



ГРАД КРАГУЈЕВАЦ

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ПАРК ЈЕЗЕРО БУБАЊ“

- ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПДР-а НА
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ -



ЈП Урбанизам-Крагујевац

34 000 Крагујевац ул. Краља Петра I 23

Телефони: 034/306-603; 034/306-618; факс: 034/335-252
жиро рачун: 150-3814-45; 355-1049604-33; 205-61692-88
www.urbanizam.co.rs ; office@urbanizam.co.rs
матични број: 07165862 ; ПИБ:101577522

Крагујевац, 2022.



ГРАД КРАГУЈЕВАЦ
Градска управа за развој и инвестиције



ЈП Урбанизам-Крагујевац

34 000 Крагујевац ул. Краља Петра I 23

Телефони: 034/306-603; 034/306-618; факс: 034/335-252
жиро рачун: 150-3814-45; 355-1049604-33; 205-61692-88
www.urbanizam.co.rs ; office@urbanizam.co.rs
матични број: 07165862 ; ПИБ:101577522

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ПАРК ЈЕЗЕРО БУБАЊ“

**- ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПДР-а НА
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ -**

вд директор

Наташа Ивановић, дипл.инж.арх.

Крагујевац
2022. године

ЕЛАБОРАТ	ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАН-а ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ПАРК ЈЕЗЕРО БУБАЊ" У КРАГУЈЕВЦУ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	
ИНВЕСТИТОР И НАРУЧИЛАЦ	ГРАД КРАГУЈЕВАЦ, Градска управа за развој и инвестиције	
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	ГРАД КРАГУЈЕВАЦ, Градска управа за развој и инвестиције	
ОБРАЂИВАЧ	ЈП "УРБАНИЗАМ" - КРАГУЈЕВАЦ	
ВД ДИРЕКТОР	Наташа Ивановић, дипл.инж.арх.	
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР	Иван Станковић дипл.инж.грађ.	
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА	Весна Јовановић Милошевић, дипл.инж.арх.	
РУКОВОДИЛАЦ РАДНОГ ТИМА	Тијана Марковић, маг.инж.зашт.жив.сред.	
	Весна Јовановић, дипл.хем.	
	Весна Јовановић Милошевић, диа.	
	Мирјана Ћирић, диа	
	Милун Милићевић, дипл.инж.саоб.	
	Бојан Рајић, дипл.инж.геод.	
	Мирјана Маринковић Габарић, дипл.простор.план.	
	Марко Николић, дипл.инж.маш.	
	Никола Тимотијевић, дипл.инж.електро.	
	Светлана Драгојловић, грађ.техн.	

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

ГРАФИЧКИ ДЕО:

ОПШТИ ДЕО:

САДРЖАЈ

- 1 УВОД**
- 2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**
 - 2.1 КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И НАМЕНА ПДР а
 - 2.1.1 Садржај ПДР-а „Парк језеро Бубањ“ у Крагујевцу
 - 2.1.2 План детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ у Крагујевцу, намена површина
 - 2.2 ЦИЉЕВИ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ПАРК ЈЕЗЕРО БУБАЊ“ У КРАГУЈЕВЦУ
 - 2.3 ПЛАНИРАНА НАМЕНА
 - 2.4 УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА ВИШЕГ РЕДА И ДРУГЕ РЕЛЕВАНТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ
 - 2.4.1 План генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл. лист града Крагујевца “ бр. 26/13)
 - 2.4.2 Извештај о стратешкој процени утицаја Плана генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл. лист града Крагујевца “ бр. 26/13)
- 3 ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА**
 - 3.1 ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОСТОРА
 - 3.2 ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА И КУЛТУРНА ДОБРА
 - 3.2.1 Предеоне карактеристике
 - 3.2 СТЕЧЕНИ КАПАЦИТЕТИ КАО ОСНОВ ПЛАНИРАНОГ РАЗВОЈА
- 4 КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ**
 - 4.1 СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
 - 4.1.1 Квалитет ваздуха и појава аерозагађења
 - 4.1.2 Квалитет вода и појава загађења
 - 4.1.3 Квалитет земљишта и појава загађења
 - 4.1.4. Бука
 - 4.1.5. Управљање отпадом
 - 4.1.6 Зрачење
- 5 ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНИ У ПРИПРЕМИ ПЛАНА**
 - 5.1 ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА
 - 5.2 РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА
- 6 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**
 - 6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
 - 6.2 ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА
 - 6.3 ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА КОЈИ СУ КОРИШЋЕНИ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
- 7 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

