угљеник (ТОС) и укупни азот (TN) који одговарају II класи и нитрита који одговарају IV класи. Са физичко-хемијског аспекта испитивани узорак има одличан до слаб еколошки статус.

5.3 Земљиште

5.3.1 Испитивање квалитета земљишта у 2017. години

У оквиру пројекта *Мониторинг квалитета животне средине у АП Војводини у 2017. години* Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине је спровео и мониторинг непољопривредног земљишта којим је између осталих, обухваћена и локација депоније у Бечеју.

Земљиште је узорковано са пет мерних профила методама описаним у: ISO 10381-1:2002, ISO 10381-2:2002, ISO 10381-5:2005 и ISO 18512:2007. Узорци су анализирани на садржаје: тешких метала, полицикличних ароматичних угљоводоника, полихлорованих биофенила, пестицида и минералних уља. Резултати испитивања приказани су у даљем тексту [И13]:

Општинска депонија у Бечеју



Положај депоније (Д) у Бечеју



МП1



МП2



Распоред мерних профила (горе)



МП3



МП4



МП5

Фотографије мерних профила (МП) (десно)

Табела 5.8 Узорак 1 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Мерни профил	Положај	Гаус-Кригерове координате		
		Х	У	
1	стара депонија	7425614,29	5050342,35	
Измерене вредности				
Параметар	Мерна јединица	Резултат ± мерна несигурност	КГВ	КРВ
Глина	%	10,4 ± 2,1	-	-
Органске материје	%	1,3 ± 0,4	-	-
Тешки метали				
Олово (Pb)	mg/kg	< 0,23	62	385
Бакар (Cu)	mg/kg	15,26 ± 4,73	22	133
Цинк (Zn)	mg/kg	67,35 ± 21,55	83	428
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,20	0,5	8
Никл (Ni)	mg/kg	< 0,25	20	122
Хром (Cr)	mg/kg	< 0,23	71	269
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,02	0,2	8
Арсен (As)	mg/kg	< 0,02	30	37
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)				
ПАН (укупни)	mg/kg	0,35	1	40
Полихлоровани бифенили (РСВ)				
РСВ (укупни)	mg/kg	0,0126 (0,0147)	0,003	0,1
Пестициди				
DDT/DDD/DDE (укупни)	mg/kg	0,00121	0,001	0,5
Drini	mg/kg	0,00025	0,0006	0,5
HCH - једињења	mg/kg	0,00025	0,001	0,3
Atrazin	mg/kg	< 0,00012	0,00003	0,8
Simazin	mg/kg	< 0,00012	-	-
Минерална уља	mg/kg	< 5	7	650

На основу добијених резултата закључује се да узорковано земљиште не садржи концентрације тешких метала изнад граничних вредности.

Концентрације органских контаминаната значајно су ниже од вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

Табела 5.9 Узорак 2 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Мерни профил	Положај	Гаус-Кригерове координате		
		Х	У	
2	обод депоније - запад	7425542,2	5050295,35	
Измерене вредности				
Параметар	Мерна јединица	Резултат ± мерна несигурност	КГВ	КРВ
Глина	%	10,5 ± 2,1	-	-
Органске материје	%	3,0 ± 0,8	-	-
Тешки метали				
Олово (Pb)	mg/kg	5,92 ± 1,13	64	396
Бакар (Cu)	mg/kg	< 0,04	23	133
Цинк (Zn)	mg/kg	111,77 ± 35,77	86	442
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,20	0,5	8
Никл (Ni)	mg/kg	< 0,25	21	123
Хром (Cr)	mg/kg	198,74 ± 55,65	71	270
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,02	0,2	8
Арсен (As)	mg/kg	< 0,02	20	39
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)				
ПАН (укупни)	mg/kg	0,35	1	40
Полихлоровани бифенили (РСВ)				
РСВ (укупни)	mg/kg	0,0126 (0,0147)	0,006	0,3
Пестициди				
DDT/DDD/DDE (укупни)	mg/kg	0,00050	0,003	1,2
Drini	mg/kg	0,00025	0,001	1,2
HCH - једињења	mg/kg	0,00025	0,003	0,6
Atrazin	mg/kg	< 0,00012	0,00006	1,8
Simazin	mg/kg	< 0,00012	-	-
Минерална уља	mg/kg	< 5	15	1500

На основу добијених резултата закључује се да узорковано земљиште садржи концентрације **хрома и цинка** изнад граничних вредности, што указује на одређени степен деградације. Концентрације ових метала не прелазе ремедијационе вредности.

Концентрације органских контаминаната значајно су ниже од вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

Табела 5.10 Узорак 3 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Мерни профил	Положај	Гаус-Кригерове координате		
		Х	У	
3	обод депоније - југозапад	7425509,91	5050132,1	
Измерене вредности				
Параметар	Мерна јединица	Резултат ± мерна несигурност	КГВ	КРВ
Глина	%	14,4 ± 2,9	-	-
Органске материје	%	3,0 ± 0,8	-	-
Тешки метали				
Олово (Pb)	mg/kg	27,26 ± 9,81	67	420
Бакар (Cu)	mg/kg	24,30 ± 7,53	25	133
Цинк (Zn)	mg/kg	111,00 ± 35,52	98	502
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,20	0,6	9
Никл (Ni)	mg/kg	3,28 ± 1,02	24	146
Хром (Cr)	mg/kg	< 0,23	79	299
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,02	0,3	8
Арсен (As)	mg/kg	< 0,02	22	42
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)				
ПАН (укупни)	mg/kg	0,35	1	40
Полихлоровани бифенили (РСВ)				
РСВ (укупни)	mg/kg	0,0126 (0,0147)	0,006	0,3
Пестициди				
DDT/DDD/DDE (укупни)	mg/kg	0,00050	0,003	1,2
Drini	mg/kg	0,00025	0,001	1,2
HCH - једињења	mg/kg	0,00025	0,003	0,6
Atrazin	mg/kg	< 0,00012	0,00006	1,8
Simazin	mg/kg	< 0,00012	-	-
Минерална уља	mg/kg	< 5	15	1500

На основу добијених резултата закључује се да узорковано земљиште садржи концентрацију **цинка** изнад граничне вредности, што указује на одређени степен деградације. Концентрација овог метала не прелази ремедијациону вредност.

Концентрације органских контаминаната значајно су ниже од вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

Табела 5.11 Узорак 4 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Мерни профил	Положај	Гаус-Кригерове координате		
		Х	У	
4	обод депоније - југоисток	7425620,23	5050112,27	
Измерене вредности				
Параметар	Мерна јединица	Резултат ± мерна несигурност	КГВ	КРВ
Глина	%	13,6 ± 2,7	-	-
Органске материје	%	2,2 ± 0,6	-	-
Тешки метали				
Олово (Pb)	mg/kg	28,29 ± 10,18	66	410
Бакар (Cu)	mg/kg	62,50 ± 19,38	24	133
Цинк (Zn)	mg/kg	113,49 ± 36,32	94	484
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,20	0,6	8
Никл (Ni)	mg/kg	< 0,25	24	142
Хром (Cr)	mg/kg	< 0,23	77	293
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,02	0,2	8
Арсен (As)	mg/kg	< 0,02	21	40
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)				
ПАН (укупни)	mg/kg	0,35	1	40
Полихлоровани бифенили (РСВ)				
РСВ (укупни)	mg/kg	0,0126 (0,0147)	0,004	0,3
Пестициди				
DDT/DDD/DDE (укупни)	mg/kg	0,00050	0,002	1,2
Drini	mg/kg	0,00025	0,001	1,2
HCH - једињења	mg/kg	0,00025	0,002	0,6
Atrazin	mg/kg	< 0,00012	0,00004	1,8
Simazin	mg/kg	< 0,00012	-	-
Минерална уља	mg/kg	< 5	11	1100

На основу добијених резултата закључује се да узорковано земљиште садржи концентрације **бабра и цинка** изнад граничних вредности, што указује на одређени степен деградације. Концентрације ових метала не прелазе ремедијационе вредности.

Концентрације органских контаминаната значајно су ниже од вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

Табела 5.12 Узорак 5 - Измерене вредности са мерном несигурношћу (МН) и граничне вредности

Мерни профил	Положај	Гаус-Кригерове координате		
		Х	У	
5	обод депоније - север	7425645,79	5050439,23	
Измерене вредности				
Параметар	Мерна јединица	Резултат ± мерна несигурност	КГВ	КРВ
Глина	%	14,2 ± 2,8	-	-
Органске материје	%	1,9 ± 0,6	-	-
Тешки метали				
Олово (Pb)	mg/kg	22,02 ± 7,93	66	412
Бакар (Cu)	mg/kg	< 0,04	25	133
Цинк (Zn)	mg/kg	110,45 ± 35,35	95	491
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,20	0,5	8
Никл (Ni)	mg/kg	< 0,25	24	145
Хром (Cr)	mg/kg	< 0,23	78	298
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,02	0,2	8
Арсен (As)	mg/kg	< 0,02	21	41
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)				
ПАН (укупни)	mg/kg	0,35	1	40
Полихлоровани бифенили (РСВ)				
РСВ (укупни)	mg/kg	0,0126 (0,0147)	0,004	0,2
Пестициди				
DDT/DDD/DDE (укупни)	mg/kg	0,00050	0,002	0,9
Drini	mg/kg	0,00025	0,001	0,9
HCH - једињења	mg/kg	0,00025	0,002	0,4
Atrazin	mg/kg	< 0,00012	0,00004	1,3
Simazin	mg/kg	< 0,00012	-	-
Минерална уља	mg/kg	< 5	10	1000

На основу добијених резултата закључује се да узорковано земљиште садржи концентрацију **цинка** изнад граничне вредности, што указује на одређени степен деградације. Концентрација овог метала не прелази ремедијациону вредност.

Концентрације органских контаминаната значајно су ниже од вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта.

5.4 Отпад

5.4.1 Испитивање отпада у 2016. години

Дана 16.12.2016. године извршено је узорковање грађевинског отпада са градске депоније у Бечеју. Узорковање је извршено коришћењем предметне групе стандарда SRPS CEN/TR 15310-1÷5. Узорци су анализирани на присуство азбеста методом испитивања ЕРА/600/R-93/116.

Добијени резултати [И14, И15, И16, И17, И18] су приказани у табели 5.13.



Слика 5.2 Положај Градске депоније Бечеј са означеним местима узорковања отпада

Главна Бечејска депонија ($45^{\circ} 35' 30,5''$ N и $20^{\circ} 02' 45,4''$ E) се налази јужно од главног насеља у општини на удаљености од 320 m од последњих кућа у насељу и 1,3 km западно од реке Тисе.

Депонија је неправилног облика и заузима површину од 4,8 ha. Процењена просечна висина насутаг отпада износи 1,5 m, на основу чега је израчунато да се на локацији налази приближно 72.000 m^3 отпада. Депонија је делимично оградањена жичаном оградом што до одређене мере умањује количину смећа коју разносе ваздушне струје и животиње, а њеним постојањем је и отежан приступ неовлашћеним лицима.

На депонији не постоји контрола одлагања отпада, па се отпад одлаже на неадекватна места, а поред тога, одлаже се животињски као и друге врсте отпада поред комуналног. Отпад је на локацији измешан са земљом и периодично се помоћу механизације разгрће и гура ка ивици депоније.

Депонија не поседује никакве мере заштите и спречавања загађења животне средине процедурним водама и депонијским гасом. Отпад се не прекрива инертним материјалом, већ се само гура у долину, што омогућава разношење отпада по околини. Једини облик уређења депоније представља разастирање отпада како би се локација боље и дуже могла користити.

Фотографије места узорковања



Узорак бр. 1 (1612/16-120)



Узорак бр. 4 (1612/16-123)



Узорак бр. 2 (1612/16-121)



Узорак бр. 3 (1612/16-122)



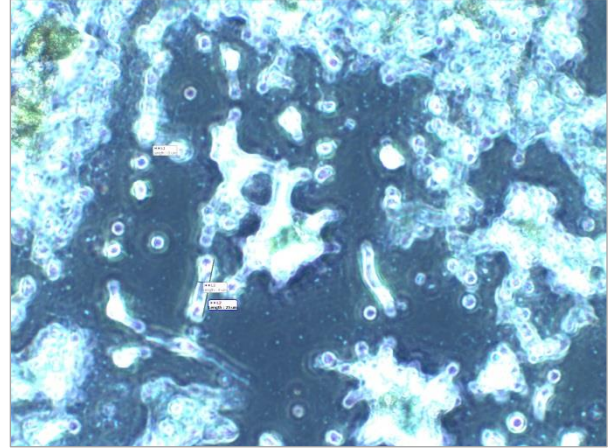
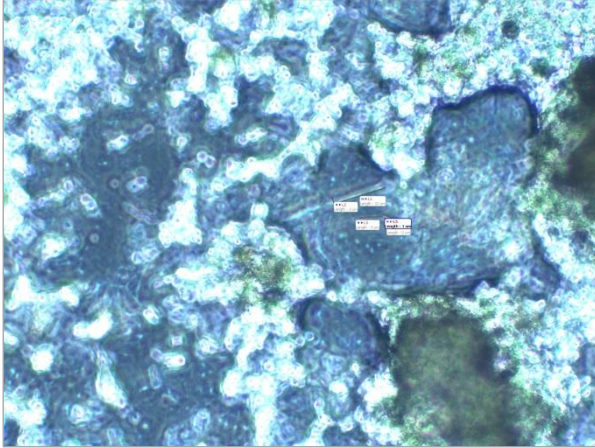
Узорак бр. 5 (1612/16-124)

Табела 5.13 Резултати испитивања узорка отпада са градске депоније у 2016. години

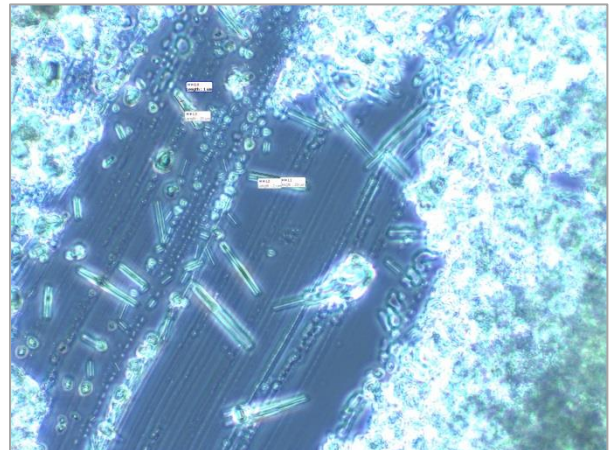
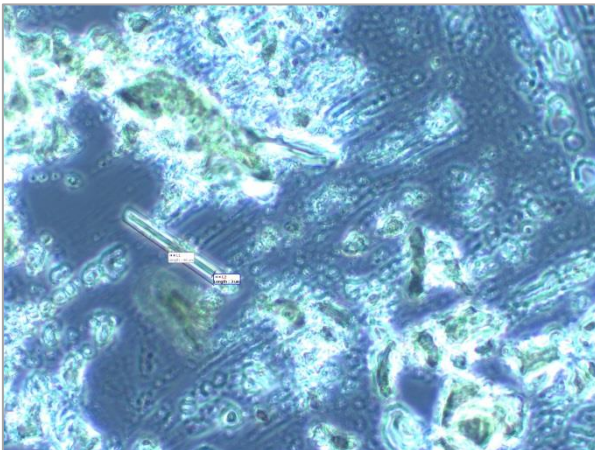
Параметри узорка отпада					
Идентиф.број узорка	1612/16-120	1612/16-121	1612/16-122	1612/16-123	1612/16-124
Назив отпада	грађевински отпад				
Врста отпада	отпад са депоније				
Физичко својство	чврста материја				
Категорија отпада ¹	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Индексни број отпада ²	17 06 05*	17 06 05*	17 06 05*	17 06 05*	17 06 04
Карактер отпада	OPASAN	OPASAN	OPASAN	OPASAN	NEOPASAN
Y ознака ³	Y40	Y40	Y40	Y40	-
C ознака ⁴	C25	C25	C25	C25	-
H ознака ⁵	H6, H7	H6, H7	H6, H7	H6, H7	-
Азбестна влакна	присутна	присутна	присутна	присутна	нису присутна

- 1 - Листа категорија отпада (Q листа)
- 2 - Каталог отпада
- 3 - Листа категорија или сродних типова опасног отпада према њиховој природи или активности којом се стварају (Y листа)
- 4 - Листа компоненти отпада које га чине опасним (C листа)
- 5 - Листа карактеристика отпада које га чине опасним (H листа)

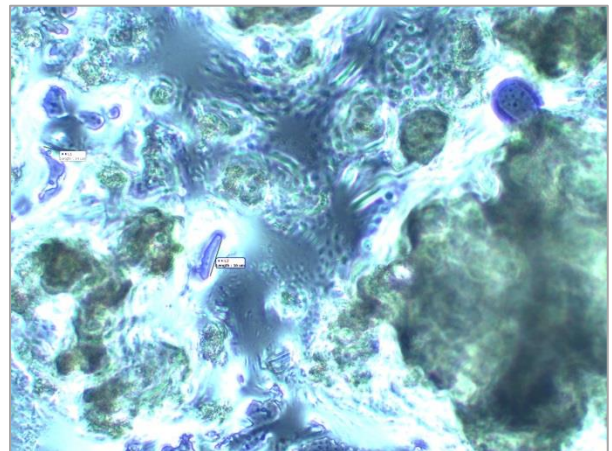
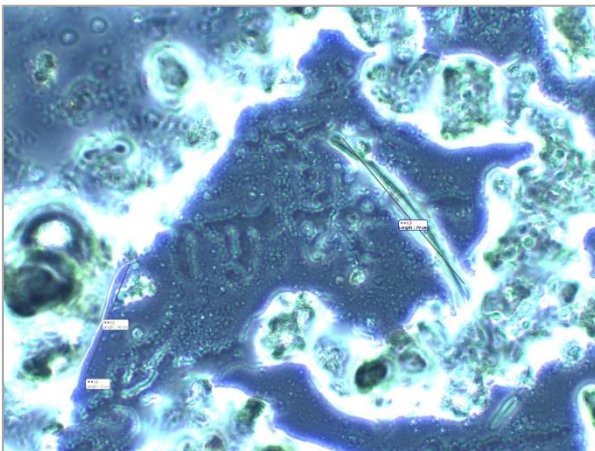
Фотографије азбестних влакана под микроскопом



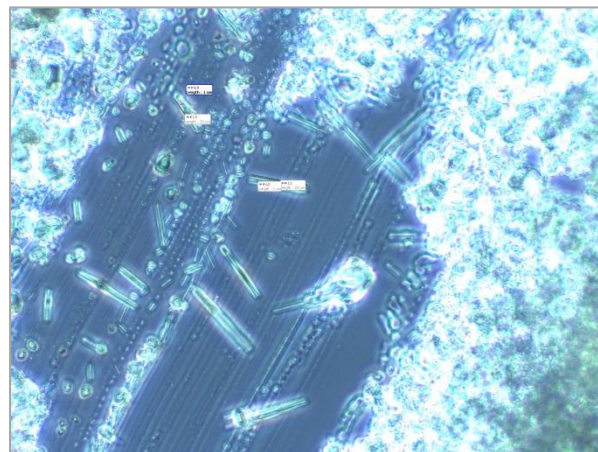
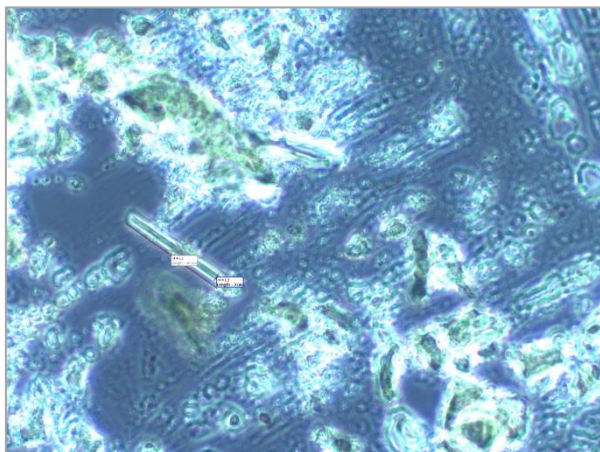
Узорак бр. 1 (1612/16-120)



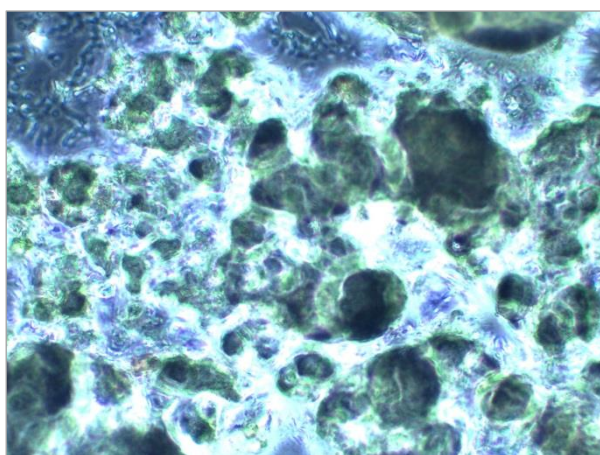
Узорак бр. 2 (1612/16-121)



Узорак бр. 3 (1612/16-122)



Узорак бр. 4 (1612/16-123)



Узорак бр. 5 (1612/16-124)

Закључак

Отпад је ОПАСАН према *Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада* [ПЗ] због присуства азбестних влакана. Са отпадом треба поступати према: *Закону о управљању отпадом* [Л4], *Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада* [П7] и *Правилнику о поступању са отпадом који садржи азбест* [П8].

5.5 Бука у животној средини

У периоду од 2011-2016. године Општинска управа Бечеј је систематично спроводила испитивања нивоа буке у животној средини. У даљем тексту су приказани резултати ових испитивања.

5.5.1 Мерење нивоа буке у 2011. години

На захтев Општинске управе Бечеј, дана 10. и 11. јуна 2011. године извршено је утврђивање стања нивоа буке у животној средини на три локације у граду Бечеју:

1. на углу Новосадске и Пионирске улице,
2. на углу Новосадске и Зелене улице и
3. у Ловачкој улици.

1. **Бечеј**, угао Новосадске и Пионирске улице – Доминантни извори буке на поменутој локацији су возила друмског саобраћаја која се крећу поменутим саобраћајницама. Такође је присутна и бука која потиче од активности производних погона у индустријској зони која се налази јужно од посматране локације на удаљености већој од 250 m. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени објекти ниске спратности који се налазе непосредно уз саобраћајнице.



За мерно место је изабран отворени простор на углу Пионирске и Новосадске улице које су транзитне саобраћајнице са израженом саобраћајном активношћу (на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина, и на удаљености око 3 m од ивице коловоза). На поменутој локацији је постављена светлосна сигнализација којом се регулише првенство пролаза, саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.

2. **Бечеј**, угао Новосадске и Зелене улице - Доминантни извори буке на поменутој локацији су возила друмског саобраћаја која се крећу поменутиим саобраћајницама. Такође је присутна и бука која потиче од музичких уређаја из оближњих угоститељских објеката, нарочито у вечерњим и ноћним часовима. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени и пословно-стамбени објекти ниске спратности као и објекти више спратности и колективног становања који се налазе непосредно уз улице.

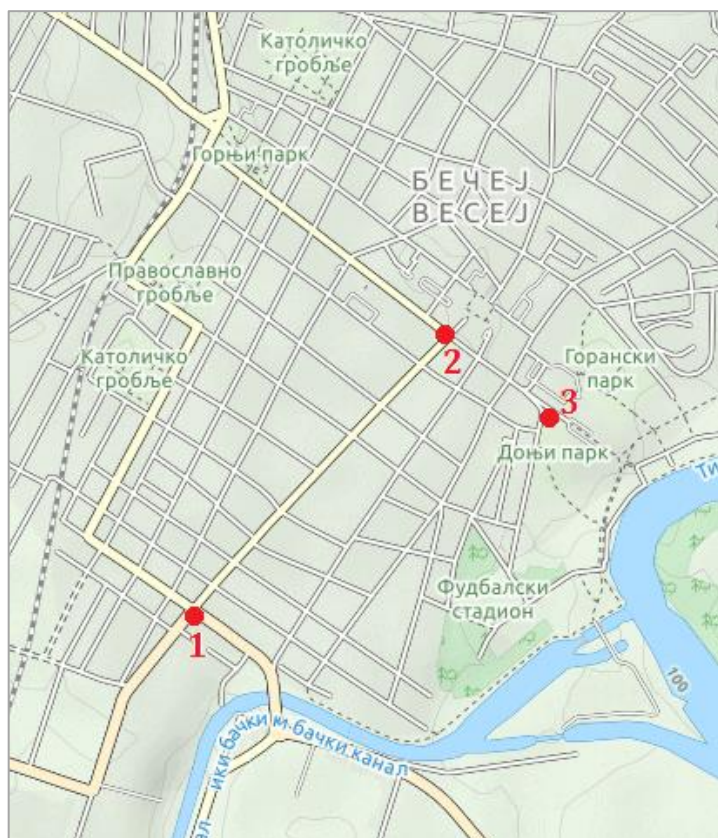


За мерно место је изабран отворени простор (на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина, и на удаљености око 5 m од ивице коловоза) на углу Зелене и Новосадске улице и у непосредној близини се налази центар града са пешачком зоном. Саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.

3. **Бечеј**, Ловачка улица – Доминантни извори буке на поменутој локацији су возила друмског саобраћаја која се крећу поменутом саобраћајницом. Такође је присутна и бука која потиче од музичких уређаја из угоститељских објеката који се налазе на удаљености већој од 200 m, нарочито у вечерњим и ноћним часовима. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени објекти ниске спратности који се налазе непосредно уз саобраћајницу са западне стране. Северно од Ловачке улице се налазе спортско рекреативни центар, северозападно хотел Бела Лађа, а са источне стране парк.



За мерно место је изабран отворени простор источно око 30 m од Ловачке улице, а јужно око 25 m од Зелене улице (на зеленој површини, на 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина). Саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.



За посматране локације не постоје подаци о извршеном акустичном зонирању, па су за потребе мерења буке у животној средини одређене акустичне зоне према *Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона* [П9] и према *Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6] (Прилог 2, Табела 1):

- за мерне тачке 1 и 2: зона 5 - Градски центар, занатска, трговачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.
- за мерну тачку 3: зона 1 - Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети.

Слика 5.4 Локације мерења нивоа буке у 2011. години

Услови мерења: Као доминантни извор буке на све три локације дефинише се друмски саобраћај. На локацији 1 се као извори буке још дефинишу и производни погони у индустријској зони, а на локацијама 2 и 3 музички уређаји у угоститељским објектима. Време је било тихо, без падавина и није утицало на резултате мерења.

Мерење је извршено: за период мерења "дан" од 9¹⁰ до 12²⁵, за период мерења "вече" од 21⁰⁵ до 22⁰⁰, за период мерења "ноћ" од 23²⁵ до 01³⁰ [И19].

Режим рада и положај извора буке: задатком мерења је дефинисано да се изврши мерење нивоа буке присутног у почетној ситуацији пре него што дође до промене тренутне ситуације (почетни ниво буке, односно нулто мерење). На све три локације се

одвијао друмски саобраћај, уз напомену да је на поментим саобраћајницама прописано ограничење брзине за насељено место од 50 km/h. На локацији 1 радили су производни погони у индустријској зони, а на локацијама 2 и 3 музички уређаји из угоститељских објеката, појачаним интензитетом у вечерњим и ноћним часовима. Производни погони у индустријској зони се налазе јужно од локације 1 на удаљености већој од 250 m; угоститељски објекти са музичким уређајима на локацији 2 се налазе северно и западно, при чему је најближи на удаљености од око 10 m; угоститељски објекти са музичким уређајима на локацији 3 се налазе северозападно и северно, при чему је најближи на удаљености већој од 200 m.

Табела 5.14 Резултати мерења нивоа буке у 2011. години

Период мерења: ДАН				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	69,2	65	ДА
	II	71,0	65	ДА
2	I	66,0	65	ДА
	II	64,2	65	НЕ
3	I	48,2	50	НЕ
	II	45,3	50	НЕ
Период мерења: ВЕЧЕ				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	65,8	65	ДА
2	I	64,0	65	НЕ
3	I	47,5	50	НЕ
Период мерења: НОЋ				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	60,9	55	ДА
	II	59,6	55	ДА
2	I	66,7	55	ДА
	II	65,3	55	ДА
3	I	45,6	45	ДА
	II	42,6	45	НЕ

Закључак: Поређењем утврђеног меродавног нивоа буке у животној средини на отвореном простору са прописаном граничном вредношћу индикатора буке за одговарајућу зону (*Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [УБ]) утврђено је:

– на мерном месту 1:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

– на мерном месту 2:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност **за први интервал мерења**, не прелази за други интервал мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке не прелази прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

– на мерном месту 3:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке не прелази прописану вредност;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке не прелази прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност **за први интервал мерења**, не прелази за други интервал мерења.

5.5.2 Мерење нивоа буке у 2012. години

На захтев Општинске управе Бечеј, дана 22. јуна 2012. године извршено је утврђивање стања нивоа буке у животној средини на четири локације у граду Бечеју:

1. **Бечеј**, угао улица Новосадске и Пионирске – Доминантни извори буке су возила друмског саобраћаја која се крећу поменути саобраћајницама. Такође је присутна и бука која потиче од активности производних погона у индустријској зони која се налази јужно од посматране локације на удаљености већој од 250 m. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени објекти ниске спратности који се налазе непосредно уз саобраћајнице.



На поменутој локацији је постављена светлосна сигнализација којом се регулише првенство пролаза, саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.

За мерно место је изабран отворени простор на углу Пионирске и Новосадске улице (транзитне саобраћајнице са израженом саобраћајном активношћу): на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина, и на удаљености око 3 m од ивице коловоза.

2. **Бечеј**, угао улица Новосадске и Зелене – Доминантни извори буке на локацији су возила друмског саобраћаја која се крећу поменути саобраћајницама. Такође је присутна и бука која потиче од музичких уређаја из оближњих угоститељских објеката, нарочито у вечерњим и ноћним часовима. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени и пословно-стамбени објекти ниске спратности и објекти више спратности и колективног становања који се налазе непосредно уз саобраћајнице.



За мерно место је изабран отворени простор на углу Зелене и Новосадске улице и у непосредној близини се налази центар града са пешачком зоном (на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина, и на удаљености око 5 m од ивице коловоза. Саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.

3. **Бечеј**, угао улица Змај Јовина и Милоша Црњанског – Доминантни извори буке су возила друмског саобраћаја која се крећу поменутом саобраћајницом. Такође је присутна и бука која потиче из угоститељских објеката, продавница и сл. који се налазе у оближњем пословном објекту. Простор који је угрожен буком на овој локацији су стамбени објекти ниске спратности који се налазе непосредно уз саобраћајнице.

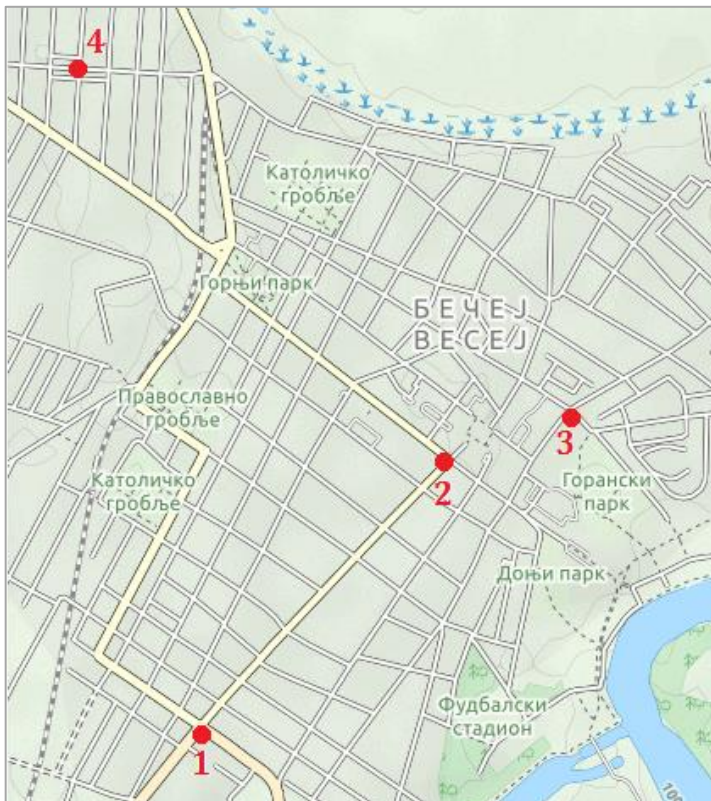


За мерно место је изабран отворени простор источно од Змај Јовине улице, а северно од улице Милоша Црњанског (на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина, и на удаљености око 5 m од ивице коловоза. Саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.

4. **Бечеј**, угао улица Милоша Бугарског и Пролетерске – Доминантни извори буке су возила друмског саобраћаја која се крећу поменутом саобраћајницом. Такође је присутна и бука која потиче од активности на пијаци која се налази северозападно од раскрснице и активности на бетонском игралишту за спортеке активности. Простор који је угрожен буком на овој локацији су школа, амбуланта, вртић, као и стамбени објекти ниске спратности.



За мерно место је изабран отворени простор западно од улице Милоша Бугарског, а јужно од Пролетерске улице (на бетонској површини, 1,5 m од површине терена и на удаљености већој од 3 m од зидова осталих објеката и других рефлектујућих површина и на удаљености око 5 m од ивице коловоза). Саобраћајнице су асфалтиране и за време мерења су биле суве.



Слика 5.4 Локације мерења нивоа буке у 2012. години

Производни погони у индустријској зони се налазе јужно од локације 1 на удаљености већој од 250 m; угоститељски објекти са музичким уређајима на локацији 2 се налазе северно и западно, при чему је најближи на удаљености од око 10 m и при мерењу је у ноћном периоду извођена "жива" музика у оближњој градској кафани; угоститељски објекти са музичким уређајима на локацији 3 се налазе јужно, при чему је најближи на удаљености од око 10 m.

Услови мерења:

Као доминантни извор буке на све четири локације дефинише се друмски саобраћај.

На локацији 1 радили су и производни погони у индустријској зони. На локацијама 2 и 3 радили су музички уређаји из угоститељских објеката појачаним интензитетом у вечерњим и ноћним часовима.

Мерење је извршено: за период мерења "дан" од 11³⁰ до 14³⁰, за период мерења "вече" од 20³⁰ до 22⁰⁰, за период мерења "ноћ" од 22⁰⁰ до 24⁰⁰ [И20].

Режим рада и положај извора буке: На све четири локације се одвијао друмски саобраћај, уз напомену да је на поментим саобраћајницама прописано ограничење брзине за насељено место од 50 km/h.

За посматране локације не постоје подаци о извршеном акустичном зонирању, па су за потребе мерења буке у животној средини одређене акустичне зоне према *Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона* [П9] и према *Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6] (Прилог 2, Табела 1):

– за мерне тачке 1 и 2: зона 5 - Градски центар, занатска, трго-вачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и град-ских саобраћајница.

– за мерну тачку 3: зона 4 - Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта и

– за мерну тачку 4: зона 2 Туристичка подручја, кампови и школске зоне.

Табела 5.15 Резултати мерења нивоа буке у 2012. години

Период мерења: ДАН				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	72,7	65	ДА
	II	69,9	65	ДА
2	I	70,8	65	ДА
	II	63,7	65	НЕ
3	I	59,7	60	НЕ
	II	60,5	60	ДА
4	I	57,5	50	ДА
	II	56,3	50	ДА
Период мерења: ВЕЧЕ				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	62,2	65	НЕ
2	I	63,8	65	НЕ
3	I	62,5	60	ДА
4	I	57,9	50	ДА
Период мерења: НОЋ				
Мерна тачка	Редни број мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	61,8	55	ДА
	II	56,8	55	ДА
2	I	72,9	55	ДА
	II	72,8	55	ДА
3	I	59,2	50	ДА
	II	58,2	50	ДА
4	I	47,2	45	ДА
	II	45,6	45	ДА

Закључак: Поређењем утврђеног меродавног нивоа буке у животној средини на отвореном простору са прописаном граничном вредношћу индикатора буке за одговарајућу зону утврђено је:

– на мерном месту 1:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке не прелази прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

– на мерном месту 2:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност **за први интервал мерења**, не прелази за други интервал мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке не прелази прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

– на мерном месту 3:

- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност **за други интервал мерења**, не прелази за први интервал мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

– на мерном месту 4:

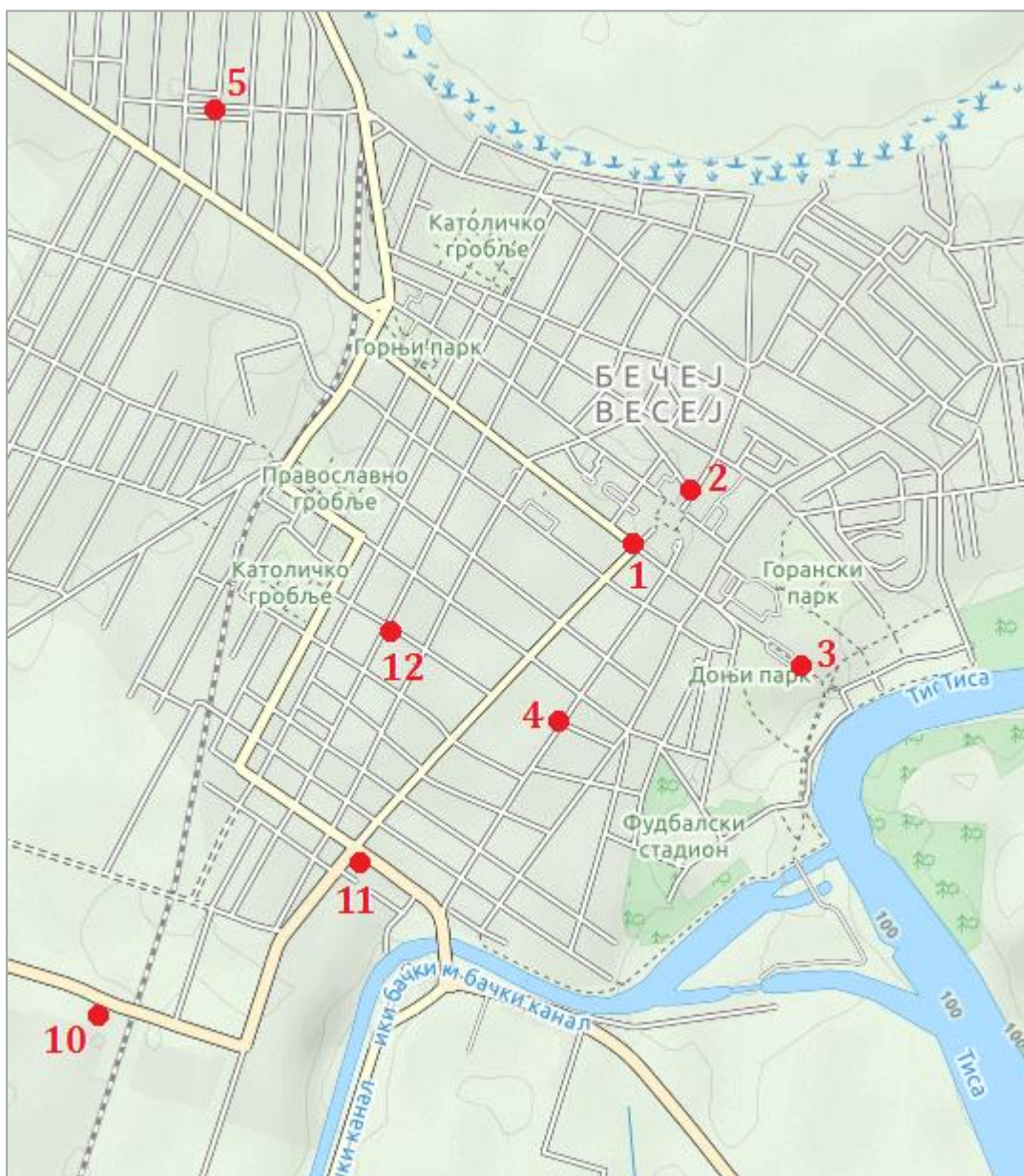
- за период мерења "дан": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења;
- за период мерења "вече": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност;
- за период мерења "ноћ": утврђени ниво буке **прелази** прописану вредност за оба временска интервала мерења.

5.5.3 Мерење нивоа буке у 2014. години

Дана 23. и 25. децембра 2014. године извршено је мерење нивоа буке у граду и другим насељима на локацијама за које је процењено да је утицај буке од саобраћаја као и да су активности уз саму саобраћајницу највеће. Изабране су следеће локације:

1. **Бечеј** – угао улица Новосадске и Зелене; саобраћајница која води кроз само градско језгро. Општинском одлуком теретни саобраћај је измештен тако да овом саобраћајницом пролазе само путничка возила. Стамбени објекти који се налазе у непосредној близини су ниске спратности, или су објекти појединачног типа становања. Мерно место је испред паркинг простора, на травнатој површини, без акустичних препрека (45°36'52,21" N, 20°02'51,04" E).





Слика 5.5 Локације мерења нивоа буке у Бечеју у 2014. години



2. Бечеј – центар, угао улица Герберових и Доситејеве. Преко пута мале бензинске пумпе налазе се стамбени објекти ниске спратности, или објекти појединачног типа становања. Саобраћајница има средњи интензитет саобраћаја; значајан удео у укупној буци дају возила на бензинској пумпи која чекају на сипање горива. Недалеко од мерне тачке је и школа. Мерно место је преко пута бензинске пумпе на травнатој површини; испред и иза није било акустичних препрека.