- 7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНИХ ЕФЕКТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
- 7.2 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ОПИСОМ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ, ОДНОСНО УВЕЋАВАЊЕ ПОЗИТИВНИХ УТИЦАЈА
- 7.3 УТИЦАЈИ ПЛАНСКИХ АКТИВНОСТИ НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ СА ОПИСОМ МЕРА ЗАШТИТЕ
 - 7.3.1 Квалитет ваздуха и могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите
 - 7.3.2 Квалитет вода и могући утицаји планских активности на подручју Плана са мерама заштите
 - 7.3.3 Квалитет земљишта, утицај планских активности и мере заштите
 - 7.3.4 Утицај Плана на животну средину са аспекта појаве буке и вибрација и мере заштите
 - 7.3.5 Утицаји на природна добра, биодиверзитет, културна добра, предео и мере заштите
 - 7.3.6 Утицај на становништво и демографију, мере заштите
 - 7.3.7 Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите
 - 7.3.8 Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите
 - 7.3.9 Утицај планских циљева из сектора термоенергетске инфраструктуре и мере заштите
 - 7.3.10 Утицај планских циљева из сектора електроенергетске и телекомуникационе инфраструктуре, мере заштите
- 7.4 АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ
- 7.5 ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ, РЕВЕРЗИБИЛНОСТ, ВРЕМЕНСКА И ПРОСТОРНА ДИМЕНЗИЈА, БРОЈ ИЗЛОЖЕНИХ СТАНОВНИКА, КУМУЛАТИВНА И СИНЕРГЕТСКА ПРИРОДА УТИЦАЈА ПДР-а
- 8 ЕКОЛОШКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ПОДРУЧЈА ПДР-а**
- 8.1 ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ЗА ДАЉИ УРБАНИ РАЗВОЈ
- 9 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**
- 9.1 ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА
- 9.2 ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА
- 10 СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ У ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**
- 11 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
 - 11.1 ОПИС ЦИЉЕВА ПЛАНА И ПРОГРАМА
 - 11.2 ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
 - 11.3 ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА
- 12 ЗАКЉУЧАК**

1 УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину SEA (Strategic Environmental Assessment) је облик процене животне средине ЕА примењене у плановима, политикама и програмима. Користи се следећа дефиниција SEA: "SEA је систематичан процес оцењивања последица предложених политика, планских или програмских иницијатива за животну средину, са циљем да се те последице у потпуности обухвате и правилно решавају у најранијој фази одлучивања у истој равни са социјалним и економским факторима."

Иницијативе на које се односи SEA су секторски планови за саобраћај, воде, шуме, планови коришћења земљишта, националне или међународне стратегије развоја и уговора, укључујући програме структуралног прилагођавања. Већина практичара у области SEA и EAI (Environment Impact Assessment – процена животне средине, код нас одомаћен термин Процена утицаја), праве разлику између ова два инструмента, при чему се највећом разликом сматра то што је EIA законски инструмент са јасно дефинисаном процедуром, док је SEA по природи више отворен, консултативан процес који се понавља.

Када је реч о стратешкој процени утицаја планских решења на животну средину, она представља инструмент заштите животне средине. Законом о стратешкој процени утицаја (*"Сл.гласник РС" бр. ,135/04 и 88/10*) (члан 1.) уређени су услови, начин и поступак вршења стратешке процене утицаја појединих планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма.

Разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување вредности природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, биљних и животињских врста и аутохтоних екосистема, односно рационалним коришћењем природних ресурса, доприноси се циљевима одрживог развоја.

Применом стратешке процене утицаја у планирању, отвара се простор за сагледавање промена насталих у простору и уважавање потреба предметне средине. Планирање подразумева развој, а нова стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. Ако Процена утицаја није била у могућности да усмерава развој услед њене ограничене улоге у планирању, примена Стратешке процене би требало да омогући постављање једног новог система вредности, уз уважавање сазнања о нарушеном систему одређеног простора.

Увођењем Стратешке процене утицаја на животну средину у процес просторног и урбанистичког планирања, она постаје незаобилазан и потенцијално веома ефикасан инструмент у систему управљања, заштите и унапређења заштите животне средине. На основу стратешке процене утицаја на животну средину, све планом предвиђене активности биће подложне критичком разматрању са становишта утицаја на животну

средину, у поступку доношења планова, након чега ће се доносити одлука да ли ће се приступити доношењу планова и програма и под којим условима – или ће се одустати од истих.