Географске координате мерног места:
 $45^{\circ}36'58,00''$ N, $20^{\circ}02'59,84''$ E

3. **Бечеј** – хотел "Бела лађа". Део града без саобраћаја који се завршава на паркингу испред хотела. Присутни су само шетачи и бициклисти. Мерно место је изабрано на травнатој површини поред шеталишта. Испред и иза није било акустичних препрека.

Географске координате мерног места: 45°36'38,58" N, 20°03'17,41" E



4. **Бечеј** – угао улица Уроша Предића и 20. јануара. Прометна саобраћајница која води ка излазу из града. Стамбени објекти који се налазе у непосредној близини су ниске спратности, или су објекти појединачног типа становања. Мерно место је изабрано на травнатој површини. Испред и иза није било акустичних препрека.

Географске координате мерног места: 45°36'32,12" N, 20°02'38,82" E

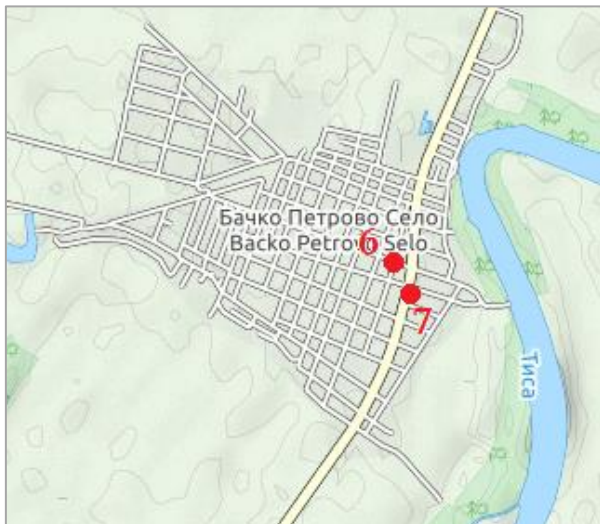
5. **Бечеј** – центар Новог села код "Мале пијаце". Део града са урбаном целином коју чине пијаца, продавница, пошта и школа. Стамбени објекти који се налазе у непосредној близини су ниске спратности или објекти појединачног типа становања. Мерно место је изабрано дијагонално од школе, на травнатој површини. Испред и иза није било акустичних препрека.

Географске координате мерног места: 45°37'41,23" N, 20°01'43,05" E

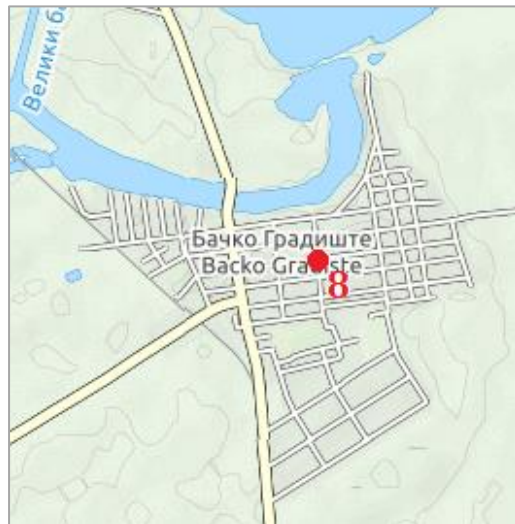


6. **Бачко Петрово Село** – угао улица Имреа Цироки Фетера и Др Имреа Киша. Саобраћајница са осредњим интензитетом саобраћаја која пролази поред школе и од интереса је углавном мештанима. У непосредној близини је школа, а стамбени објекти у близини су ниске спратности, или објекти појединачног типа становања. Мерно место је преко пута школе на травнатој површини; испред и иза нема акустичних препрека.

Географске координате мерног места: 45°42'16,98" N, 20°05'06,62" E



Слика 5.6 Локације мерења нивоа буке у Бачком Петровом Селу у 2014. години



Слика 5.7 Локација мерења нивоа буке у Бачком Градишту у 2014. години

7. Бачко Петрово Село – угао улица Патријарха Вићентија Проданова и Јожефа Атиле. Врло прометна саобраћајница оптерећена и тешким возилима која пролазе кроз село на транзитном путу ка Ади, Мољу и Сенти. Мерно место је поред главне саобраћајнице на травнатој површини. Испред и иза није било акустичних препрека. Током ноћног периода био је приметан појачан саобраћај тешких теретних возила која су превозила шећерну репу.

Географске координате мерног места:
45°42'12,25" N i 20°05'11,11" E



8. Бачко Градиште – угао улица Школске и Димитрија Туцовића; бочна улица која води од главне саобраћајнице кроз село ка Мртвој Тиси и Бисерном острву. У улици се налази школа. Мерно место је изабрано на углу улица са стране на којој је школа и удаљено је од ње око 200 m. Место је на травнатој површиним без акустичних препрека.

Географске координате мерног места:
45°31'58,83" N, 20°01'48,20" E

9. **Радичевић** – улица Жарка Зрењанина код аутобуског стајалишта; бочна улица која води до главне саобраћајнице која пролази поред села. У непосредној близини се налази сушара са силосима, која није била у функцији. Мерно место је преко пута сушаре и силоса, поред аутобуског стајалишта на травнатој површини, без акустичних препрека испред и иза.

Географске координате мерног места:
45°34'56,03" N, 19°55'16,10" E

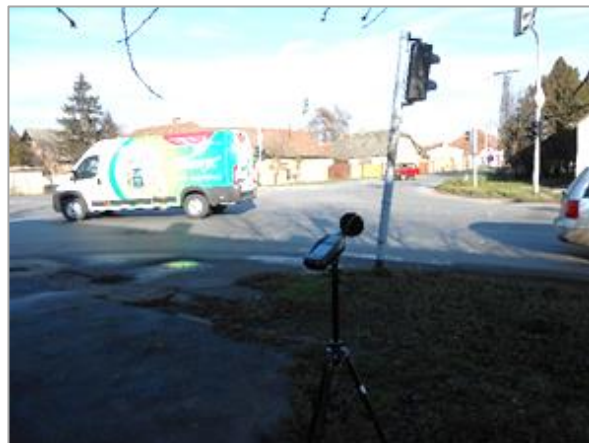


10. **Бечеј** – Индустијска улица, код силоса "Соја-протеина". Обилазница око града са комплетно преусмереним теретним саобраћајем из града ка аутопуту и Бачкој Тополи. Веома фреквентан транзит где се саобраћај одвија и током целе ноћи. Мерно место је на травнатој површини поред пута ка силосима. Испред и иза нема акустичних препрека.

Географске координате мерног места:
45°36'00,05" N, 20°01'25,12" E

11. **Бечеј** – угао улица Новосадске и 7. јула. Врло прометна саобраћајница где се рачва теретни саобраћај ка обилазници и путничка возила ка градском језгру. Саобраћајна активност је изражена током целе ноћи. Мерно место се налази на бетонираној површини испред стамбеног објекта. Испред и иза мерног места нема акустичних препрека.

Географске координате мерног места:
45°36'17,04" N, 20°02'05,75" E



12. **Бечеј** – угао улица Републиканске и Николе Тесле. Бочна улица која повезује две врло фреквентне саобраћајнице. Мерно место се налази дијагонално од школе, на травнатој површини. Испред и иза нема акустичних препрека.

Географске координате мерног места:
45°36'43,37" N, 20°02'10,35" E



Слика 5.8 Локације мерења нивоа буке у Радичевићу у 2014. години

За посматране локације не постоје подаци о извршеном акустичном зонирању, па су за потребе мерења буке у животnoj средини [И21, И22, И23] на поменутиm локацијама одређене акустичне зоне према *Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона* [П9] и према *Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животnoj средини* [У6] (Прилог 2, Табела 1):

- за мерну тачку 3: зона 1 Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови.
- за мерне тачке 5, 6, 8 и 12: зона 2 Туристичка подручја, кампови и школске зоне.
- за мерне тачке 1, 2, 4, 7, 9, 10 и 11: зона 5 Градски центар, занатска, трговачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.

Табела 5.16 Резултати мерења нивоа буке у 2014. години

Период мерења: ДАН					
Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	63,0	63,0	65	НЕ
	II	62,4	62,4	65	НЕ
2	I	62,5	62,5	65	НЕ
	II	61,8	61,8	65	НЕ
3	I	48,4	48,4	50	НЕ
	II	46,3	46,3	50	НЕ
4	I	63,5	63,5	65	НЕ
	II	64,3	64,3	65	НЕ
5	I	59,3	59,3	50	ДА
	II	59,0	59,0	50	ДА
6	I	59,9	59,9	50	ДА
	II	55,7	55,7	50	ДА
7	I	64,7	64,7	65	НЕ
	II	65,8	65,8	65	ДА
8	I	57,5	57,5	50	ДА
	II	55,2	55,2	50	ДА
9	I	55,6	55,6	65	НЕ
	II	53,4	53,4	65	НЕ
10	I	60,6	60,6	65	НЕ
	II	63,7	63,7	65	НЕ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
11	I	68,6	68,6	65	ДА
	II	70,8	70,8	65	ДА
12	I	58,1	58,1	50	ДА
	II	58,2	58,2	50	ДА

Период мерења: ВЕЧЕ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	61,1	61,1	65	НЕ
2	I	57,3	57,3	65	НЕ
3	I	42,8	42,8	50	НЕ
4	I	59,8	59,8	65	НЕ
5	I	52,6	57,6	50	ДА
6	I	50,7	50,7	50	ДА
7	I	58,9	58,9	65	НЕ
8	I	52,2	52,2	50	ДА
9	I	49,2	49,2	65	НЕ
10	I	62,3	62,3	65	НЕ
11	I	64,2	64,2	65	НЕ
12	I	52,5	52,5	50	ДА

Период мерења: НОЋ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	57,2	57,2	55	ДА
	II	56,1	56,1	55	ДА
2	I	54,1	54,1	55	НЕ
	II	48,8	48,8	55	НЕ
3	I	43,8	43,8	40	ДА
	II	42,6	42,6	40	ДА
4	I	56,6	56,6	55	ДА
	II	54,1	54,1	55	НЕ
5	I	40,9	40,9	45	НЕ
	II	39,9	39,9	45	НЕ
6	I	39,7	39,7	45	НЕ
	II	42,0	42,0	45	НЕ
7	I	63,2	63,2	55	ДА
	II	60,3	60,3	55	ДА
8	I	48,8	48,8	45	ДА
	II	43,8	43,8	45	НЕ
9	I	47,4	47,4	55	НЕ
	II	47,1	47,1	55	НЕ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
10	I	58,5	58,5	55	ДА
	II	54,7	54,7	55	НЕ
11	I	62,7	62,7	55	ДА
	II	63,0	63,0	55	ДА
12	I	53,8	53,8	45	ДА
	II	50,3	50,3	45	ДА

Оцена вредности меродавних нивоа буке извршена је поређењем вредности меродавних нивоа буке са граничним вредностима за отворени простор који су дефинисани *Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини.*

Гранична вредност индикатора буке на отвореном простору је:

- за зону 1 – Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови – у периоду мерења дан и вече је 50 dB(A), а у периоду мерења ноћ је 40 dB(A).
- за зону 2 – Туристичка подручја, кампови и школске зоне, у периоду мерења дан и вече је 50 dB(A), а у периоду мерења ноћ је 45 dB(A).
- за зону 5 – Градски центар, занатска, трговачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница – у периоду мерења дан и вече је 65 dB(A), а у периоду мерења ноћ је 55 dB(A).

5.5.4 Мерење нивоа буке у 2015. години

У периоду од 20. новембра до 04. децембра 2015. године извршено је мерење нивоа буке у граду и другим насељима на локацијама за које је процењено да је утицај буке од саобраћаја као и да су активности уз саму саобраћајницу највеће. Те локације су:



1. Бечеј – угао улица Новосадске и 7. јула; претежно стамбено подручје (стамбени објекти ниске спратности, појединачног типа становања), непосредно уз транзитни пут; раскрсница на којој се саобраћај регулише семафорима; преовладава јак саобраћај. Мерно место је испред угоститељске радње, испод крошње оближњег дрвета. Позиција је у близини семафора, на довољном растојању од оближње рефлектујуће површине.

2. Бечеј – угао улица Пионирске и Танчић Михаља (угао где транзитни пут мења правац под правим углом); претежно стамбено подручје, стамбени објекти су ниске спратности појединачног типа становања; са обе стране улице налазе се дрвореди. Мерно место је на зеленој површини на углу где се транзитна улица савија; површина је травната и равна, а испред се налази јарак.



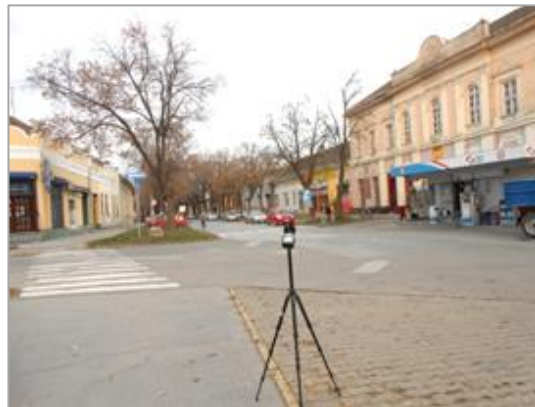
3. Бечеј – угао улица Новосадске и Зелене; локација са највећим интензитетом саобраћаја, центар града; подручје стамбено-трговачког карактера; околне зграде се разликују у спратности али преовладавају објекти ниже спратности. Мерно место се налази испод билборда, на травнатој површини; позиционирано је на углу изласка са паркинга.

4. Бечеј – угао улица Зелене и Змај Јовине; подручје стамбено-трговачког карактера са појачаним интензитетом саобраћаја; објекти у околини су ниске спратности и појединачног типа становања. Мерно место је изабрано испред капелице, на углу раскрснице; иза мерног места се налази дрвеће, док са предње стране нема акустичких препрека.



5. Бечеј – угао улица Уроша Предића и 20. јануара; чисто стамбено подручје; околни објекти су ниске спратности и појединачног типа становања; преовладава саобраћај слабијег интензитета. Мерно место је изабрано на зеленој површини испред размака између оближњих кућа; иза мерног места се у продужетку наставља земљани пут; нема акустичких препрека.

6. Бечеј – простор у центру града; локација без зелених површина; околни објекти су различите спратности: саобраћај је умереног интензитета. Мерно место је на бетонском тротоару у близини жичане оgrade цркве. Преко пута мерног места је мала NIS-ова бензинска пумпа.



7. Бечеј - центар Новог села код "Мале пијаце": подручје стамбено-трговачког карактера; околне улице су уске и бетонске; улицом се простире дрворед са једне стране; околни објекти су ниске спратности и појединачног типа становања. Мерно место је изабрано на травнатој површини, на углу код паркића, а преко пута маркета.

8. Бечеј - угао улица Републиканске и Николе Тесле: претежно стамбено подручје; околне зграде су ниске спратности и појединачног типа становања; улице са слабијим интензитетом саобраћаја, без дрвореда. Мерно место се налази на зеленој површини, која је благо узвишена у односу на пут. Позиционирана је на углу који је дијагонално преко пута школе.



9. Бечеј – индустријска зона, скретање за "Сојарски пут": локација у близини силоса и млинова; у тренутку мерења вршени су радови на путу, али се саобраћај одвијао редовно. Мерно место је изабрано на зеленој површини, на углу раскрснице, преко пута силоса; испред и иза није било акустичних препрека; преовладава брисан простор.

10. Бечеј – локација код семафора и "Lukoil" пумпе; врло прометна раскрсница, где се саобраћај регулише семафором; налази се у близини градске топлане и бензинске пумпе; околни објекти су различите спратности; подручје стамбено-трговачког карактера.

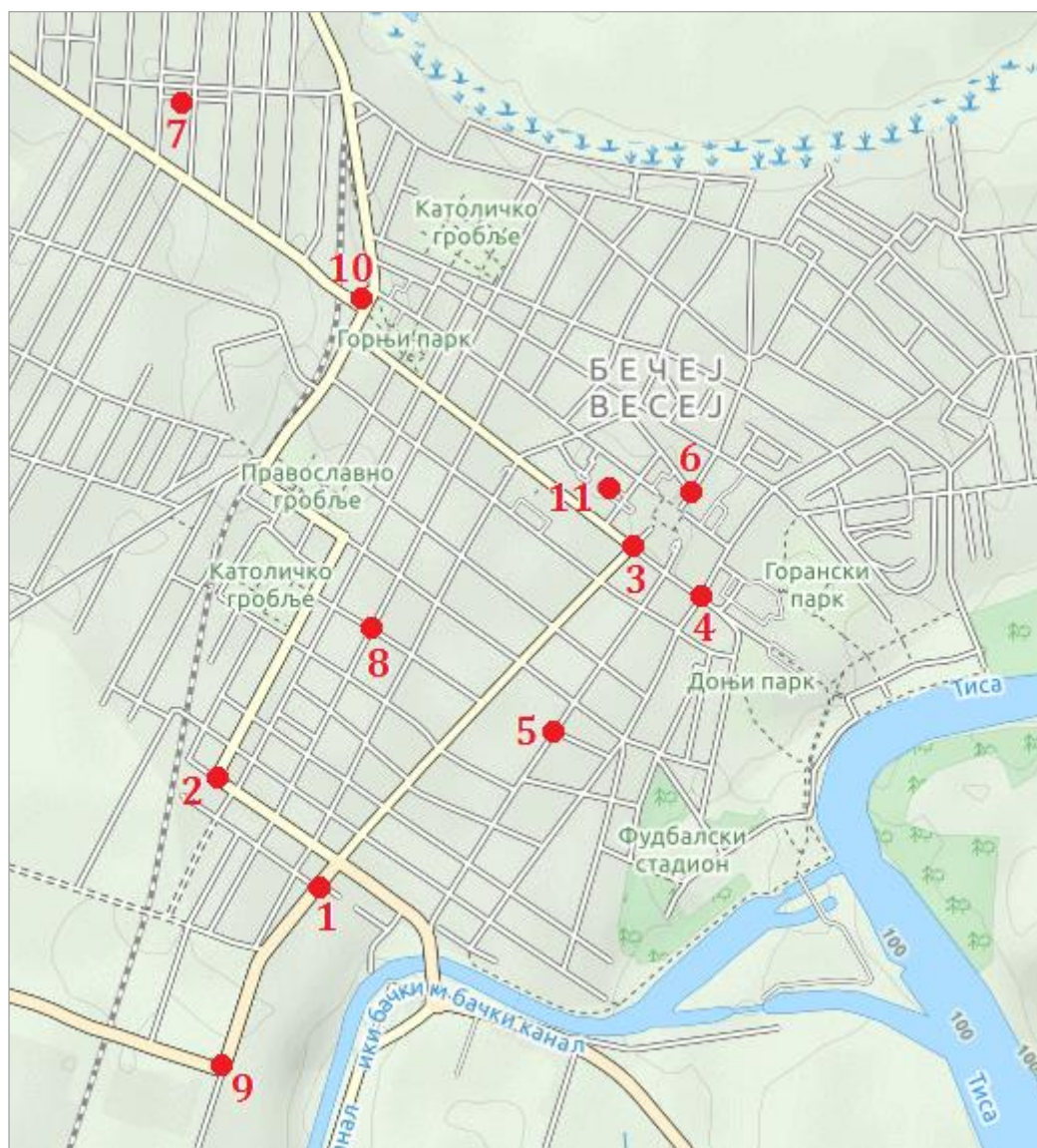


11. Бечеј – испред аутобуске станице; локација непосредно у центру града; преовладава саобраћај јаког интензитета; улица без дрвореда; околни објекти су ниске спратности и нису стамбеног карактера. Мерно место је на травнатој површини у близини семафора. У близини мерног места налази се мали паркинг уз тротоар, ограђен живом оградом висине до пола метра, само са једне стране. На мерном месту није било акустичких препрека.

12. Бачко Градиште – угао Школске и Миланка Петровића; претежно стамбено подручје, преовладава слабији интензитет саобраћаја; околни објекти су ниске спратности и појединачног типа становања. Мерно место се налази на углу, испред маркета, на зеленој површини. На тој позицији нема акустичких препрека.