Поступак процене могућих утицаја и израда Стратешке процене утицаја на животну средину заснован је на:

- **начелу одрживог развоја** – разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, односно рационалним коришћењем природних ресурса доприноси се циљевима одрживог развоја;
- **начелу интегралности** – политика заштите животне средине која се реализује доношењем планова и програма заснива се на укључивању услова заштите животне средине, односно очувања и одрживог коришћења биолошке разноврсности у одговарајуће секторске и међусекторске програме и планове;
- **начелу предострожности** – свака активност мора бити спроведена на начин да се спрече или смање негативни утицаји одређених планова и програма на животну средину пре њиховог усвајања, обезбеди рационално коришћење природних ресурса и сведе на минимум ризик по здравље људи, животну средину и материјална добра;
- **начелу хијерархије и координације** – процена утицаја планова и програма врши се на различитим хијерархијским нивоима на којима се доносе планови и програми. У поступку стратешке процене утицаја обезбеђује се узајамна координација надлежних и заинтересованих органа у поступку давања сагласности на стратешку процену, кроз консултације, обавештавања и давања мишљења на план или програм;
- **начелу јавности** – у циљу информисања јавности о одређеним плановима и програмима и њиховом могућем утицају на животну средину, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме и доношења или усвајања планова и програма, јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као после усвајања плана и програма, имати приступ информацијама које се односе на те планове и програме или њихове измене.

У сагласности са претходним опредељењима, као и у сагласности са захтевима постојеће законске регулативе (Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину „Сл. гласник РС“ бр. 135/04, 88/10) и на основу Одлуке о приступању изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ, бр. 350-557/21-XXI од 22.03.2021., ово истраживање је урађено као Стратешка процена утицаја на животну средину Плана детаљне регулације Парк језеро Бубањ, уз дефинисање могућих утицаја и утврђивање потребних мера заштите, како би се у току редовних планских решења и активности и у случајевима могућих акцидентних спречиле негативне последице на животну средину.

2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

ПЛАНСКИ ОСНОВ за израду Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“:

- План генералне регулације „Радна зона Крагујевац и зона пословања“ (*"Сл. лист града Крагујевца"*, бр. 26/13)

ПРАВНИ ОСНОВ за израду Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“:

- Закон о планирању и изградњи (*"Сл. гласник РС"*, бр.72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13, одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 31/19, 37/19- др.закон, 9/20 и 52/21),
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (*"Сл. гласник РС"*, бр. 32/19),
- Одлука о изради Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“, број: 350-575/21-I од 26.03.2021.године

ПРАВНИ ОСНОВ за израду Стратешке процене утицаја ПДР-а „Парк језеро Бубањ“, на животну средину је:

- Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину (*"Сл. гласник РС"* бр.135/04, 88/10);
- Закон о заштити животне средине (*"Сл. гласник РС"* бр 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др.закон и 43/2011 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 др. Закон и 95/18 – др.закон),
- Одлука о изради Стратешке процене утицаја ПДР-а „Парк језеро Бубањ“ („број: 350-575/21-I од 26.03.2021.године, члан бр.10.

Полазне основе за израду Стратешке процене утицаја ПДР-а „Парк језеро Бубањ“, на животну средину су:

- ГУП Крагујевац (*"Сл.гласник РС"*, бр. 88/10),
- Извештај о стратешкој процени утицаја ГУП а Крагујевац на животну средину,
- План генералне регулације „Радна зона Крагујевац и зона пословања“ (*"Сл. лист града Крагујевца"*, бр. 26/13),
- Извештај о стратешкој процени утицаја Плана генералне регулације „Радна зона Крагујевац и зона пословања“ (*"Сл. лист града Крагујевца"*, бр. 26/13),
- Нацрт ПДР-а „Парк језеро Бубањ“.

Кључни прописи, конвенције и директиве од значаја за планску проблематику са аспекта заштите животне средине у ЕУ:

- SEA директива – Директива 2001/42/ЕС,
- Директива о ЕИА – Директива Савета 85/337/ЕЕС,
- *Кјото протокол*, ступио на снагу 16.02.2005. године, када га је потписало 184 земље, међу којима и РС,
- *ЕСРОО конвенција* - Процена утицаја у прекограничном контексту,
- Директива о еколошкој одговорности – Директива 2004/35/ЕС,
- Директива о птицама – Директива Савета 79/409/ЕЕС,
- Директива о стаништима – Директива Савета 92/43/ЕЕС,
- Оквирна директива о водама (WFD) – Директива 2000/60/ЕС,
- Оквирна директива о земљишту – 2004/35/ЕС,

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- Директива од значаја за подстицај енергетске ефикасности,
- Директива о процени и управљању квалитетом амбијентног ваздуха (*Council Directive, 96/62/EC*),
- Директива о води за пиће 98/83/EC.

При изради Стратешке процене утицаја, коришћене су смернице и стратешка одређења следећих **националних стратегија**:

- Национална стратегија РС за апроксимацију у области животне средине, („Сл. гласник РС“, број 80/11),
- Национални програм заштите животне средине Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр.12/10),
- Национална стратегија одрживог развоја („Сл. гласник РС“, број 57/08),
- Национална стратегија коришћења природних ресурса и добара („Сл. гласник РС“, број 33/12),
- Стратегија управљања отпадом 2010-2019. године („Сл. гласник РС“, број 29/10),
- Стратегија управљања водама на територији РС до 2034.године („Сл. гласник РС“ бр. 03/17),
- Водопривредна основа Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 11/02),
- Стратегија биолошке разноврности РС за период 2011.-2018. год („Сл. гласник РС“бр. 13/11),
- Стратегија развоја туризма Републике Србије за период 2015-2026.год. („Сл. гласник РС“, бр.98/16),
- Стратегија развоја шумарства Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 59/06),
- Стратегија пољопривреде и руралног развоја и Републике Србије за период 2014. - 2024. („Сл. гласник РС“, број 85/14);
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године, са пројекцијама до 2030.год. („Сл. гласник РС“, број 101/15).
- Предлог Стратегије нискоугљеничног развоја РС са Акционим планом.

2.1 КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И НАМЕНЕ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

2.1.1 Садржај ПДР-а „Парк језеро Бубањ“

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО:

1.0. ОПШТИ ДЕО	1
1.1. Правни и плански основ	1
1.2. Опис границе плана	1
1.3. Подаци и услови надлежних институција	1
1.4. Оцена расположивих подлога за израду плана	2
1.5. Обавезе, услови и смернице из планских докумената вишег реда и других развојних докумената - Измене и допуне ПГР насељеног места Чајетина (седиште Општине) са насељеним местом Златибор – прва фаза	2
1.6. Опис постојећег стања, начина коришћења простора и основних ограничења	4
1.6.1. Природне карактеристике простора	4
1.6.2. Постојећи начин коришћења простора	5
1.6.3. Евидентирана и заштићена природна и непокретна културна добра	6
1.6.4. Заштита животне средине	7

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

2.0. ПЛАНСКИ ДЕО	8
2.1. Детаљна намена простора са билансом површина и могућим компатибилним наменама	8
2.1.1. Подела простора на карактеристичне урбанистичке целине и подцелине	9
2.1.2. Услови за уређење и правила за изградњу површина и објеката јавне намене и мреже саобраћајне и друге инфраструктуре	9
2.1.2.1. Зеленило.....	11
2.1.2.2. Спорт и рекреација	17
2.1.2.3. Саобраћајна инфраструктура	17
2.1.2.4. Регулација, нивелација, грађевинске линије и јавно земљиште	18
2.1.2.5. Објекти и мрежа енергетске комуналне инфраструктуре	19
2.1.3. Остале намене.....	34
2.1.3.1. Површине за туристичке садржаје.	34
2.1.4. Степен комуналне опремљености и стандарди приступачности	34
2.2. Услови и мере заштите	35
2.2.1. Природна добра	35
2.2.2. Непокретна културна добра	37
2.2.3. Услови и мере заштите животне средине	38
2.2.4. Заштита од елементарних непогода и других несрећа	44
2.3. Правила грађења	46
2.3.1. Општа правила грађења на површинама осталих намена	47
2.3.2. Посебна Правила грађења за изградњу, реконструкцију, доградњу и адаптацију на осталом земљишту.....	47
2.3.2.1. Површине за туристичке садржаје.	47
2.3. Спровођење плана	52

АНАЛИТИЧКО-ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:

Графички прилог 1: ИЗВОД ИЗ ПГР РАДНЕ ЗОНЕ КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНЕ ПОСЛОВАЊА.....	P=1:2.500
Графички прилог 2: КТП СА ГРАНИЦОМ ОБУХВАТА ПЛАНА.....	P=1:2.500
Графички прилог 3: ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА ПОВРШИНА.....	P=2.500
Графички прилог 4:ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА САПОДЕЛОМ НА ЦЕЛИНЕ.....	P=1: 2.500
Графички прилог 5:ПЛАН РЕГУЛАЦИЈЕ, НИВЕЛАЦИЈЕ И ГРАЂЕВИНСКИХ ЛИНИЈА.....	P=1: 2.500
Графички прилог 6: ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	P=1: 2.500
Графички прилог 7: ПЛАН КОМУНАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	P=1: 2.500

2.1.2 План детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ - постојећа намена површина

Обухват плана налази се у широј зони центра, између градске магистрале (улице Лепенички булевар) и градске саобраћајнице (Улица Саве Ковачевића) и Сервисне саобраћајнице са северне стране. Цео обухват плана од **12,81 ха** налази се у грађевинском подручју.