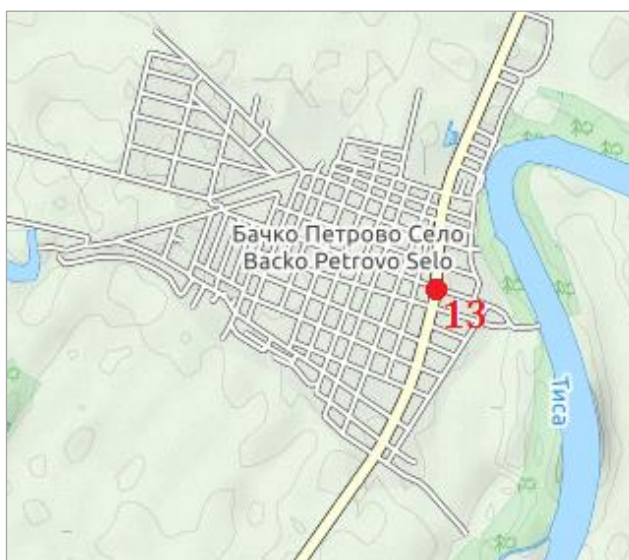
13. Бачко Петрово Село – локација у центру села; јак интензитет саобраћаја; подручје трговачко-пословног карактера. Мерно место је позиционирано на зеленој површини, у близини трафике. Око мерног места налази се ситно растиње, које не представља акустичку препреку.



Слика 5.9 Локације мерења нивоа буке у Бечеју у 2015. години



Слика 5.10 Локација мерења нивоа буке у Бачком Градишту у 2015. години



Слика 5.11 Локација мерења нивоа буке у Бачком Петровом Селу у 2015. години

14. Радичевић – аутобуско стајалиште код Улице Жарка Зрењанина; претежно стамбено подручје, са силосом и млином у непосредној близини; саобраћај слабог интензитета; објекти су ниске спратности појединачног типа становања.

Мерно место је на страни са које је и аутобуско стајалиште. Удаљено је неколико метара од стајалишта и налази се на зеленој површини.



За посматране локације не постоје подаци о извршеном акустичном зонирању, па су за потребе мерења буке у животној средини на поменутим локацијама [И24] одређене акустичне зоне према *Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона* [П9] и према *Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6] (Прилог 2, Табела 1):

Слика 5.12 Локација мерења нивоа буке у Радичевићу у 2015. години

- за мерне тачке 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 и 13: зона 5 - Градски центар, занатска, трговачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.
- за мерне тачке 2, 11 и 12: зона 2 Туристичка подручја, кампови и школске зоне.
- за мерне тачке 7 и 14: зона 3 Чисто стамбена подручја.

Табела 5.17 Резултати мерења нивоа буке у 2015. години

Период мерења: ДАН					
Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	62,3	62,3	65	НЕ
	II	65,4	65,4	65	ДА
2	I	58,7	58,7	50	ДА
	II	63,9	63,9	50	ДА
3	I	64	64	65	НЕ
	II	63,5	63,5	65	НЕ
4	I	70,8	70,8	65	ДА
	II	71	71	65	ДА
5	I	65,5	65,5	65	ДА
	II	65,1	65,1	65	ДА

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
6	I	61,7	61,7	65	НЕ
	II	62,4	62,4	65	НЕ
7	I	65	65	55	ДА
	II	65,5	65,5	55	ДА
8	I	65,3	65,3	65	ДА
	II	64,3	64,3	65	НЕ
9	I	56,9	56,9	65	НЕ
	II	60	60	65	НЕ
10	I	61,9	61,9	65	НЕ
	II	64,2	64,2	65	НЕ
11	I	55	55	50	ДА
	II	59,7	59,7	50	ДА
12	I	57,7	57,7	50	ДА
	II	58,3	58,3	50	ДА
13	I	65,7	65,7	65	ДА
	II	64,5	64,5	65	НЕ
14	I	55,6	55,6	55	ДА
	II	65,9	65,9	55	ДА

Период мерења: ВЕЧЕ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	61,5	61,5	65	НЕ
2	I	51,8	51,8	50	ДА
3	I	60,0	60,0	65	НЕ
4	I	65	65	65	НЕ
5	I	58,9	58,9	65	НЕ
6	I	60,7	60,7	65	НЕ
9	I	56,1	56,1	65	НЕ
10	I	60,6	60,6	65	НЕ
11	I	54,7	54,7	50	ДА
12	I	58,1	58,1	50	ДА
13	I	63,7	63,7	65	НЕ
14	I	52,9	52,9	55	НЕ

Период мерења: НОЋ

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	I	56,5	56,5	55	ДА
	II	48,2	48,2	55	НЕ
4	I	58,2	58,2	55	ДА
	II	63,8	63,8	55	ДА

Мерна тачка	Редни број мерења	Еквивалентни ниво буке [dB(A)]	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
5	I	57,2	57,2	55	ДА
	II	57,4	57,4	55	ДА
8	I	53	53	55	НЕ
	II	55,1	55,1	55	ДА
10	I	52,9	52,9	55	НЕ
	II	53,9	53,9	55	НЕ

Оцена вредности меродавних нивоа буке извршена је поређењем вредности меродавних нивоа буке са граничним вредностима за отворени простор који су дефинисани *Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6]. У периоду од три дана констатује се уједначеност измерених величина по данима уз веома мала одступања.

На основу анализе појединачних резултата мерења као и индикатора буке закључује се да:

1. Бечеј, угао улица Новосадске и 7. јула – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења дан, вече и ноћ.
2. Бечеј, угао улица Пионирске и Танчић Михаља – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан, вече и ноћ.
3. Бечеј, угао улица Новосадске и Зелене – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења дан, вече и ноћ.
4. Бечеј, угао улица Зелене и Змај Јовине – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан, вече и ноћ.
5. Бечеј, угао улица Уроша Предића и 20. јануара – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења вече, док за период мерења дан и ноћ прелази дозвољени ниво.
6. Бечеј, простор у центру града – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења дан и вече.
7. Бечеј, центар Новог села код "Мале пијаце" – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан.
8. Бечеј, угао улица Републиканске и Николе Тесле – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења дан и ноћ.
9. Бечеј, индустријска зона, скретање за "Сојарски пут" – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења дан и вече.
10. Бечеј, локација код семафора и " Lukoil " пумпе – Бука не прелази дозвољени ниво за период мерења вече, док за период мерења дан и ноћ прелази дозвољени ниво.
11. Бечеј, испред аутобуске станице – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан и вече.
12. Бачко Градиште, угао улица Школске и Миланка Петровића – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан и вече.
13. Бачко Петрово Село, локација у центру – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан, док за период мерења вече не прелази дозвољени ниво.
14. Радичевић, аутобуско стајалиште код Улице Жарка Зрењанина – Бука прелази дозвољени ниво за период мерења дан, док за период мерења вече не прелази дозвољени ниво.

5.5.5 Мерење нивоа буке у 2016. години

На захтев Општинске управе Бечеј извршено је мерење дневног, вечерњег и ноћног нивоа буке у животној средини на претходно дефинисаним местима мерења која су одређена од стране наручиоца. Као извор буке дефинише се комунална бука, бука од околних угоститељских објеката, као и саобраћајна активност.

Мерење је извршено на следећим локацијама:

1. **Бечеј** – код хотела "Бела лађа". Туристичко подручје са хотелом, викендицама, ресторанима и клубовима у непосредном окружењу. Стамбени објекти који се налазе у близини су ниске спратности и појединачног типа становања и налазе на удаљености од око 200 м. Мерно место се налази иза хотела "Бела лађа", на кеју, поред реке Тисе, а изабрано је тако да обухвата утицај угоститељских објеката који се налазе на обали реке и који су у моменту мерења радили.



2. **Бечеј** – код Установе за спортску и културну активност омладине Бечеј "Ђорђе Предин Баџа". У близини спортског центра се налази и базен, са пумпним постројењем за прераду воде које ради без прекида. Стамбени објекти који се налазе у близини су ниске спратности и појединачног типа становања; налазе се на удаљености од око 100 м. Мерно место се налази на локацији између спортског центра, базена и једног клуба.

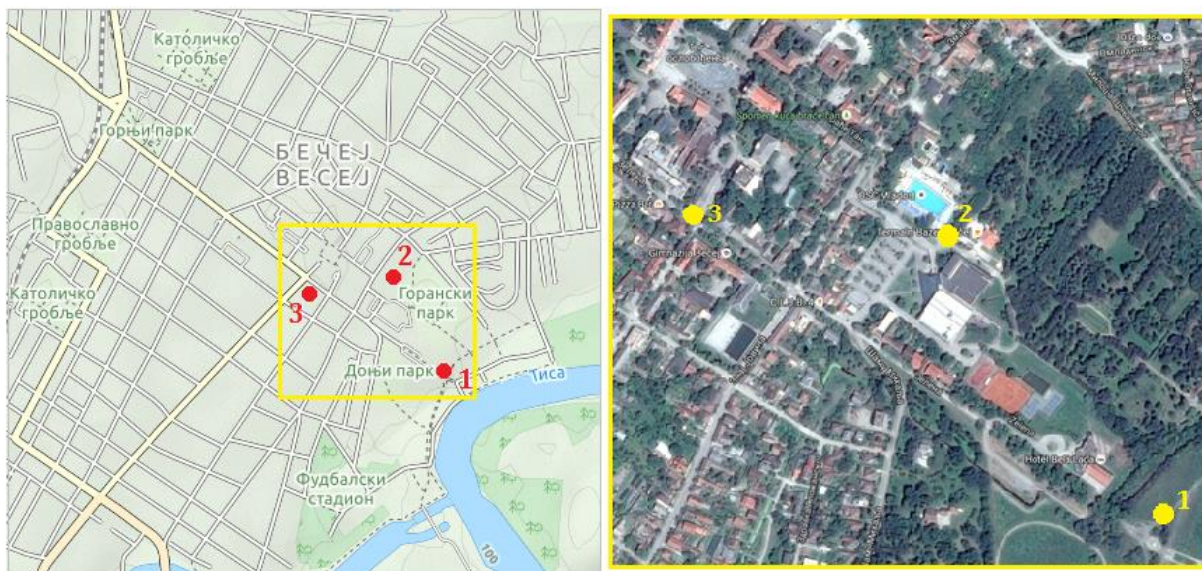
3. **Бечеј** – угао Новосадске и Зелене улице. Центар града, локација са највећим интензитетом саобраћаја. Подручје стамбено-трговачког карактера. Околне зграде се разликују у спратности, али преовладавају објекти ниже спратности. Мерно место је изабрано на зеленој површини близу раскрснице, како би се обухватио утицај угоститељских објеката у непосредној близини, као и активности које су се дешавале у центру града.



За посматране локације не постоје подаци о извршеном акустичном зонирању, па су за потребе мерења буке у животној средини [И25, И26, И27] на поменутих локацијама одређене акустичне зоне према *Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона* [П9] и према *Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за*

оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини [У6] (Прилог 2, Табела 1):

- за мерне тачке 1 и 2: зона 2 – Туристичка подручја, кампови и школске зоне.
- за мерну тачку 3: зона 5 – Градски центар, занатска, трговачка, административно управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.



Слика 5.13 Локације мерења нивоа буке у Бечеју у 2016. години

На овим локацијама мерења су извршена 12.08.2016. године у периоду од 14²⁰ до 15²⁵ (дан), од 21⁰⁰ до 22⁰⁰ (вече) и од 23⁰⁰ до 00³⁰ (ноћ), под овим условима:

Мерно место 1. Мерење је вршено при редовним комуналним активностима без присуства музике из околних угоститељских објеката за период мерења "дан", док је за период мерења "вече" и "ноћ" музика била присутна.

Мерно место 2. Мерење је вршено при редовним комуналним активностима без присуства музике из околних угоститељских објеката за период мерења "дан", док је за период мерења "вече" и "ноћ" музика била присутна. Током 24 h је била присутна бука од пумпи које су радиле на базену.

Мерно место 3. Мерење је вршено при редовним комуналним активностима без присуства музике из околних угоститељских објеката за период мерења "дан", док је за период мерења "вече" и "ноћ" музика била присутна.

На овим локацијама мерења су извршена 13.08.2016. године у периоду од 13⁰⁰ до 14⁰⁰ (дан), од 21⁰⁰ до 22⁰⁰ (вече) и од 23¹⁰ до 00³⁰ (ноћ), под овим условима:

За период мерења "дан" мерење је вршено без присуства буке настале активностима угоститељских објеката (није било музике).

За период мерења "вече" на обали Тисе музика се чула из само једног ресторана, а у центру града је одржавана манифестација "Дани фолклора". Поред базена су радиле пумпе и чула се музика из оближњег клуба.

За период мерења "ноћ" на обали Тисе музика се чула из само једног ресторана, код базена су радиле само пумпе, а у центру града се манифестација завршила, тако да је била присутна само редовна комунална бука.

На овим локацијама мерења су извршена 15.08.2016. године у периоду од 10¹⁰ до 11²⁵ (дан), од 18⁰⁰ до 19⁰⁰ (вече) и од 23¹⁵ до 00³⁰ (ноћ), под овим условима:

За период мерења "дан" мерење је вршено без присуства буке настале активностима

угоститељских објеката (није било музике).

За период мерења "вече" и "ноћ" мерење је вршено са присутном буком од угоститељских објеката у непосредној близини и са тихом музиком.

Табела 5.18 Резултати мерења нивоа буке у 2016. години

Период мерења: ДАН				
Мерна тачка	Датум мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	12.08.2016.	43,2	50	НЕ
	13.08.2016.	38,6	50	НЕ
	15.08.2016.	50,7	50	ДА
2	12.08.2016.	44,7	50	НЕ
	13.08.2016.	47,2	50	НЕ
	15.08.2016.	51,6	50	ДА
3	12.08.2016.	54,1	65	НЕ
	13.08.2016.	47,3	65	НЕ
	15.08.2016.	61,9	65	НЕ
Период мерења: ВЕЧЕ				
Мерна тачка	Датум мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	12.08.2016.	52,7	50	ДА
	13.08.2016.	52	50	ДА
	15.08.2016.	45	50	НЕ
2	12.08.2016.	47,7	50	НЕ
	13.08.2016.	60	50	ДА
	15.08.2016.	54,6	50	ДА
3	12.08.2016.	42,4	65	НЕ
	13.08.2016.	54,3	65	НЕ
	15.08.2016.	62,7	65	НЕ
Период мерења: НОЋ				
Мерна тачка	Датум мерења	Меродавни ниво буке [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке [dB(A)]	Прекорачење граничне вредности
1	12.08.2016.	59,9	45	ДА
	13.08.2016.	60,5	45	ДА
	15.08.2016.	40,4	45	НЕ
2	12.08.2016.	58,2	45	ДА
	13.08.2016.	62,2	45	ДА
	15.08.2016.	50,5	45	ДА
3	12.08.2016.	56,6	55	ДА
	13.08.2016.	58,6	55	ДА
	15.08.2016.	41,2	55	НЕ

Оцена вредности меродавних нивоа буке извршена је поређењем вредности меродавних нивоа буке са граничним вредностима за отворени простор који су дефинисани *Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6].

Закључује се да укупни ниво буке:

- 12.08.2016. године, у **мерној тачки 1** за период мерења "дан" **не прелази**, док за период мерења "вече" и "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 13.08, 2016. године, у **мерној тачки 1** за период мерења "дан" **не прелази**, док за период мерења "вече" и "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 15.08, 2016. године, у **мерној тачки 1** за период мерења "дан" **прелази**, док за период мерења "вече" и "ноћ" **не прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 12.08.2016. године, у **мерној тачки 2** за период мерења "дан" и "вече" **не прелази**, док за период мерења "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 13.08.2016. године, у **мерној тачки 2** за период мерења "дан" **не прелази**, док за период мерења "вече" и "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 15.08.2016. године, у **мерној тачки 2** за период мерења "дан", "вече" и "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 12.08.2016. године, у **мерној тачки 3** за период мерења "дан" и "вече" **не прелази**, док за период мерења "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 13.08.2016. године, у **мерној тачки 3** за период мерења "дан" и "вече" **не прелази**, док за период мерења "ноћ" **прелази** граничну вредност буке у животној средини.
- 15.08.2016. године, у **мерној тачки 3** за период мерења "дан", "вече" и "ноћ" **не прелази** граничну вредност буке у животној средини.

5.6 Електромагнетно зрачење

Параметри за дефинисање утицаја RF зрачења

Усвајањем *Закона о заштити од нејонизујућих зрачења* [Л6] и пратећих подзаконских аката, пре свега *Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања* [П5], уређени су услови и мере заштите здравља људи и животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења и у Републици Србији.

Имајући у виду технологију рада базних станица, посебна пажња се поклања становништву у зони повећане осетљивости. Према *Правилнику* [П5] под зоном повећане осетљивости сматрају се подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно, школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, дечја игралишта, површине неизграђених парцела намењених, према урбанистичком плану, за наведене намене, у складу са препорукама Светске здравствене организације.

Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима [П6] прописује и границе излагања електромагнетном зрачењу у зонама повећане осетљивости утврђујући базична ограничења и референтне граничне нивое излагања становништва нејонизујућим зрачењима.

Базична ограничења излагања становништва електричним, магнетним и електромагнетним пољима (0 Hz до 300 GHz) су заснована на непосредно утврђеним здравственим ефектима и биолошким показатељима.

Референтни гранични нивои служе за практичну процену изложености, како би се одредило да ли постоји вероватноћа да базична ограничења буду прекорачена. Искузују се параметрима: јачина електричног поља E_L [V/m], јачина магнетног поља H_L [A/m], магнетна индукција (густина магнетног флукса) B_L [μ T] и густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_L [W/m²]. Референтне граничне нивое ових параметара за предајне фреквентне опсеге радио-система базних станица мобилних оператора

приказује табела 5.19.

Фреквенција (f) је заокружена средња вредност одговарајућег опсега фреквенција.

Табела 5.19 Референтни гранични нивои за радио-системе мобилних телекомуникација

Радио-систем	f [MHz]	E_L [V/m]	H_L [A/m]	B_L [μ T]	S_L [W/m ²]
CDMA	425	11,2	0,031	0,038	0,340
LTE800	806	15,6	0,042	0,052	0,645
GSM/UMTS900	947	16,5	0,046	0,057	0,758
GSM/LTE1800	1.840	23,3	0,063	0,079	1,472
UMTS2100	2.147	24,4	0,064	0,080	1,600

При истовременом деловању више извора EMZ на фреквенцијама већих од 100 kHz, због утицаја термичких ефеката треба да буде испуњен услов:

$$\sum_{i=100 \text{ kHz}}^{1 \text{ MHz}} \left(\frac{E_i}{c}\right)^2 + \sum_{i>1 \text{ MHz}}^{300 \text{ GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{Li}}\right)^2 \leq 1$$

где је:

E_i - јачина електричног поља на i -тој фреквенцији;

c - гранични коефицијент електричног поља за i -ту фреквенцију, за становништво $87/f^{1/2}$;

f - i -та фреквенција;

E_{Li} - референтни гранични ниво јачине електричног поља на i -тој фреквенцији.

Мобилни оператори

У Републици Србији тренутно раде три оператора мобилних телекомуникација бежичних радио-система (мобилни оператори): Телеком Србија, Теленор и Vip mobile. Један узани део спектра на нижим фреквенцијама користи и Орион телеком, али је он занемарљив.

Сви оператори поседују Лиценце за јавну мобилну телекомуникациону мрежу и услуге јавне мобилне телекомуникационе мреже у складу са GSM/GSM1800, UMTS/IMT-2000 и LTE стандардом (успостава мобилне мреже, управљање и обављање делатности на мрежи и пружање јавних дигиталних целуларних мобилних услуга) на читавом подручју Републике Србије, издате од стране Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (RATEL).

Распоред фреквентних опсега радио-система мобилне телефоније по операторима, одређен одговарајућим правилницима и појединачним дозволама за коришћење радио-фреквенција које додељује RATEL, приказан је у табели 5.20.