Постојеће грађевинско подручје чине:

ЈАВНЕ НАМЕНЕ: ЗЕЛЕНИЛО (парковска и рекреативна зона), ВОДНА ПОВРШИНА – језеро (део парковске и рекреативне зоне), СПОРТ И РЕКРЕАЦИЈА (пратећи спортски терени уз спортску халу «Језеро») и САОБРАЋАЈНА И КОМУНАЛНА

ИНФРАСТРУКТУРА (припадајући делови околних саобраћајница, пешачке и трим стазе).

Укупна површина за јавне намене износи **12,65ha**.

НЕИЗГРАЂЕНИМ ПОВРШИНАМА припада простор у оквиру парка, уз Улицу Лепенички булевар, на коме је раније започета изградња објекта комерцијалне намене. Површина овог простора који није приведен намени, износи око **0,20 ha**

Табеле 2.1.2:Постојећих начин коришћења простора

НАМЕНА	Постојећа површина (ha)	Учешће у ПДР (%)
ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈЕ	12,81	100
ПОВРШИНЕ ЗА ЈАВНЕ НАМЕНЕ	12,65	98,4
Зеленило	4,85	37,7
Језеро	3,90	30,4
Спорт и рекреација	1,00	7,8
Саобраћајне површине	1,90	14,8
Пешачке и трим стазе	1,00	7,8
НЕИЗГРАЂЕНЕ ПОВРШИНЕ	0,20	1,6
УКУПНО територија ПДР	12,81	100,0%

Постојећа инфраструктура

План детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ налази се на ободу централне градске зоне тако да је повезаност са осталим градским зонама и улазно-излазним правцима града изузетно добра. Планско подручје простира се између улица Саве Ковачевића, Серисне саобраћајнице и Лепеничког булеvara. Лепенички булевар у функционалном смислу рангирана је као градска магистрала, док је ул. Саве Ковачевића рангирана као градска саобраћајница. Лепенички булевар представља и наставак државног пута II А реда бр. 183 Крагујевац-Рековац-веза са државним путем бр.23.

Снабдевање водом за пиће у обухвату плана врши се са постојеће водоводне мреже. Постојећи систем водоснабдевања омогућава даљи развој овог простора.

Систем за одвођење отпадних вода је сепаратан. Санитарне отпадне воде се организовано одводе примарног фекалног колектора, који иде поред реке Лепенице, и њиме до постројења за пречишћавање отпадних вода, које се налази ван границе плана. Атмосферске воде одводе се мрежом кишних колектора до постојећих водотокова.

Снабдевање планског подручја електричном енергијом врши се са постојеће нисконапонске електроенергетске мреже

Подручјем плана пролази гасовод средњег притиска до МРС Сервис 1 који се налази са друге стране Сервисне саобраћајнице, непосредно уз северну границу плана. Од ње полази дистрибутивни гасовод којим се подручје плана снабдева топлотном енергијом.

2.2 ЦИЉЕВИ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ПАРК ЈЕЗЕРО БУБАЊ“ У КРАГУЈЕВЦУ

Циљеви израде ПДР-а су:

- дефинисање намена и начина коришћења простора, у оквиру парка око језера;
- уређење парковске површине са пратећим туристичко-рекреативним садржајима
- уређење површина за спорт и рекреацију
- успоставити контролисани обим градње пратећих комерцијалних и др. компатибилних садржаја,
- раздвајање површина јавне и остале намене и регулација површина и објеката јавне намене;
- дефинисање правила уређења, правила грађења
- развој комуналне и саобраћајне инфраструктуре;
- дефинисање услова и мера заштите животне средине, природних и културних добара, енергетске ефикасности, приступачности и заштите од елементарних непогода и несрећа.

2.3. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Планирана намена површина у подручју овог Плана обухвата део грађевинског подручја непосредно уз Градски центар, укупне површине **12,81ha**, са следећом расподелом намена и садржаја:

ЈАВНЕ НАМЕНЕ (11,68ha)

Зеленило 3,80ha

Језеро – водено огледало 3,90ha

Пешачке и трим стазе 1,25ha

Спорт и рекреација 0,95ha

Саобраћајне површине 1,89ha

ОСТАЛЕ НАМЕНЕ (1,13ha):

Туристичке намене 1,13ha

2.2.1 Планирана претежна намена површина

НАМЕНА	Планирана површина (ha)	Учешће у ПДР (%)
ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈЕ	12,81	100
ПОВРШИНЕ ЗА ЈАВНЕ НАМЕНЕ	11,68	91,2
Зеленило - парк	3,69	28,8
Језеро – водено огледало	3,90	30,4
Пешачке и трим стазе	1,25	9,8
Спорт и рекреација	0,95	7,4
Саобраћајне површине	1,89	14,8
ПОВРШИНЕ ОСТАЛИХ НАМЕНА	1,13	8,8
Туристичке намене	1,13	8,8
УКУПНО територија ПДР	12,81	100,0%

2.4 УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА ВИШЕГ РЕДА И ДРУГЕ РЕЛЕВАНТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

У систему хијерархије План детаљне регулације се ослања и потпуно подржава план вишег реда План генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл. лист града Крагујевца “ бр. 26/13)

Утврђивање еколошких циљева развоја предметног подручја мора бити усклађено са циљевима развоја виших планских докумената и Извештаја о стратешкој процени тих докумената. С тим у вези, за предметно подручје од значаја је Стратешка процена утицаја ПГР-а на животну средину.

2.4.1 План генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл. лист града Крагујевца “ бр. 26/13)

План генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл.лист града Крагујевца “ бр. 26/13) у даљем тексту ПГР, јесте непосредни плански основ, чије смернице ће бити уграђене у предметни ПДР.

Планом детаљне регулације обухваћен је јужни део подручја ПГР-а намењен за зеленило, спортско-рекреативне и комерцијалне садржаје.

Зеленило

Основна концепција уређења зеленила у оквиру ПГР-а заснована је на ревитализацији, реконструкцији, подизању степена уређења и одрживом коришћењу постојећег зеленила.

У оквиру површина **јавне намене** разликујемо следеће структуре зелених површина:

- **Парк „Језеро“**,
- **Зеленило специјалног карактера**,
- **Линеарно зеленило**,

ПАРК "ЈЕЗЕРО"

Парк „Језеро“ обухвата простор око Језера Бубањ које је и основна карактеристика простора. Заузима површину од око 8,00 ha.

Планом регулације, дефинисани су основни садржаји и начин уређења овог простора:
- простор се уређује као парковска површина око језера са контролисаним обимом изградње и утврђивањем мера заштите и унапређења екосистема Језеро. Специфичност укупног простора и шире локације, захтева посебне услове регулације и заштите и приоритет у уређењу.

"Бубањ" чесма која је утврђена као непокретно културно добро са својом заштићеном околином, уређује се тако да сачува аутентичност обележја, а према условима надлежног завода.

Против негативних утицаја средине на зеленило применити мере заштите и одржавања.

Детаљи обраде, спецификације материјала, парковски мобилијар и други детаљи биће разрађени кроз пројекат озелењавања, на основу услова плана и идејног решења. У току израде пројекта озелењавања могућа су мања одступања од планираног, ако се тиме обезбеђује очување зеленила, а битно се не утиче на сам концепт израде плана.

Општи услови уређења и грађења за све нивое центра и пословања:

Карактер и ниво комерцијалних и услужних делатности дефинишу се у односу на ниво центра, услове обликовања и створених амбијената, саобраћајне услове и услове заштите животне средине. У оквиру центара није могуће градити објекте који по свом карактеру и капацитету не одговарају основној и могућој пратећој намени, односно објекте са посебним просторним, технолошким, заштитним и саобраћајним условима који се у обликовном и функционалном смислу не уклапају у ужи и контактни захват центра, ремете регулацију и коришћење простора.

Висинска регулација и индекси за планиране намене у захвату центара дефинисани правилима грађења и уређења за појединачне намене. У захвату центара, сем за специфичне намене, не могу се планирати и приземни објекти.

Комунална опрема у центрима свих нивоа треба да задовољи све очекиване потребе.

Основни безбедносни услови везани су за примену сеизмичких прописа, противпожарних прописа, услова из геолошке подлоге и услова одбране за заштиту становништва.