Табела 5.20 Предајни фреквентни опсеги радио-система оператора мобилне телефоније

Радио-систем	Оператор	Фреквентни опсег [MHz]	Канали
CDMA-TS	Телеком Србија	421,875 ÷ 424,375	1101, 1151
CDMA-OT	Орион телеком	425,625 ÷ 428,125	1251, 1301
LTE800-TS	Телеком Србија	791 ÷ 801	796 (EARFCN 6200; 15 MHz)
LTE800-TN	Теленор	801 ÷ 811	806 (EARFCN 6300; 10 MHz)
LTE800-VM	Vip mobile	811 ÷ 821	816 (EARFCN 6400; 15 MHz)
GSM900-VM	Vip mobile	935,1 ÷ 939,3	1 ÷ 21
UMTS900-VM	Vip mobile	ne koristi se	ne koristi se
GSM900-TS-1	Телеком Србија	939,5 ÷ 939,9	23 ÷ 24
UMTS900-TS	Телеком Србија	939,9 ÷ 944,1	25 ÷ 45 (UARFCN 3010)

Радио-систем	Оператор	Фреквентни опсег [MHz]	Канали
GSM900-TS-2	Телеком Србија	944,1 ÷ 949,1	46 ÷ 70
GSM900-TN-1	Теленор	949,3 ÷ 951,3	72 ÷ 81
UMTS900-TN	Теленор	951,7 ÷ 955,9	84 ÷ 104 (UARFCN 3069)
GSM900-TN-2	Теленор	956,3 ÷ 958,9	107 ÷ 119
GSM1800-TN	Теленор	1.805,1 ÷ 1.814,9	512 ÷ 560
LTE1800-TN	Теленор	1.815,1 ÷ 1.824,9	562 ÷ 610 (EARFCN 1350; 10 MHz)
GSM1800-TS-1	Телеком Србија	1.825,1 ÷ 1.827,3	612 ÷ 622
LTE1800-TS	Телеком Србија	1.827,5 ÷ 1.842,5	624 ÷ 698 (EARFCN 1500; 15 MHz)
GSM1800-TS-2	Телеком Србија	1.842,7 ÷ 1.844,9	700 ÷ 710
GSM1800-VM-1	Vip mobile	1.845,1 ÷ 1.852,9	712 ÷ 750
LTE1800-VM	Vip mobile	1.853,1 ÷ 1.868,1	752 ÷ 826 (EARFCN 1755; 15 MHz)
GSM1800-VM-2	Vip mobile	1.868,3 ÷ 1.875,1	827 ÷ 861
UMTS2100-TS	Телеком Србија	2.125 ÷ 2.140	UARFCN 10638, 10663, 10688
UMTS2100-VM	Vip mobile	2.140 ÷ 2.155	UARFCN 10712, 10737, 10762
UMTS2100-TN	Теленор	2.155 ÷ 2.170	UARFCN 10788, 10813, 10838

5.6.1 Прорачун нивоа електромагнетне емисије

Снага коју генеришу базне станице зависи од броја предајника, њихове излазне снаге и конфигурације (броја канала или носилаца). Излазни сигнали предајника се комбинују и кабловима воде до антене базне станице. Снага која се доводи до антене P_a дата је изразом

$$P_a = N \cdot P_{tx} \cdot 10^{\frac{-L}{10}}$$

где је:

N - број предајника везаних на антену,

P_{tx} - излазна снага једног предајника и

L - укупно слабљење снаге сигнала због каблова, комбајнера, сплитера и слично.

Снага која се доведе до антене базне станице емитује се у виду електромагнетних таласа. Површинска густина снаге емитованог таласа опада са квадратом растојања од центра антене:

$$S = \frac{P_a \cdot G_a}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

где је:

P_a - снага која се доводи до антене,

G_a - добитак (усмерено појачање) антене у односу на изотропну антену и

r - растојање посматране тачке од антене.

Овај израз представља интензитет Поинтинговог вектора, односно површинске густине снаге у тзв. "далеком пољу" или "зони зрачења".

У далеком пољу веза између површинске густине снаге зрачења S , јачине електричног поља E и јачине магнетног поља H дата је изразима

$$S = \frac{E^2}{Z} = H^2 \cdot Z$$

где је: Z - карактеристична импеданса средине.

У далеком пољу зрачења је, дакле, за одређивање свих потребних величина које карактеришу зрачење довољно да се израчуна интензитет само једног вектора поља.

Уобичајено је да се израчуна јачина електричног поља, јер је иначе мерење те величине једноставно.

Граница између блиског и далеког поља је прилично широка. Обично се сматра да зона зрачења наступа већ на удаљеностима од неколико таласних дужина (λ) од предајне антене. Међутим, прорачуни показују да коришћење израза за зону зрачења даје довољно тачне резултате тек када је растојање од предајне антене веће од $30 \cdot \lambda$. Једначине поља за зону зрачења дају грешку мању од 1% тек на растојањима већим од $100 \cdot \lambda$.

За радио-систем GSM900 (ради на фреквенцији око 900 MHz) таласна дужина је око 33 cm, што значи да релативно добри резултати могу да се добију на растојањима 1,6 m од антене ($5 \cdot \lambda$), а сасвим добри резултати на растојањима већим од 10 m (око $30 \cdot \lambda$).

За радио-систем GSM1800 (ради на фреквенцији око 1.800 MHz) таласна дужина је око 16,7 cm, па се релативно добри резултати могу да добију на растојањима 1 m од антене, а сасвим добри резултати на растојањима већим од 5 m.

За радио-систем UMTS2100 (ради на фреквенцији око 2.100 MHz) таласна дужина је око 14,3 cm, што значи да се релативно добри резултати добијају на растојањима 0,7 m од антене, а сасвим добри резултати на растојањима већим од 4,3 m.

Јачина електричног поља у далеком пољу зрачења антене у слободном простору је

$$E = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{P_a \cdot G_a \cdot Z_0}{4 \cdot \pi}}$$

где је:

P_a - снага која се доводи до антене,

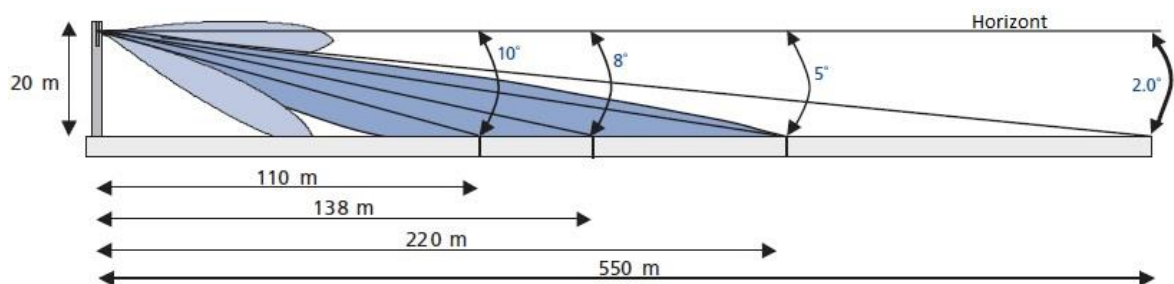
G_a - добитак (усмерено појачање) антене у односу на изотропну антену,

Z_0 - карактеристична импеданса ваздуха (377Ω),

r - растојање посматране тачке од антене.

Свака реална антена је конструисана тако да највећи део снаге израчи у главни сноп. Добитак (усмерено појачање антене) G_a се обично изражава у децибелима у односу на изотропну антену (dBi). Највећа вредност усмереног појачања антене се назива добитак антене. Добитак секторских антена макроћелијских базних станица је у опсегу $15 \div 20$ dBi.

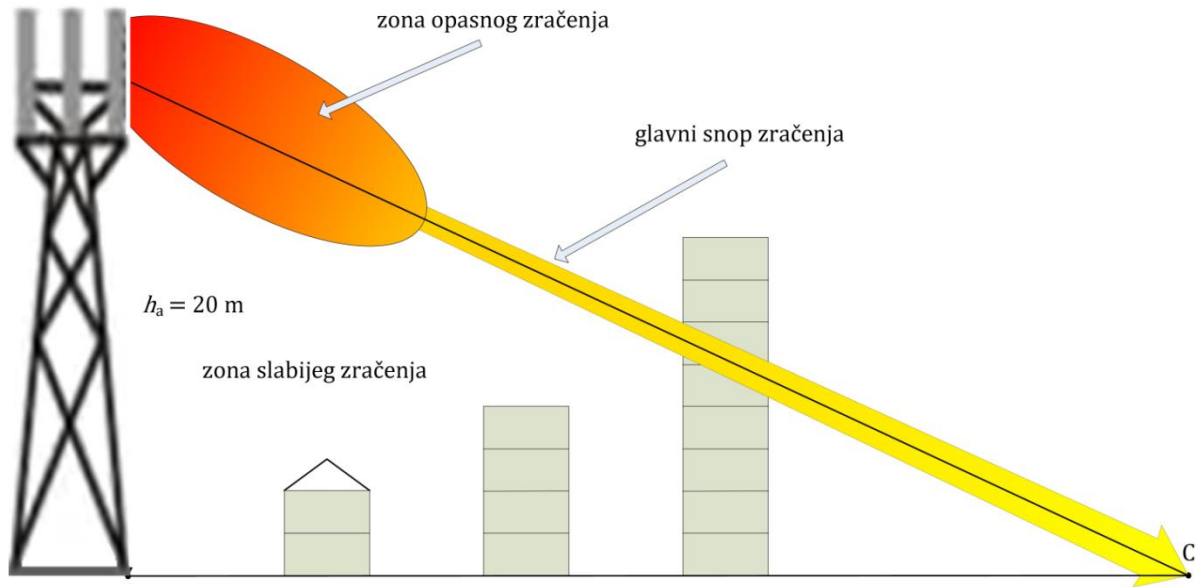
Антене емитују електромагнете таласе у простор (ћелију) око базне станице. Дијаграми зрачења антене су пажљиво изабрани од планера мреже да би се постигло оптимално покривање ћелије. Циљ је да поједине антене зраче у жељеном смеру. Ширина дијаграма зрачења антена микроћелијских базних станица у хоризонталној равни су између 60° и 90° , док су у вертикалној равни дијаграми зрачења уски, типично између 4° и 10° .



Слика 5.14 Илустрација утицаја нагиба антене на дужину снопа зрачења

Зависно од карактеристика антене, висине на којој су постављене и њеног нагиба, главни сноп зрачења стиже на земљу на растојању од 100 м до 600 м од подножја антенског стуба, као што илуструје слика 5.14 за антену на висини 20 м.

Дијаграм зрачења реалне антене нема оштро дефинисане ивице и део снаге ће бити усмерен у свим правцима испод хоризонталне равни. С обзиром на карактеристичну функцију зрачења, односно дијаграм зрачења антена, снага у правцима надолу је бар сто пута мања од оне у главном снопу, на истом растојању од антене. Непосредно уз антену, у смеру њеног зрачења, налази се зона опасног зрачења. Поједностављен приказ ових зона даје слика 5.15.



Слика 5.15 Главни сноп и зоне зрачења антене

Сигнали који потичу са различитих предајних антена су некорелисани због просторне и/или угаоне раздвојености. Зато укупна површинска густина снаге у слободном простору, у посматраној тачки, може да се одреди сабирањем површинских густина снаге зрачења свих антена и тако одреди укупна површинска густина снаге настала кумулативним деловањем више антенских система истог оператора или више оператора:

$$S = \sum_{i=1}^n S_i$$

што се за јачину електричног поља своди на:

$$E = \sqrt{\sum_{i=1}^n E_i^2}$$

Сложени услови простирања сигнала у градској средини укључују сенке зграда, вишеструке рефлексије и зрачење проводних површина које се налазе у пољу таласа. Ови ефекти проузрокују неуниформну расподелу јачине електричног поља, при чему и правац простирања и поларизација таласа могу да буду непредвидиви.

У редовном режиму рада базне станице саобраћајни канали су активни само у случајевима када се за тим укаже потреба (тј. постоје активни корисници), чиме се значајно смањује ниво електромагнетне емисије. Приликом прорачуна електромагнетне емисије, због потребе анализе "најгорег случаја" усвојена је претпоставка да

базне станице увек раде максималним капацитетом (са максималним бројем активних корисника). Овај режим рада је само теоријски могућ, јер је систем подешен тако да одбија кориснике пре него што достигне заузеће од 100 %, односно пре него што се загуши у ситуацијама када су захтеви корисника за сервисом неубичајено велики. У пракси овакво загушење може да настане само изузетно, за време великих празника, скупова, концерата и слично.

Поступак прорачуна

Ради утврђивања нивоа електромагнетне емисије свих присутних BS под максималним оптерећењем њихових радио-система у некој области прорачунава се јачина електричног поља на нивоу тла (приземља) са урачунатом просечном висином човека од 1,5 m.

Резултати прорачуна представљају најгори могући случај јер се подразумева да су сви саобраћајни и контролни канали све време под максималним оптерећењем, а да је простор слободан, без препрека, рефлексија и слабљења због зидова стамбених објеката.

Несигурност прорачуна према [M1, M2] приказује табела 5.21.

Табела 5.21 Несигурност прорачуна (бр. 136-103/17)

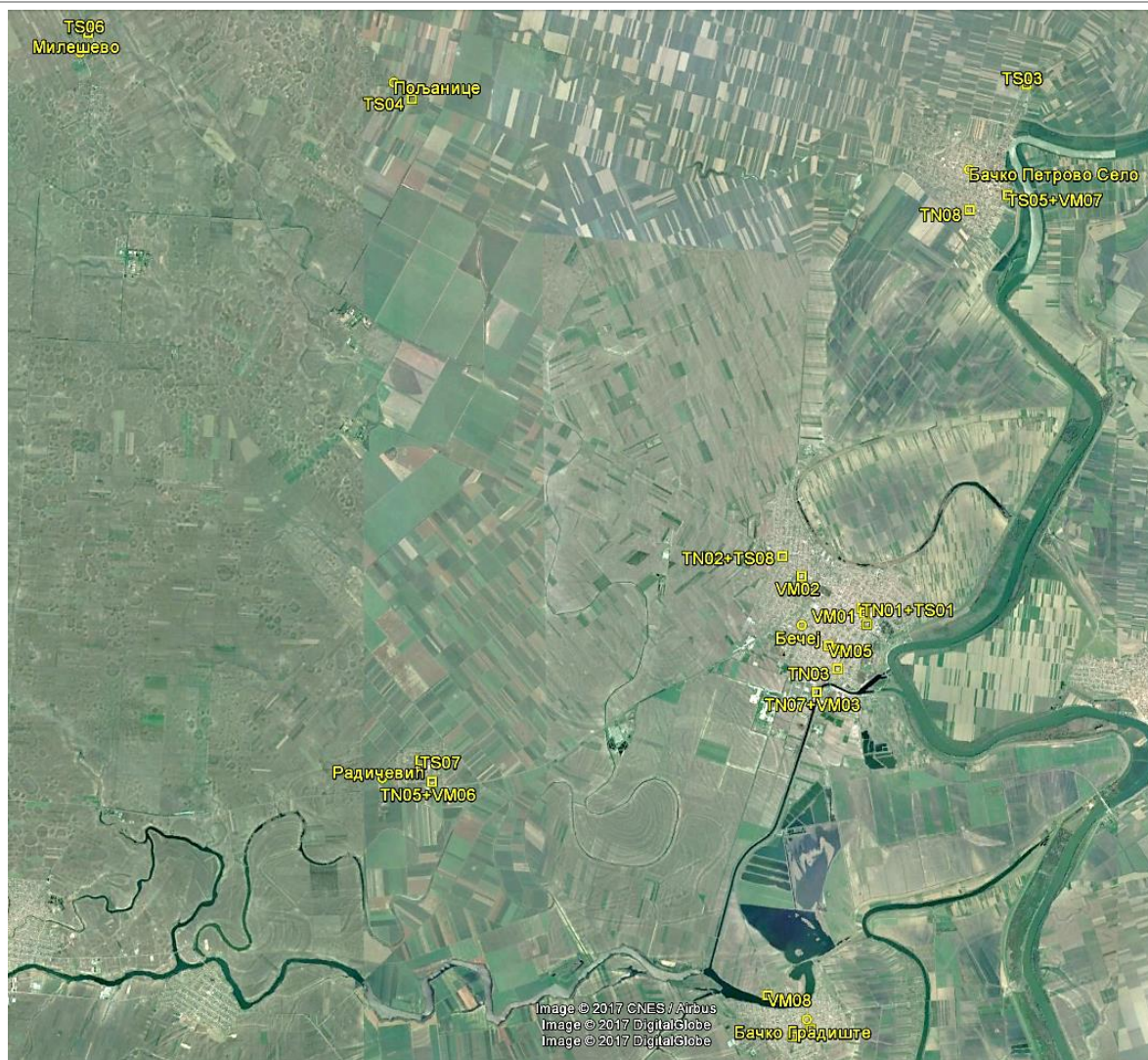
ПОДАЦИ О ДОПРИНОСИМА					
Компонента/Утицај	Несигурност [dB]	Расподела	Фактор расподеле	c_i	Стандардна несигурност [dB]
Варирање снаге трансмитера	1,0	Униформна	1,73	1	0,58
Разлике карактеристика компоненти у антенама и моделу	0,2	Униформна	1,73	1	0,12
Рефлексија и расејање на крововима	1,5	Униформна	1,73	1	1,87
Грешка модела у далеком пољу	1,0	Униформна	1,73	1	0,58
УКУПНА (КОМБИНОВАНА) МЕРНА НЕСИГУРНОСТ					
$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot u_i^2}$			1,20 dB		
ПРОШИРЕНА МЕРНА НЕСИГУРНОСТ					
$U = 1,96 \cdot u_c$		$U[\%] = \left(10^{\frac{U[dB]}{20}} - 1\right) \cdot 100$		Ниво поверења 95% ($k = 1,96$) нормална расподела	
31 %					
ИСКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА					
Резултат прорачуна \pm 31 % прорачунате вредности					

5.6.2 Регистар BS у општини Бечеј

Регистар BS у општини Бечеј сачињен је на основу евиденције општине, RATEL-ове базе података о коришћењу радио-фреквенцијског спектра [A1] и техничких података добијених од оператора "Теленор" и "Телеком Србија".

На подручју општине Бечеј регистровано је укупно 25 BS, и то 8 оператора "Теленор" 8 оператора "Телеком Србија" и 9 оператора "Vip mobile".

Просторни распоред ових BS приказује слика 5.16.



Слика 5.16 Просторни распоред BS на територији општине Бечеј

Основни подаци су приказани у табели 5.22.

Технички подаци BS дати су табеларно по операторима у Прилозима 1, 2 и 3.

Скраћенице назива поља у табелама

Скраћеница	Значење
Az	Азимут [°]
Et	Електрични тилт (нагиб наниже) антене [°]
GKL	Географске координате локације формата WGS 84 (xx°xx'xx,x" N xx°xx'xx,x" E)
h_0	Висина основе антене [m]
IDB	Интерна идентификација BS (идентиф. оператора и редни број са две цифре)
IDR	Идентификација радио-система: 'G9', 'G18', 'L8', 'L18', 'U9', 'U21'
IDS	Идентификација сектора радио-система: IDR + C<n>, n=1, 2, 3, 4
Kk	Контролни канал сектора радио-система
KO	Катастарска општина
KP	Катастарска парцела
Mt	Механички тилт (нагиб наниже) антене [°]

NV	Надморска висина локације [m]
Op	Идентификација оператора: 'TN', 'TS', 'VM'
St	Статус евиденције: '+' = има све податке; '*' = непотпуна; '-' = нема података
Tk	Тип антенског кабла: '1/2', '5/4', '7/8', 'OK'

Скраћенице садржаја поља у табелама

Скраћеница	Значење
G18	Радио-систем GSM1800
G9	Радио-систем GSM900
L18	Радио-систем LTE1800
L8	Радио-систем LTE800
OU	Евиденција у ОУ Бечеј: Јавна књига/Бр. дост. књ./ Датум пријема/Број предмета
R	RATEL-ов број дозволе
S1..S4	Сектор 1..4
TN	Оператор 'Теленор'
TS	Оператор 'Телеком Србија'
U21	Радио-систем UMTS2100
U9	Радио-систем UMTS900
VM	Оператор 'Vip mobile'
+	евиденција садржи све податке
*	непотпуна евиденција (недостају неки подаци)
-	нема података у евиденцији

Напомене:

... И када у подацима недостају контролни канали сектора радио-система (Kk) статус евиденције (St) је '+' јер се Kk могу реконструисати мерењем.

... Редослед радио-система је дат хронолошки, по генерацијама (G2, G3, G4).

... Снага је дата по каналу (носиоцу).

... Када једна антена опслужује више радио-система, за све радио-системе осим првонаведеног тип антене се исписује у загради а изостављају подаци о азимуту (Az), механичком тилту (Mt) и висини антене (h_0).

... Уз антенске каблове типа '5/4', '7/8' и 'OK' подразумева се и прелазни кабел типа '1/2' дужине 3 m.