Основни услови **заштите животне средине** обезбеђују се уређењем простора и изградњом објеката у складу са Правилима Плана генералне регулације, прикључењем на системе инфраструктуре, са искључењем из програма реализације свих оних који по условима коришћења и заштите, односно намени, не одговарају карактеру система центара. За програме пословања, посебно код специфичних програма (бензинске станице и сл.) на посебним парцелама, обавезно се дефинише карактер програма и мере заштите на локацији, односно по потреби ради одговарајући елаборат заштите животне средине, са свим елементима заштите у оквиру објекта, инсталација, опреме, парцеле и захвата.

2.4.2 Извештај о стратешкој процени утицаја Плана генералне регулације „РАДНА ЗОНА КРАГУЈЕВАЦ И ЗОНА ПОСЛОВАЊА“ („Сл. лист града Крагујевца“ бр. 26/13)

Стратешка процена утицаја предметног ПГРа дају основ за анализу утицаја планских решења ужег подручја ПГРа, односно смернице за усвајање методологије процене утицаја на нивоу урбанистичког планирања.

У оквиру матрице процењених утицаја извршена је евалиуација утицаја планског циља везаног за предметно подручје:

- **Уређење и заштита парка Језеро и других зелених површина ради побољшања еколошких прилика подручја:** Овај плански циљ има или веће

позитивне утицаје дугорочног типа на животну средину или нема никаквог утицаја.

У оквиру заштите вода и биодиверзитета наведено је следеће:

Заштита језера Бубањ као осетљивог екосистема подразумева низ мера и активности које се односе на: санацију језера, ревитализацију и унапређења екосистема, као и заштиту језера од загађења.

У циљу очувања природних вредности језера спровести:

- Санацију језера (чишћење муља, чишћење коровске субмерзне и емерзне вегетације, санацију одвода воде из језера),
- Мере ревитализације језера, којима ће се успоставити еколошка равнотежа (обнова вегетације обале, стабилизација дна и порибљавање),
- Мере заштите од загађења са обале – забраном приступа моторних возила на зелене површине, онемогућити даљу деградацију околне вегетације, онемогућавањем просипања отпада или отпадних вода у језеро, контролисаним риболовом, адекватним уређењем зеленила око језера (посебно у зони према објектима пословања и према Лепеничком булевару).

Све активности које се планирају у окружењу морају се спроводити са циљем очувања језера Бубањ и његових природних вредности.

Језеро Бубањ, иако вештачки екосистем, се може третирати као значајан осетљив екосистем и као такав захтева посебне мере уређења, санације и одржавања.

Обавезне мере заштите екосистема језеро Бубањ, са аспекта заштите биодиверзитета:

- С обзиром на локалност и значај за град, језеро третирати као *значајан водени екосистем*, како би се предузеле све мере његовог очувања и заштите.
- Утврдити степен биолошке разноврсности екосистема и његовог окружења и идентификовати значајне и угрожене врсте, како би се спровела неопходна процедура заштите уз одрживо коришћење простора.
- Очување аутохтоности биљних и животињских врста и њихових ареала са препорукама очувања у непосредној зони окружења.
- Очување природне геометрије језера и његовог окружења, као би се избегли неповољни утицаји на екосистем.
- Повезивање система зеленила око језера и урбаних зелених површина у јединствени систем зеленила насеља.
- Унапређење постојећег стања језера, санација и рекултивација језера и заштита језера од загађења са обале и окружења.

3 ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

3.1 ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОСТОРА

Обухват овог ПДР-а је грађевинско подручје у непосредној близини централног градског језгра. Основно обележје простора је водено огледало језера Бубањ. Терен је релативно раван и варира од коте 168,8mnm до 172,1mnm.

Хидрографске одлике у захвату плана

У обухвату овог плана налази се језеро Бубањ. Језеро Бубањ је вештачко језеро које је настало у алувијалој равни реке Лепенице у напуштеном удубљењу, где је вршена експлоатација земље за фабрику цигле средином прошлог века. Језеро има површину од око 3 ha. Просечна дубина је око 1,2 m са максималном дубином од 1,8 m и минималном дубином од 0,5-0,7m. Током зиме језеро је залеђено.

Напаја се са извора (чесме) Бубањ, падавинама, али и подземним водама. У почетку, на подручју данашњег језера, је било неколико мањих локви. Локве су расле и од њих је настало мало језеро, које се постепено повећавало. Језеро се налази на 172 mnm. Приближено је. Хидролошко еколошки статус језера је променљив због слабог одржавања.