Табела 5.22 Основни подаци о базним станицама у општини Бечеј

St	IDB	Op	Назив BS	Адреса/КР КО	GKL	OU
+	TN01	TN	БЕЏЕЈ	Бечеј Данила Киша 2 КР 3474 КО Бечеј TS стуб 35 m, уз TS01	45°37'02,40" N 20°02'52,80" E NV: 79 m	-
+	TN02	TN	БЕЏЕЈ 3	Бечеј Пролетерска 39 КР 1167 КО Бечеј стуб 35 m, уз TS08	45°37'40,60" N 20°01'29,80" E	073/394 23.02.2009. 501-13
+	TN03	TN	БЕЏЕЈ 4	Бечеј Уроша Предића 119 КР 5784 КО Бечеј силос, 18 m	45°36'17,95" N 20°02'27,55" E NV: 80 m	146/94 20.03.2017. 501-34

St	IDB	Op	Назив BS	Адреса/КР КО	GKL	OU
+	TN04	TN	БЕЏЕЈ 5 U21	Бечеј Уроша Предића 3 КР 4954 КО Бечеј кров Р+6, 26 м	45°36'50,60" N 20°02'58,35" E NV: 82 m	143/2503 19.07.2016. 501-67
+	TN05	TN	RADIČEVIĆ G9, U21	Радичевић КР 70/1 силос, уз VM06	45°34'55,25" N 19°55'22,05" E	-
+	TN06	TN	БАЏКО GRADIŠTE G9, U21, U9, L8	Бачко Градиште Партизанска 70 КР 1271 КО Б. Градиште VM стуб 35 м, уз VM09	45°31'53,80" N 20°01'58,70" E	-
-	TN07	TN	(БЕЧЕЈ ИНД. ЗОНА) U21	Бечеј Индустријска зона бб КР 6233 КО Бечеј силос, уз VM03	45°36'01,05" N 20°02'05,40" E	-
-	TN08	TN	(БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО) G9, U21	Бачко Петрово Село Теодора Илића Чешљара 38	45°41'54,30" N 20°04'46,90" E	-
+	TS01	TS	NS09/NSH09/NSU09/ NSL09 БЕЏЕЈ G9, G18, U21, L18	Бечеј Данила Киша 2 КР 3474 КО Бечеј TS стуб 35 м, уз TN01	45°37'02,40" N 20°02'52,80" E NV: 79 m	138/3038 12.11.2015. 501-102
+	TS02	TS	NS50/NSU50 БАЏКО GRADIŠTE G9, U21	Бачко Градиште Светозара Милетића 26 КР 1410 КО Б. Градиште стуб	45°31'48,45" N 20°01'39,65" E NV: 80 m	123/2511 10.07.2012. 501-131
*	TS03	TS	NS28 БАЏКО PETROVO SELO G9, U21	Бачко Петрово Село КР 9939/2 стуб	45°43'26,50" N 20°05'47,20" E	003/1388 19.05.2005. 501-36
-	TS04	TS	NS109 POLJANICE G9, U21	Пољанице КР 17066	45°43'16,00" N 19°55'01,00" E	069/2729 26.12.2008. 501-115
+	TS05	TS	NSU155/NSO155 БАЏКО PETROVO SELO 2 U21, L8	Бачко Петрово Село Петра Ташина 13 КР 2158 стуб, уз VM07	45°42'05,10" N 20°05'26,90" E	126/4842 24.12.2012. 501-270
+	TS06	TS	NS65/NSU65 MILEŠEVO G9, G18, U21	Милешево КР 89/2 КО Милешево	45°44'04,75" N 19°49'20,55" E	127/4843 24.12.2012. 501-271
+	TS07	TS	NS110/NSU110 RADIČEVIĆ G9, U21	Радичевић Вељка Влаховића 2 КР 126/2 КО Радичевић	45°35'11,00" N 19°55'09,40" E NV: 88 m	128/4844 24.12.2012. 501-272
-	TS08	TS	(БЕЧЕЈ ПРОЛЕТЕРСКА 39) G9, U21	Бечеј Пролетерска 39 КР 1167 КО Бечеј стуб 35 м, уз TN02	45°37'40,60" N 20°01'29,80" E	-
+	VM01	VM	NS2121D NS БЕЏЕЈ CENTAR G18, U21	Бечеј Данила Киша 2 КР 3466 КО Бечеј посл. обј.	45°36'59,10" N 20°02'55,80" E NV: 82 m	059/1327 07.04.2008. 501-61
-	VM02	VM	NS 2120D БЕЏЕЈ SEVER G18, U21	Бечеј Тополски пут КР 3837 КО Бечеј	45°37'26,00" N 20°01'50,00" E	056/816 05.05.2008. 501-34

St	IDB	Op	Назив BS	Адреса/КР КО	GKL	OU
*	VM03	VM	NS2122_03 NS BEČEJ JUG G9, G18, U21	Бечеј Индустриска зона бб КР 6233 КО Бечеј силос, уз TN07	45°36'01,05" N 20°02'05,40" E	088/966 22.04.2009. 501-61
-	VM04	VM	NS2422_01 NS BEČEJ 4	Бечеј Новосадска 83 6056 КО Бечеј	45°36'32,70" N 20°02'28,10" E	136/3194 29.06.2014. 501-46
-	VM05	VM	(БЕЧЕЈ КР6223)	Бечеј Ђуре Јакшића 48 КР 6223 КО Бечеј	45°36'34,70" N 20°02'17,90" E	061/1531 08.01.2008. 501-73
-	VM06	VM	NS 2166G NS RADIČEVIĆ G9, U21, L8	Радичевић КР 70/1 силос, уз TN05	45°34'55,25" N 19°55'22,05" E	057/1008 26.05.2008. 501-45
-	VM07	VM	NS2159G NS БАЧКО PETROVO SELO G9, L8	Бачко Петрово Село Петра Ташина 13 КР 2158 стуб, уз TS05	45°42'05,10" N 20°05'26,90" E	058/1305 07.01.2008. 501-58
-	VM08	VM	NS2199 NS БАЧКО GRADIŠTE G9, G18, U21	Бачко Градиште Бечејски пут бб	45°32'18,55" N 20°01'13,70" E	081/835 04.02.2009. 501-47
-	VM09	VM	БАЧКО GRADIŠTE G18, U21	Бачко Градиште Партизанска 70 КР 1271 КО Б. Градиште стуб 35 м, уз TN06	45°31'54,00" N 20°01'59,00" E	-

5.6.3 Резултати прорачуна EMZ у 2017. години

Бачко Градиште

У Бачком Градишту су постављене четири BS са распоредом и секторима зрачења антена приказаним у табели 5.23 и на слици 5.17.

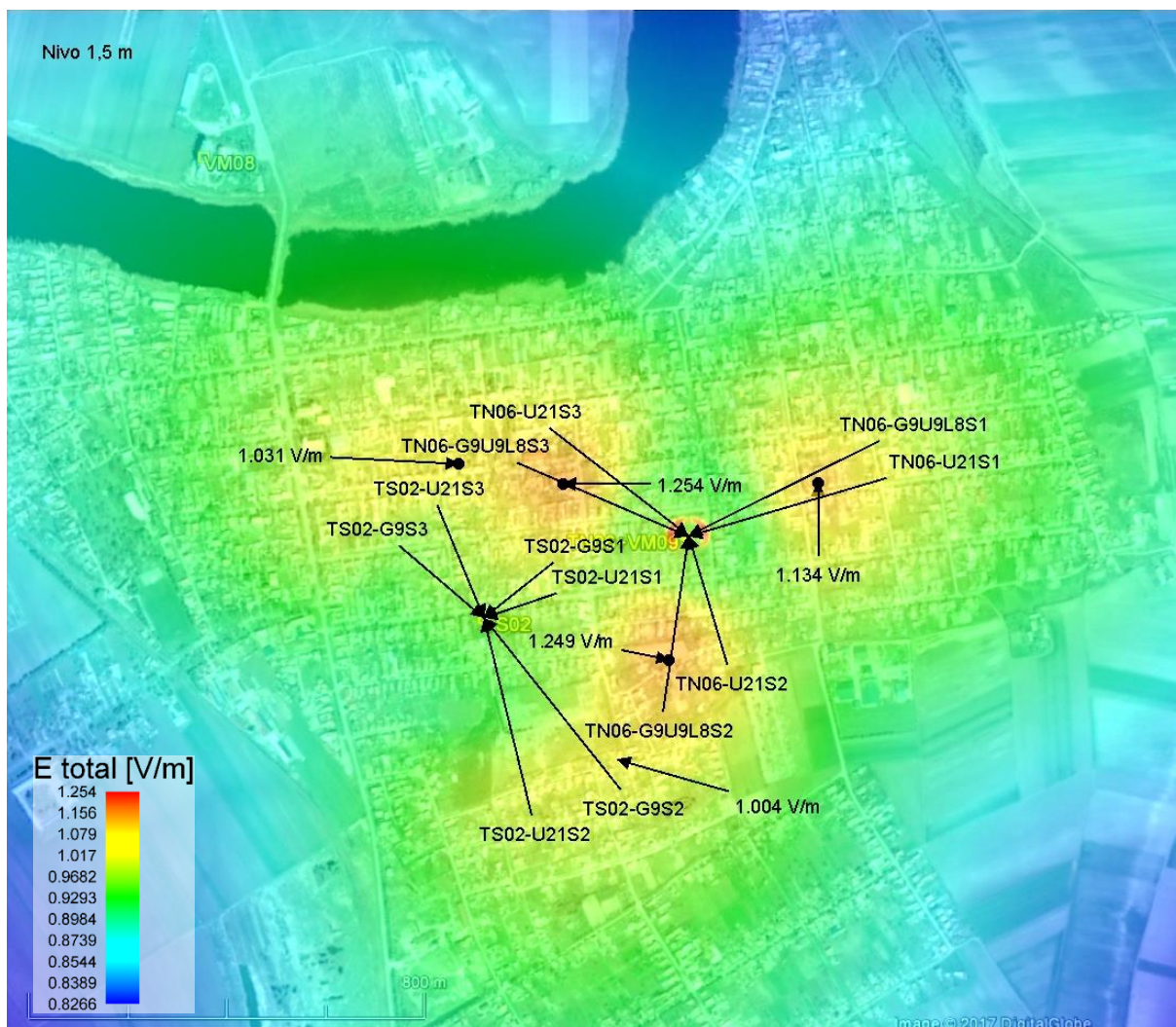
Табела 5.23 Основни подаци BS у Бачком Градишту

IDB	Op	Назив BS	Адреса / КР КО	GKL	OU
TN06	TN	БАЧКО GRADIŠTE G9, U21, U9, L8	Бачко Градиште Партизанска 70 КР 1271 КО Б. Градиште VM стуб 35 м, уз VM09	45°31'53,80" N 20°01'58,70" E	-
VM09	VM	БАЧКО GRADIŠTE G18, U21	Бачко Градиште Партизанска 70 КР 1271 КО Б. Градиште стуб 35 м, уз TN06	45°31'53,80" N 20°01'58,70" E	-
TS02	TS	NS50/NSU50 БАЧКО GRADIŠTE G9, U21	Бачко Градиште Светозара Милетића 26 КР 1410 КО Б. Градиште стуб	45°31'48,45" N 20°01'39,65" E NV: 80 м	123/2511 10.07.2012. 501-131
VM08	VM	NS2199 NS БАЧКО GRADIŠTE G9, G18, U21	Бачко Градиште Бечејски пут бб	45°32'18,55" N 20°01'13,70" E	081/835 04.02.2009. 501-47



Слика 5.17 BS у Бачком Градишту

Слика 5.18 приказује јачину електричног поља на нивоу 1,5 m.
Највећа кумулативна вредност јачине електричног поља је 1,254 V/m.



Слика 5.18 Јачина електричног поља на нивоу 1,5 m у Бачком Градишту

Бачко Петрово Село

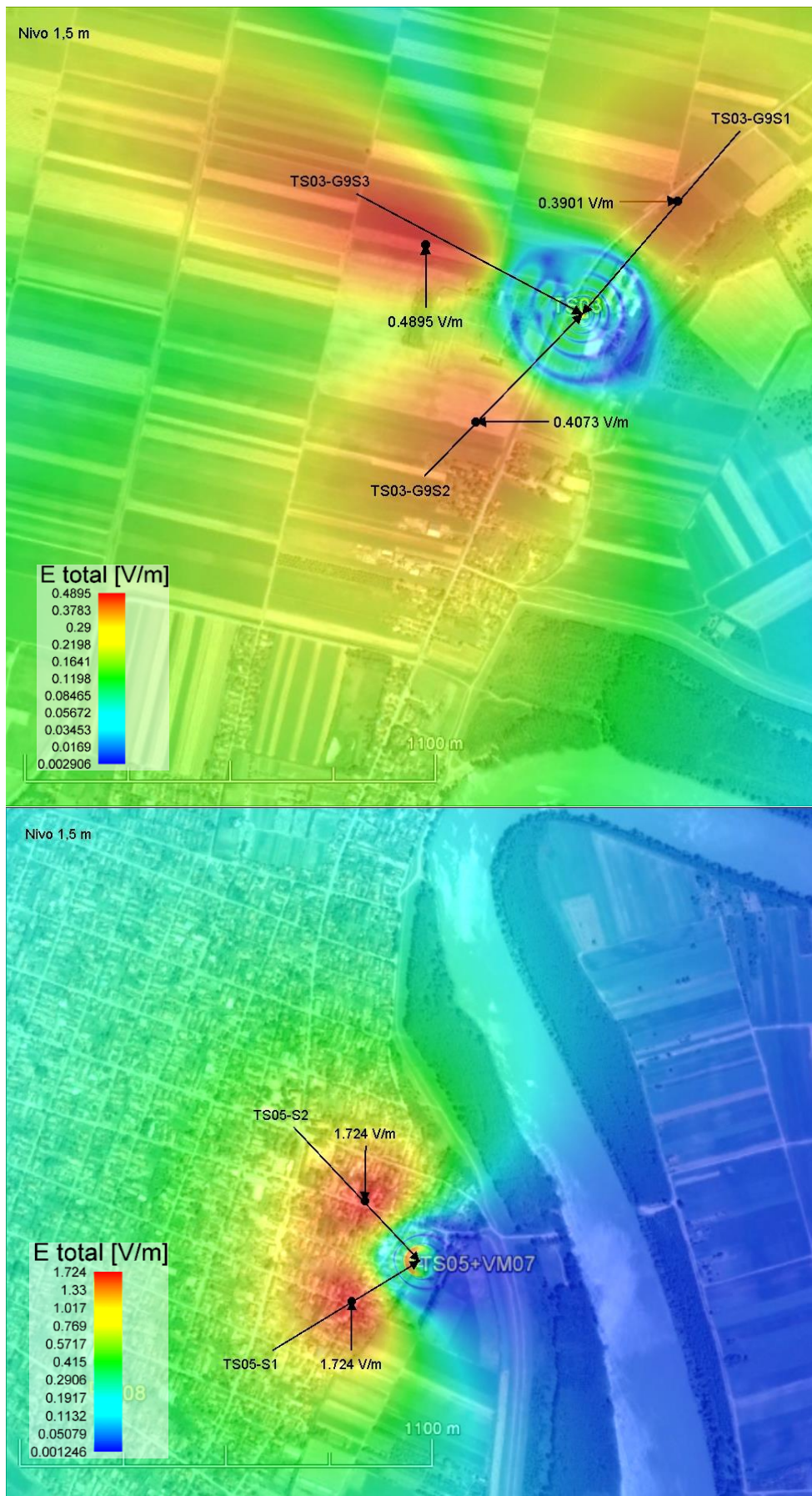
У Бачком Петровом Селу су четири BS са распоредом и секторима зрачења антена приказаним у табели 5.24 и на слици 5.20. На слици 5.20 је јачина електричног поља на нивоу 1,5 m. Највећа кумулативна вредност јачине електричног поља је 1,724 V/m.

Табела 5.24 Основни подаци BS у Бачком Петровом Селу

IDB	Op	Назив BS	Адреса/КР КО	GKL	OU
TN08	TN	(БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО) G9, U21	Бачко Петрово Село Теодора Илића Чешљара 38	45°41'54,30" N 20°04'46,90" E	-
TS03	TS	NS28 БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО G9, U21	Бачко Петрово Село КР 9939/2 стуб	45°43'26,50"N 20°05'47,20"E	003/1388 19.05.2005. 501-36
TS05	TS	NSU155/NSO155 БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО 2 U21, L8	Бачко Петрово Село Петра Ташина 13 КР 2158 стуб, уз VM07	45°42'05,10" N 20°05'26,90" E	126/4842 24.12.2012. 501-270
VM07	VM	NS2159G NS БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО G9, L8	Бачко Петрово Село Петра Ташина 13 КР 2158 стуб, уз TS05	45°42'05,10" N 20°05'26,90" E	058/1305 07.01.2008. 501-58



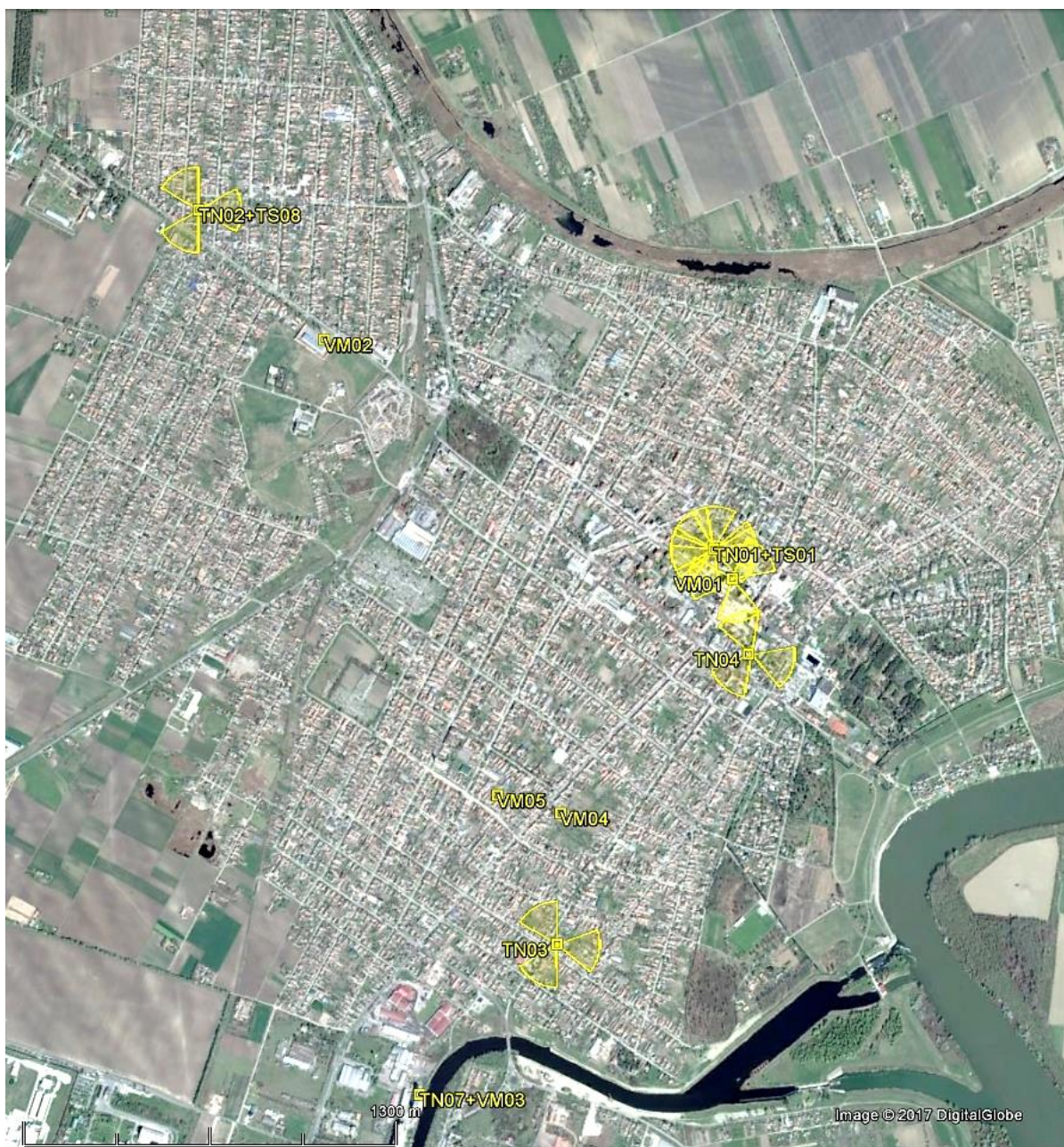
Слика 5.19 BS у Бачком Петровом Селу



Слика 5.20 Јачина електричног поља на нивоу 1,5 m у Бачком Петровом Селу

Бечеј

У Бечеју постоји дванаест BS са распоредом и секторима зрачења антена приказаним на слици 5.21.



Слика 5.21 BS у Бечеју

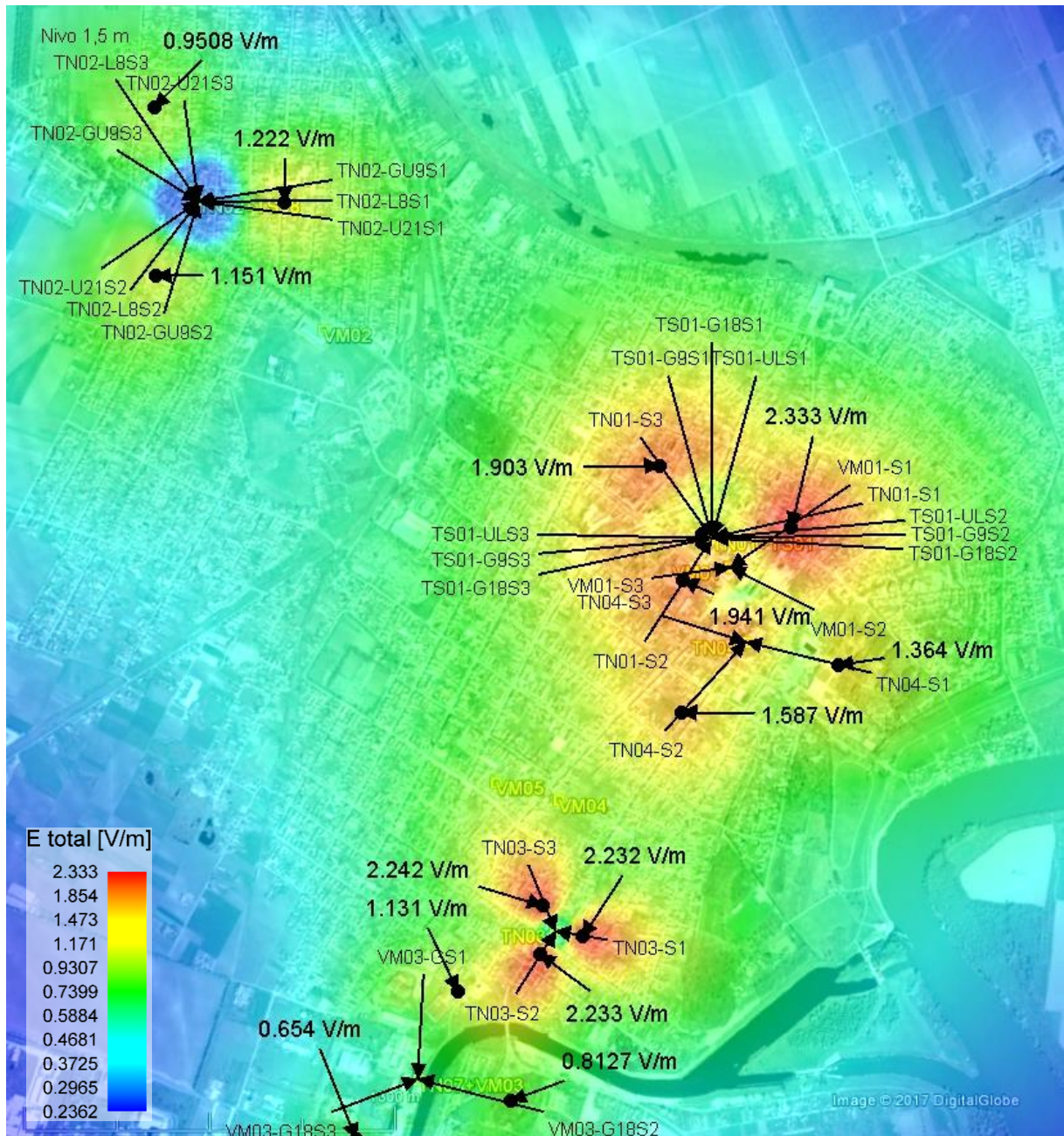
Табела 5.25 на наредној страници приказује основне податке ових BS.

Табела 5.25 Основни подаци BS у Бечеју

IDB	Op	Назив BS	Адреса / KP KO	GKL	OU
TN01	TN	БЕЧЕЈ	Бечеј Данила Киша 2 KP 3474 KO Бечеј	45°37'02,40" N 20°02'52,80" E NV: 79 m	-
		G9, G18, U21, U9, L8	TS стуб 35 m, уз TS01		
TS01	TS	NS09/NSH09/NSU09/NSL09 БЕЧЕЈ	Бечеј Данила Киша 2 KP 3474 KO Бечеј	45°37'02,40" N 20°02'52,80" E NV: 79 m	138/3038 12.11.2015. 501-102
		G9, G18, U21, L18	TS стуб 35 m, уз TN01		
TN02	TN	БЕЧЕЈ 3	Бечеј Пролетерска 39 KP 1167 KO Бечеј	45°37'40,60" N 20°01'29,80" E	073/394 23.02.2009. 501-13
		G9, U21, U9, L8	стуб 35 m, уз TS08		
TS08	TS	(БЕЧЕЈ ПРОЛЕТЕРСКА 39)	Бечеј Пролетерска 39 KP 1167 KO Бечеј	45°37'40,60" N 20°01'29,80" E	-
		G9, U21	стуб 35 m, уз TN02		
TN03	TN	БЕЧЕЈ 4	Бечеј Уроша Предића 119 KP 5784 KO Бечеј	45°36'17,95" N 20°02'27,55" E NV: 80 m	146/94 20.03.2017. 501-34
		G9, U21, U9, L8	силос, 18 m		
TN04	TN	БЕЧЕЈ 5	Бечеј Уроша Предића 3 KP 4954 KO Бечеј	45°36'50,60" N 20°02'58,35" E NV: 82 m	143/2503 19.07.2016. 501-67
		U21	кров P+6, 26 m		
TN07	TN	(БЕЧЕЈ ИНД. ЗОНА)	Бечеј Индустријска зона бб KP 6233 KO Бечеј	45°36'01,05" N 20°02'05,40" E	-
		U21	силос, уз VM03		
VM03	VM	NS2122_03 NS БЕЧЕЈ JUG	Бечеј Индустријска зона бб KP 6233 KO Бечеј	45°36'01,05" N 20°02'05,40" E	088/966 22.04.2009. 501-61
		G9, G18, U21	силос, уз TN07		
VM01	VM	NS2121D NS БЕЧЕЈ CENTAR	Бечеј Данила Киша 2 KP 3466 KO Бечеј	45°36'59,10" N 20°02'55,80" E NV: 82 m	059/1327 07.04.2008. 501-61
		G18, U21	посл. обј.		
VM02	VM	NS 2120D БЕЧЕЈ SEVER	Бечеј Тополски пут KP 3837 KO Бечеј	45°37'26,00" N 20°01'50,00" E	056/816 05.05.2008. 501-34
		G18, U21			
VM04	VM	NS2422_01 NS БЕЧЕЈ 4	Бечеј Новосадска 83 6056 KO Бечеј	45°36'32,70" N 20°02'28,10" E	136/3194 29.06.2014. 501-46
VM05	VM	(БЕЧЕЈ KP6223)	Бечеј Ђуре Јакшића 48 KP 6223 KO Бечеј	45°36'34,70" N 20°02'17,90" E	061/1531 08.01.2008. 501-73

Слика 5.22 на наредној страници приказује јачину електричног поља на нивоу 1,5 m.

Највећа кумулативна вредност јачине електричног поља је 2,333 V/m.



Слика 5.22 Јачина електричног поља на нивоу 1,5 m у Бечеју

Милешево

У Милешеву је једна BS са секторима зрачења антена приказаним на слици 5.23.

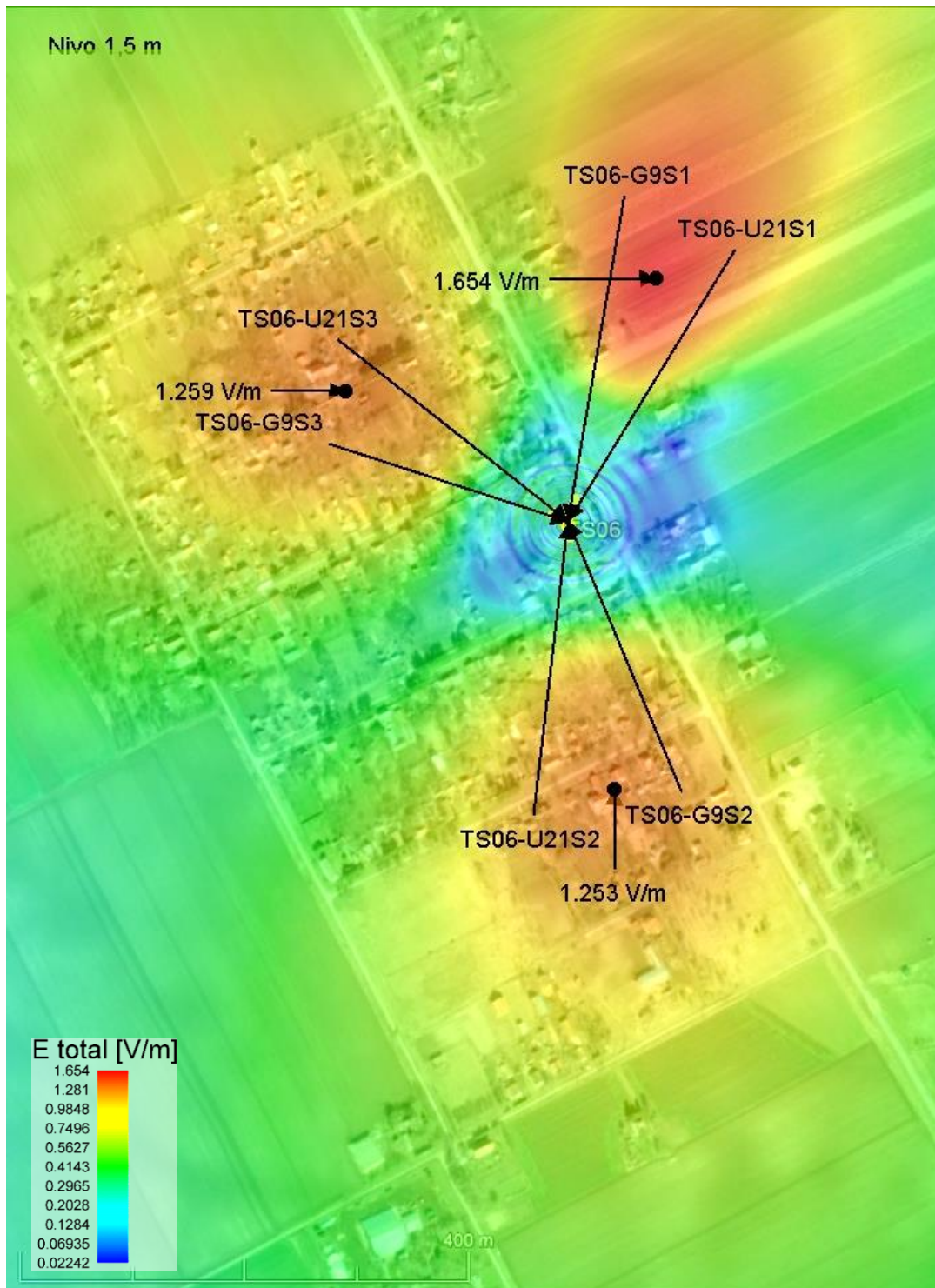


Слика 5.23 BS у Милешеву

Табела 5.26 приказује основне податке BS, а слика 5.24 јачину електричног поља на нивоу 1,5 m. Највећа кумулативна вредност јачине електричног поља је 1,654 V/m.

Табела 5.26 Основни подаци BS у Милешеву

IDB	Op	Назив BS	Адреса / KP KO	GKL	OU
TS06	TS	NS65/NSU65 MILEŠEVO G9, G18, U21	Милешево KP 89/2 KO Милешево	45°44'04,75" N 19°49'20,55" E	127/4843 24.12.2012. 501-271



Слика 5.24 Јачина електричног поља на нивоу 1,5 m у Милешеву

Пољанице

У Пољаницама је једна BS са непознатим секторима зрачења антена (слика 5.25).



Слика 5.25 BS у Пољаницама

Табела 5.27 приказује основне податке BS.

Табела 5.27 Основни подаци BS у Пољаницама

IDB	Op	Назив BS	Адреса / КР КО	GKL	OU
TS04	TS	NS109 POLJANICE	Пољанице КР 17066	45°43'16,00" N 19°55'01,00" E	069/2729 26.12.2008. 501-115
		G9, U21			

Технички подаци ове BS нису познати, па није било могуће прорачунати њен утицај.

Радичевић

У Радичевићу су три BS са распоредом и секторима зрачења антена приказаним на Слици 5.26 и основним подацима у табели 5.28.

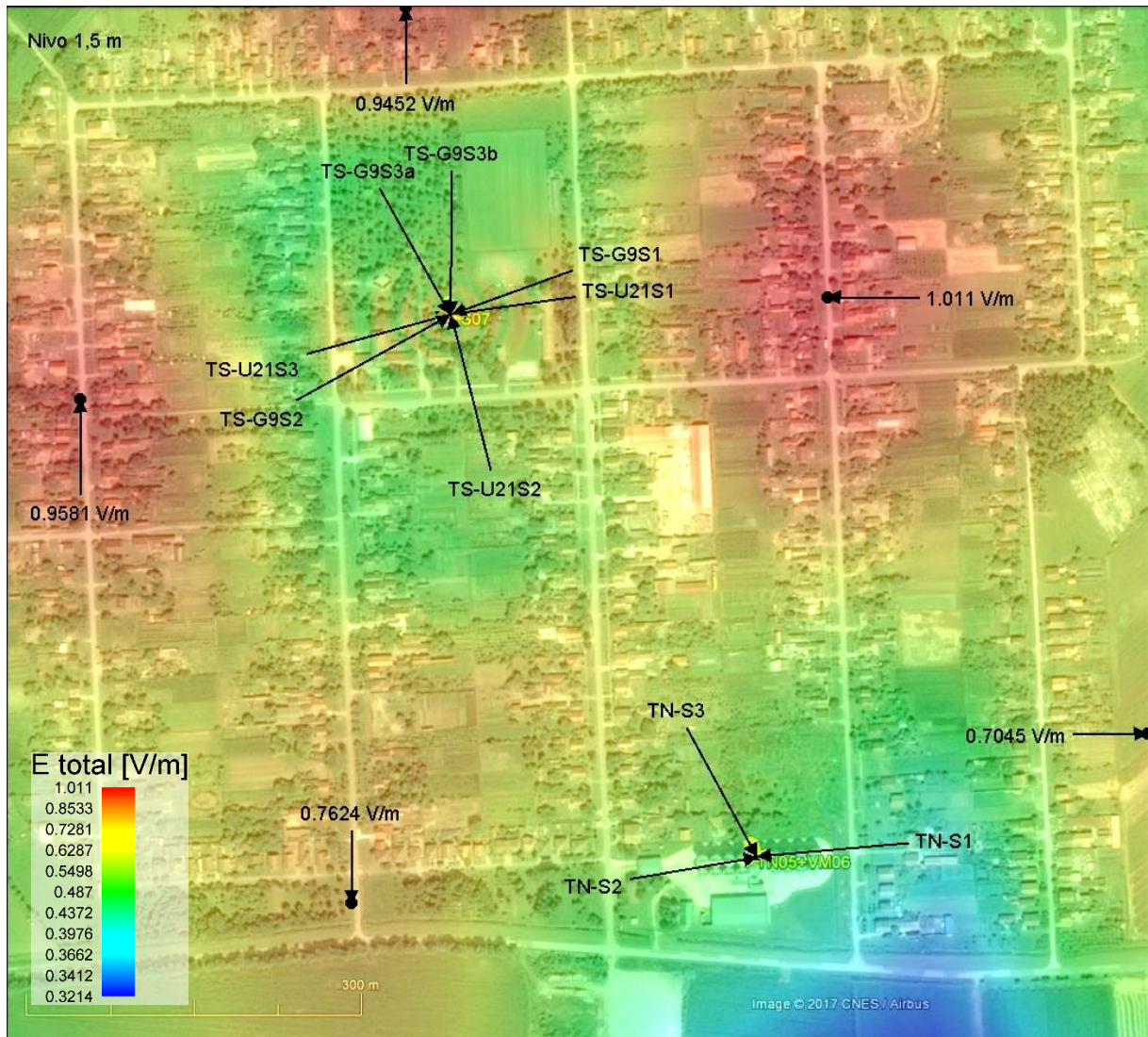


Слика 5.26 BS у Радичевићу

Табела 5.28 Основни подаци BS у Радичевићу

IDB	Op	Назив BS	Адреса / KP KO	GKL	OU
TN05	TN	RADIČEVIĆ	Радичевић KP 70/1	45°34'55,25" N 19°55'22,05" E	-
		G9, U21	силос, уз VM06		
VM06	VM	NS 2166G NS RADIČEVIĆ	Радичевић KP 70/1	45°34'55,25" N 19°55'22,05" E	057/1008 26.05.2008.
		G9, U21, L8	силос, уз TN05		501-45
TS07	TS	NS110/NSU110 RADIČEVIĆ	Радичевић Вељка Влаховића 2	45°35'11,00" N 19°55'09,40" E	128/4844 24.12.2012.
		G9, U21	KP 126/2 KO Радичевић	NV: 88 m	501-272

Слика 5.27 на наредној страници приказује јачину електричног поља на нивоу 1,5 m. Највећа кумулативна вредност јачине електричног поља је 1,011 V/m.



Слика 5.27 Јачина електричног поља на нивоу 1,5 m у Радичевићу

6. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ

У контексту одрживог развоја предметне општине, предвиђене су одређене мере за санацију, заштиту и унапређење квалитета природних ресурса. У погледу заштите животне средине неопходно је израдити регистар извора загађивања на територији општине Бечеј, како би се спречило даље загађивање природних ресурса - воде, ваздуха и земљишта.

За постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине, уређени су услови и поступак издавања интегрисане дозволе, која је дефинисана *Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине* [Л11].

Постројења у којима се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна опасна материја у једнаким или већим количинама од прописаних (савесно постројење) регулисана су *Законом о заштити животне средине* [Л12] и другим подзаконским актима, као техничка јединица унутар комплекса где се опасне материје производе, користе, складиште или се њима рукује.

На предметном простору се налази објекат Линде гас Србија, који има обавезу извештавања за PRTR протокол (регистар испуштања и преноса загађивача).

6.1 Акциони план за област отпад

У циљу успостављања система управљања отпадом у складу са стандардима ЕУ, Националном стратегијом управљања отпадом и законским прописима, Скупштина општине Бечеј је, дана 28.07.2011. године, донела *Локални план управљања отпадом Општине Бечеј 2011-2020* ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 10/2011).

Локални план управљања отпадом [Д17] је прецизирао начин и динамику сакупљања отпада. Планом је предвиђена изградња трансфер станице на територији општине Бечеј на којој ће се отпад сакупљати и одакле ће се транспортовати до локације постојеће регионалне депоније у Кикинди.

С обзиром да се на територији општине Бечеј продукује значајна количина отпада, могуће је организовати ручно раздвајање отпада на трансфер станици (РЕТ, папир, друга пластика). На тај начин би се обезбедило издвајање рециклабилних сировина из комуналног отпада, али у мањем проценту, с обзиром на велику количину отпада која би се продуковала у региону и чињеници да се ради о секундарној сепарацији.

Након укључења у систем регионалног одлагања комуналног отпада, потребно је извршити санацију и рекултивацију свих неуређених одлагалишта отпада, у складу са *Законом о управљању отпадом* [Л4].

У циљу адекватног управљања отпадом предвиђене су следеће мере:

- санација и рекултивација напуштених локација депонија комуналног отпада и сточног гробља;
- одлагање животињских лешева и ветеринарских конфиската на привремену локацију до укључења Општине у систем кафилерија или изградње пећи за спаљивање;
- селектирање отпада на извору и увођење рециклаже као процеса смањења количине отпада за депоновање;
- привремено одлагање комуналног отпада на постојећој депонији уз обезбеђење минималних мера заштите у току њеног коришћења;

– укључење Општине у систем регионалног депоновања комуналног отпада на основу на основу Споразума о сарадњи Општине;

– израда *Плана управљања комуналним отпадом* за регион за одлагање комуналног отпада, којим ће се утврдити локација регионалне депоније, број трансфер станица у региону, као и остале могућности за управљање комуналним отпадом (рециклажа, компостирање, инсинерације-спаљивање, анаеробна дигестија и др.) и Општинског плана управљања комуналним отпадом.

Приоритетне активности у 2018. години су:

+ усвајање Регионалног плана управљања отпадом;

+ реализација приоритетних активности предвиђених *Локалним планом управљања отпадом*.

6.2 Акциони план за област земљиште

У циљу заштите земљишта од загађења предвиђене су следеће мере:

– адекватно одвођење отпадних вода у свим насељима у Општини;

– редовно одржавање мелиоративне каналске мреже;

– експлоатација и истраживање минералних сировина, у складу са *Закон о рударству и геолошким истраживањима* [Л13];

– копове након експлоатације сировина санирати и рекултивисати у складу са законима из ове области;

– контролисано коришћење пестицида на пољопривредном земљишту и других препарата на непољопривредном земљишту;

– контролисана емисија отпадних гасова из енергетских и технолошких емитера;

– контролисана емисија отпадних вода и атмосферских вода;

– адекватно управљање отпадом;

– благовремена санација при акцидентним ситуацијама;

– формирање заштитног зеленила дуж саобраћајница, канала, у оквиру пољопривредног земљишта, радних зона, фарми, комуналних и других објеката.

Приоритетне активности у 2018. години су:

+ успостављање мониторинга непољопривредног земљишта.

+ извршити испитивање квалитета земљишта са локалитета који су геолошки сличног типа, али нису били изложени антропогеном утицају како би се установили природно присутни нивои параметара који су били предмет испитивања и који би се затим користили као циљне вредности.

6.3 Акциони план за заштиту воде од загађења

У циљу заштите животне средине и одрживог развоја Бечеја, неопходно је обезбедити снабдевање насеља довољним количинама квалитетне воде за пиће и изградити сепаратну канализациону мрежу у свим деловима насељима. Одвођење санитарних вода се од 1986. врши преко постројења за пречишћавање до реципијента – канал ДТД. Одвођење атмосферских вода одвојеним затвореним и отвореним системом врши се у зависности од порекла, након одређеног третмана, у реципијент. У индустријским комплексима је потребно изградити примарне пречистаче отпадних вода.

Заштита воде, као природног ресурса, реализоваће се следећим мерама:

– развојем бачког регионалног система обезбедиће се водоснабдевање свих насеља општине водом највишег квалитета;

- рационализацијом коришћења питке воде;
- у индустријским објектима са великом потрошњом воде применом процеса рецикулације и раздвајањем санитарно-технолошких вода од атмосферских, уз инсталисање мањих уређаја за пречишћавање;
- изградњом сепарационих канализационих система по насељима;
- пре упуштања отпадних вода у реципијент неопходним пречишћавањем на уређајима за пречишћавање;
- туристички локалитети и викенд зоне ће отпадне воде одводити преко компактних мини уређаја за биолошко пречишћавање или у бетонске водонепропусне септичке јаме;
- заштитом изворишта формирањем заштитних зона;
- спровођењем заштите од спољних и унутрашњих вода;
- одводњавањем слабо дренираних земљишта и наводњавањем земљишта повољнијих класа;
- санацијом "Мртве Тисе" (детално истраживање стања овог подручја у погледу квалитета воде и муља у кориту и чишћење обала од нагомиланог отпада).

Приоритетне активности у 2018. години су:

- + **површинске воде:** испитивање квалитета воде;
- + **подземне воде:** испитивање квалитета воде прве издани у приобаљу Тисе;
- + **отпадне воде:** лоцирање свих места испуста пречишћених и непречишћених отпадних вода; контрола квалитета индустријских отпадних вода; контрола испуштања комуналних отпадних вода у канализациони систем; анализа квалитета пречишћене отпадне воде узорковане на месту упуштања у реципијент;
- + **атмосферске воде:** испитивање квалитета сакупљених атмосферских вода на местима гравитационих испуста.

6.4 Акциони план за заштиту ваздуха од загађења

У циљу заштите ваздуха од загађења предвиђене су следеће активности:

- гасификација свих насеља, којом ће се елиминисати тачкасти извори загађења (индивидуална ложишта);
- формирање нове саобраћајне мреже изградњом државног пута I реда изван насеља и уније државних путева II реда са обилазницом око Бечеја, што ће изместити фреквентни саобраћај из насеља;
- формирање катастра загађивача и успостављање мониторинга ваздуха, односно праћење мерних извештаја појединачних привредних објеката и примена одређених мера заштите, према потреби;
- адекватним одлагањем комуналног отпада и сточних лешева, у складу са директивама *Националне стратегије управљања отпадом*;
- током експлоатације минералних сировина, неопходно је обезбедити мере заштите ваздуха од загађења, у складу са *Закон о рударству и геолошким истраживањима* [Л13] (експлоатација глине, нафте и гаса);
- формираће се зелени заштитни појасеви уз све веће насељске саобраћајнице, поред државних путева, уз канал ДТД, око централне депоније, око радних зона и др., што ће смањити загађење ваздуха и ниво буке (смањење нивоа буке за неколико dB, у зависности од ширине заштитног појаса).

У зависности од расположивих финансијских и техничких капацитета наведене активности ће се обављати у планираном периоду.

Приоритетну меру заштите ваздуха од загађења представља израда локалног регистра извора загађивања и успостављање система праћења и контроле нивоа загађености ваздуха. Мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи обавља се према програму, који за своју територију доноси надлежни орган аутономне покрајине и надлежни орган јединице локалне самоуправе, у складу са наведеним програмом.

У индустријским објектима, који нису обухваћени мрежом мониторинга квалитета ваздуха, треба обезбедити вршење континуалног и/или повременог мерења/узимања узорака загађујућих материја и примењивати одређене техничко-технолошке мере заштите, према потреби, којима се обезбеђује да емисија загађујућих материја у ваздуху задовољава прописане граничне вредности.

Уколико дође до квара уређаја, којим се обезбеђује спровођење прописаних мера заштите, или до поремећаја технолошког процеса, услед чега долази до прекорачења граничних вредности емисије, носилац пројекта је дужан да квар или поремећај отклони или прилагоди рад новонасталој ситуацији, односно обустави технолошки процес како би се емисија свела у дозвољене границе у најкраћем року.

Код стационарног извора загађивања, у току чијег обављања делатности се могу емитовати гасови непријатних мириса, обавезна је примена мера које ће довести до редукције мириса, иако је концентрација емитованих материја у отпадном гасу испод граничне вредности емисије.

Приоритетна активност у 2018. години је:

– формирање катастра загађивача и успостављање мониторинга ваздуха, односно праћење мерних извештаја појединачних привредних објеката.

6.5 Акциони план за област бука у животној средини

Поред аерозагађења, бука се појављује у одређеној мери, као пратећи феномен саобраћаја. Обавезе локалне самоуправе у контексту заштите од буке су дефинисане *Законом о заштити од буке у животној средини* [Л5].

Праћење нивоа буке треба вршити *Правилником о методологији за одређивање акустичких зона* [П9], *Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке* [П4], *Правилником о методологији за израду акционих планова* [П10] и *Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини* [У6].

Формирањем заштитних зелених појасева дуж саобраћајница, канала, око комуналних објеката и др., посебно на правцу дувања доминатних ветрова, унапредиће се микроклиматски и амбијентални услови насеља.

Приоритетне активности у 2018. години су:

+ наставак и евентуално проширење обима мониторинга нивоа буке у животној средини.

6.6 Акциони план за област електромагнетно зрачење

За свеобухватну и детаљну процену утицаја VF EMZ пожељно је имати на располагању резултате разноврсних метода испитивања:

- мерења на лицу места (*in situ*);
- математичких прорачуна;

- мониторинга (дуготрајног испитивања) области и
- личних дозиметара.

Приоритетне активности у 2018. години су:

+ израда Регистра извора нејонизујућег зрачења.

Имајући у виду да је примена ових метода захтевна по питању опреме, времена и финансија, ово издање Студије је тек прва фаза реализације пројекта мониторинга заштите животне средине у домену EMZ у општини Бечеј. У наредним фазама треба добити додатне податке на основу испитивања (мерења) и евентуално мониторинга у зонама повећане осетљивости у складу са показатељима ове Студије.

Неопходан предуслов свих даљих активности је ажурирање Регистра формираног овом Студијом подацима од оператора и детаљнијим увидом у документацију Општине Бечеј.

У наредној фази Регистар може да се допуни подацима о ефективно израченој снази радио-система BS, а у завршној фази и резултатима испитивања и прорачуна на основу налаза овлашћених лабораторија. У својој коначној форми овакав Регистар би био од непроцењиве вредности, не само за праћење утицаја постојећих BS, већ и за одређивање оптималних локација за будућа проширења.

Структура података у Регистру BS

Основни подаци о BS

Статус података {St}

Идентификација BS {IDB}

Идентификација оператора {IDO}

Назив BS

Адреса локације (место, улица и број)

Катастарска парцела локације {KP}

Катастарска општина локације {KO}

Општина локације {OL}

Географске координате локације $xx^{\circ}xx'xx,x''$ N $xx^{\circ}xx'xx,x''$ E {GKL}

Надморска висина локације [m] {NV}

Број предмета у евиденцији OU са датумом одлуке

за сваку суседну BS:

Идентификација BS {IDB}

Конфигурација

за сваки радио-систем BS:

Идентификација радио-система {IDR}

Модел BS

Идентификација системских модула

Идентификација RF модула

Број канала/носилаца

за сваки канал:

Снага [W]

за сваки сектор:

Идентификација сектора {IDS}
Контролни канал {Kk}
Модел и тип антене
Висина основе антене [m] { h_0 }
Азимут антене [°]{Az}
Механички тилт (нагиб наниже) антене [°] {Mt}
Електрични тилт (нагиб наниже) антене [°] {Et}
Тип антенског кабла {Tk}
Дужина антенског кабла [m] {Dk}

7. ЛИСТА КОРИШЋЕНИХ ИЗВОРА

Закони

[Л1]	Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009 и 10/2013)
[Л2]	Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012 и 101/2016)
[Л3]	Закон о заштити земљишта ("Сл. гласник РС", бр. 112/2015)
[Л4]	Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016)
[Л5]	Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010)
[Л6]	Закон о заштити од нејонизујућих зрачења ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009)
[Л7]	Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014)
[Л8]	Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године ("Сл. гласник РС", бр. 88/2010)
[Л9]	Закон о ветеринарству ("Сл. гласник РС", бр. 91/2005, 30/2010 и 93/2012)
[Л10]	Закон о територијалној организацији Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 129/2007 и 18/2016)
[Л11]	Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04)
[Л12]	Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 – одлука УС и 14/2016)
[Л13]	Закон о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", бр. 101/2015)

Уредбе

[У1]	Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013)
[У2]	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/2011 и 1/2016)
[У3]	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012)
[У4]	Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр. 88/2010)
[У5]	Уредба о одлагању отпада на депоније ("Сл. гласник РС", бр. 92/2010)
[У6]	Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010)
[У7]	Уредба о утврђивању Програма имплементације Просторног плана Републике Србије за период од 2016. до 2020. године ("Сл. гласник РС", бр. 104/2016)
[У8]	Уредба о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС", бр. 5/1968)
[У9]	Уредба о еколошкој мрежи ("Сл. гласник РС", бр. 102/2010)
[У10]	Уредба о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2013. годину ("Сл. гласник РС", бр. 43/2013)
[У11]	Уредба о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2014. годину ("Сл. гласник РС", бр. 85/2014)

- [У12] Уредба о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2015. годину ("Сл. гласник РС", бр. 46/2015)

Правилници

- [П1] Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС", бр. 33/2016)
- [П2] Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 74/2011)
- [П3] Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010)
- [П4] Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010)
- [П5] Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања ("Сл. гласник РС", бр. 104/2009)
- [П6] Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима ("Сл. гласник РС", бр. 104/2009)
- [П7] Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 92/2010)
- [П8] Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010)
- [П9] Правилник о методологији за одређивање акустичних зона ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010)
- [П10] Правилник о методологији за израду акционих планова ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010)

Одлуке

- [О1] Одлука о доношењу Регионалног просторног плана Аутономне Покрајине Војводине ("Сл. лист АПВ", бр. 22/2011)
- [О2] Покрајинска скупштинска одлука о доношењу Просторног плана подручја посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе ("Сл. лист АПВ", бр. 14/2015)
- [О3] Одлука о доношењу Просторног плана општине Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 3/2012)
- [О4] Одлука о доношењу Плана генералне регулације насеља Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 14/2015)
- [О5] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Комерцијалне бање у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 1/2011)
- [О6] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Индустијска зона Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 1/2011)
- [О7] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 4/2010)
- [О8] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације Становање са пословањем – део просторне целине 5 ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 7/2011).
- [О9] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације кружног тока саобраћаја на раскрсници државних путева I реда бр. 3 и II реда бр. 122 у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 4/2009)
- [О10] Одлука о доношењу Плана детаљне регулације "Извориште" у Бачком Петровом Селу ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 6/2014)
- [О11] Одлука о проглашењу заштићеног подручја Парка природе "Стара Тиса код Бисерног острва" ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 1/2008)

[O12] Одлука о проглашењу заштићеног подручја Парка природе "Бељанска бара" ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 7/2013)

[O13] Решење Скупштине општине Бечеј бр. 321-14/74-04 („Сл. лист општине Бечеј", бр. 2/75)

Програми

[Г1] Програм имплементације Просторног плана Републике Србије за период 2016. - 2020. ("Службени гласник РС", бр. 104/2016.)

[Г2] Програм имплементације Регионалног просторног плана Аутономне Покрајине Војводине ("Сл. лист АПВ", бр. 22/2013)

[Г3] Годишњи програм управљања парком природе "Стара Тиса" код Бисерног острва за 2017. годину, ЈКП "Комуналац", Бечеј, новембар 2016.

[Г4] Годишњи програм управљања парком природе "Бељанска бара" за 2017. годину, ЈП "Воде Војводине", Нови Сад, новембар 2016.

Плански и повезани документи

[Д1] Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године ("Сл. гласник РС", бр. 88/2010)

[Д2] Регионални просторни план АП Војводине до 2020. године ("Сл. лист АПВ", бр. 22/2011)

[Д3] Просторни план подручја посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе ("Сл. лист АПВ", бр. 14/2015)

[Д4] Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. године ("Сл. гласник РС", бр. 29/2010)

[Д5] Просторни план општине Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 3/2012)

[Д6] Стратегија одрживог развоја општине Бечеј 2013-2020 ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 12/2013)

[Д7] План генералне регулације насеља Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 14/2015)

[Д8] План детаљне регулације Комерцијалне бање у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 1/2011)

[Д9] План детаљне регулације Индустијска зона Бечеј ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 1/2011)

[Д10] План детаљне регулације простора насеља "Нестор Џилитов" у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 4/2010)

[Д11] План детаљне регулације Становање са пословањем - део просторне целине 5 ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 7/2011)

[Д12] План детаљне регулације кружног тока саобраћаја на раскрсници државних путева I реда бр. 3 и II реда бр. 122 у Бечеју ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 4/2009)

[Д13] Плана детаљне регулације "Извориште" у Бачком Петровом Селу ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 6/2014)

[Д14] Студија заштите: Парк природе "Стара Тиса код Бисерног острва" – предлог за стављање под заштиту као заштићеног подручја II категорије, Покрајински завод за заштиту природе, 2016.

[Д15] Студија заштите: Парк природе "Бељанска бара" – предлог за стављање под заштиту заштићеног подручја III категорије, Покрајински завод за заштиту природе, 2011.

[Д15] Студија заштите: Споменик природе "Дрворед хрстова код Бачког Петровог Села" – ревизија заштите као заштићено подручје локалног значаја III категорије, Покрајински завод за заштиту природе, 2015.

[Д16] Оквирна директива Европске уније о водама (Water Framework Directive EU WFD – 200/60/EC)

[Д17] Локални план управљања отпадом општине Бечеј 2011-2020 ("Сл. лист општине Бечеј", бр. 10/2011)

- [Д18] Локални еколошки акциони план Бечеј, Општина Бечеј, Регионални центар за животну средину за Централну и Источну Европу, Канцеларија у СЦГ, 2005.

Извештаји

- [И1] Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана Републике Србије на животну средину 2010-2014-2020, Републичка агенција за просторно планирање, 2010.
- [И2] Извештај о стратешкој процени утицаја Регионалног просторног плана АП Војводине на животну средину, ЈП "Завод за урбанизам Војводине", 2011.
- [И3] Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана општине Бечеј на животну средину, ЈП "Завод за урбанизам Војводине", 2012.
- [И4] Извештај о реализацији годишњег програма управљања парком природе "Стара Тиса" код Бисерног острва за 2016. годину, ЈКП "Комуналац", Бечеј, децембар 2016.
- [И5] Извештај о остваривању годишњег програма управљања парком природе "Бељанска бара" за 2016. годину, ЈВП "Воде Војводине", Нови Сад, децембар 2016.
- [И6] Извештај о испитивању квалитета ваздуха у животној средини, бр. 2011/15-90 АО, Институт ватрогас доо, 2015.
- [И7] Извештај о испитивању квалитета ваздуха у животној средини, бр. 0408/16-290АО, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И8] Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2013. годину, Агенција за заштиту животне средине, 2014.
- [И9] Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2014. годину, Агенција за заштиту животне средине, 2015.
- [И10] Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2015. годину, Агенција за заштиту животне средине, 2017.
- [И11] Извештај о испитивању узорка површинске воде, бр. 0708/17-240 NM, Институт ватрогас доо, 2017.
- [И12] Извештај о испитивању узорка површинске воде, бр. 0708/17-241 NM, Институт ватрогас доо, 2017.
- [И13] Извештај о мониторингу непољопривредног земљишта у АП Војводини у 2017. години бр. 2007/17-240 RC, Институт ватрогас доо, 2017.
- [И14] Извештај о испитивању отпада, бр. 1612/16-120GB, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И15] Извештај о испитивању отпада, бр. 1612/16-121GB, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И16] Извештај о испитивању отпада, бр. 1612/16-122GB, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И17] Извештај о испитивању отпада, бр. 1612/16-123GB, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И18] Извештај о испитивању отпада, бр. 1612/16-124GB, Институт ватрогас доо, 2016.
- [И19] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 1006/11-151ŽT/VH, Институт ватрогас доо, 2011.
- [И20] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 2206/12-151VH, Институт ватрогас доо, 2012.
- [И21] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 2312/14-160AS, Институт ватрогас доо, 2014.
- [И22] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 2512/14-160AS, Институт ватрогас доо, 2014.
- [И23] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 2512/14-160AS, Институт ватрогас доо, 2014.
- [И24] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 2011/15-169GB3, Институт ватрогас доо, 2015.
- [И25] Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 1208/16-160AS, Институт ватро-

	гас доо, 2016.
[И26]	Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 1308/16-160AS, Институт ватро-гас доо, 2016.
[И27]	Извештај о мерењу нивоа буке у животној средини, бр. 1508/16-160AS, Институт ватро-гас доо, 2016.

Остало

[P1]	Praštalo, Radojka: Hazard of Human Being's Exposure to Non-Ionized Radiation, 5th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Service, TELSIKS 2001, Subotica, 19-21 Sept. 2001, pp 668-671.
[P2]	SCENIHR: Final opinion on potential health effects of exposure to electromagnetic fields
[M1]	ДО-30-12 Методологија за испитивање интензитета електромагнетног зрачења у животној средини (Лабораторије Института ватрогас)
[M2]	PR-34-10 Процедура за процену мерне несигурности испитивања електромагнетне компатибилности (Лабораторије Института ватрогас)
[C1]	SRPS EN 50383:2012+AC:2013 Основни стандард за израчунавање и мерење јачине електромагнетског поља и SAR-а у односу на излагање људи електромагнетском пољу у радио станицама и фиксним прикључним станицама за бежичне телекомуникационе системе (од 110 MHz до 40 GHz)
[C2]	SRPS EN 50400:2008+AC:2012+A1:2013 Основни стандард за показивање усаглашености стационарне опреме за радио-пренос (од 110 MHz до 40 GHz) предвиђене за употребу у бежичним телекомуникационим мрежама са основним ограничењима или референтним нивоима који се односе на општу изложеност радиофреквенцијским електромагнетским пољима када се стави у употребу
[C3]	SRPS EN 50413:2010+A1:2014 Основни стандард за процедуре мерења и израчунавања излагања људи електричним, магнетским и електромагнетским пољима (од 0 Hz до 300 GHz)
[C4]	SRPS EN 50420:2008 Основни стандард за процену излагања људи електромагнетским пољима из самосталног радио предајника (од 30 MHz до 40 GHz)
[C5]	SRPS EN 50492:2010+A1:2014 Основни стандард за мерење јачине електромагнетског поља на лицу места у односу на излагање људи у близини базних станица
[C6]	SRPS EN 61566:2009 Мерење излагања радиофреквенцијским електромагнетним пољима - Јачина поља у опсегу фреквенција од 100 kHz до 1 GHz
[C7]	IEC 62232:2011 Determination of RF field strength and SAR in the vicinity of radio-communication base stations for the purpose of evaluating human exposure

Интернет адресе

[A1]	http://registar.ratel.rs/sr/reg203	RATEL База података о коришћењу RF спектра
[A2]	https://www.google.rs/maps/place/becej/	Google Maps
[A3]	http://popis2011.stat.rs/	Попис 2011.
[A4]	http://juznobacki.okrug.gov.rs/sr/index.php	Јужнобачки управни округ
[A5]	http://www.becej.rs/sr/	Општина Бечеј – званична презентација
[A6]	http://www.ekourb.vojvodina.gov.rs	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине
[A7]	http://www.pzzp.rs/rs/sr/	Покрајински завод за заштиту природе
[A8]	http://direkcijabecej.co.rs/	ЈП Дирекција за изградњу Бечеј
[A9]	http://www.stat.gov.rs/	Републички завод за статистику
[A10]	http://www.rapp.gov.rs	Републичка агенција за просторно планирање

8. ПРИЛОЗИ

1. Технички подаци о BS оператора "Теленор"
2. Технички подаци о BS оператора "Телеком Србија"
3. Технички подаци о BS оператора "Vip mobile"

INSTITUT VATROGAS DOO
Novi Sad, Bulevar Vojvode Stepe 66
Broj 17-375-1/2
28. 11. 2017. god.



Сектор за заштиту животне средине
Булевар војводе Степе 66, Нови Сад
021/6403-181; 021/6398-060; факс: 021/6398-929
zsz@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

Израда: мр Ружица Цветковић, дипл.инж.техн. *RuzicaCvetkovic*
Михаило Крстић, дипл.ел.инж. *MihailoKrstic*
Александар Николић, мастер заштите животне средине *AleksandarNikolic*



Генерални директор
мр Зоран Николић, дипл.инж.

28.11.2017.
Нови Сад