Хидролошка ситуација на територији града Крагујевца је карактеристична, јер река има доста, али због недовољних падавина, подручје је сиромашно водом. Конфигурација терена је таква да оне претежно теку од југа према северу и од запада према истоку.

Подземне воде - Фреатске издани у алувијалним равнима не обилују знатном количином воде јер се претежно састоји од крупног шљунка са хумусом дебљине до 5 m, а испод је слој непропусне глине од неколико десетина метара. Дубина фреатске издани у алувијалној равни реке Лепенице је од 1-2 m, а идући ка ободу до 4 m.

Фреатске издани се хране упијањем падавина које се изливају на њима, сливањем површинских вода и дотицањем подземних вода из виших терена. За време отапања снега због малог пада, назнатно је отицање снежнице у алувијалним равнима, због чега се врши упијање површинске воде до засићености, при чему се вода задржава у виду бара. Због тога долази до превлаживања земљишта у алувијалним равнима, нарочито у пролеће. Током лета ниво подземне воде се спушта и јавља се дефицит влаге. Због плитке издани, при изградњи објеката подручје дуж алувијалне равни реке Лепенице захтева примену посебних инжењерско - техничких мера.

Површинске воде - непосредно уз плански обухват (дуж југоисточне и источне границе) протиче река Лепеница, а Сушички поток се налази на око 100 метара удаљења од границе обухвата.

Поплавне зоне и бујични процеси - лепенички слив има бујични карактер хидролошког и псалмолошког режима, са значајном продукцијом наноса. Највећи део укупног

годишњег транспорта наноса, одвија се у таласима великих вода. Сушички поток који протиче у непосредној близини планског подручја је бујичаног карактера. Брана „Спомен парк је саграђена у циљу заштите од бујичних вода. Сушички поток је десна притока Лепенице. Поплавни талас Сушичког потока захвата делимично и планско подручје.

Геолошке, инжењерско-геолошке и сеизмичке карактеристике простора

На основу Студије „Геолошко-геотехнички услови стабилности терена на простору ГУП-а Крагујевац, обухват овог Плана припада реону I – „Стабилан терен“.

Већи део овог простора (92%) припада реону I.1 - алувијални седименти (везани за сталне водотокове, терени изграђени од плавинских лепеза пролувијум), а свега 8% припада реону I.2- виши делови повремених и сталних водотокова од пролувијално делувијалних седимената.

ПОДРЕЈОН I-1

Алувијални седименти главних водотокова и нижих притока квартарне старости настали као акумулационо ерозиони депонати под дејством речних токова. Литолошки су разнолики, углавном од песковитих глина и глина фације поводња у повлати и пескова и шљункова фације корита у подини на граници ка старијим неогеним седиментима. Спорадично се јављају и муљеви. У њима егзистује стални колектор поцемне воде који је хидраулички везан за реку и директно завистан од хидролошких услова у току године што значи и веома променљив. Нивои подземне воде су од 0,50 m до 4,0 m, дубине од коте терена. У морфолошком смислу то су шире алувијалне равни најнижих делова и заравњених терена сталних водотокова. Седименти који изграђују ове терене су измењени под различитим егзодинамичким процесима и појавама. Процеси забаривања и елувијални процеси.

ПОДРЕЈОН I-2

Плавинске лепезе приказане на карти су везане за ушћа бујичних водотокова у „главне „ токове река. Формирају се код линијских токова са периодичним плављењем терена. Материјал од кога су изграђене је несортиран од смене глина пескова и песковитих шљункова. Ниво подземне воде је променљив од 2,0 m до 6.50 m. У вишљим деловима притока које су под мањим нагибом до 10°, не често и код повремених водотокова долази до формирања делувијално пролувијалних седимената. Одлике ових седимената је литолошки хетероген материјал од основе прибрежног терена и терена захваћеног ерозијом водотока, углавном глина, песак и слабије обликован шљунак. Под дејством инжењерско геолошких процеса и ови седименти су измењени делувијално елувијалним процесима и процесима плављења терена са ерозијом обалних страна и продубљивањем корита реке.

Педолошке карактеристике - Према педолошкој карти тип тла предметног обухвата је алувијум. Представља најплоднији тип земљишта у Крагујевачкој котлини. Састоји се од речног наноса у коме преовлађују честице глина. Боја алувијума је најчешће смеђа, а са дужином прелази у сиву боју. Спада у тла која се формирају. Алувијално земљиште је влажно, добро чува влагу због чега се ретко суши и испуца. У њему је

плитка издан. У пролеће од отапања снега и пролећних киша дуго је под водом. Лепенички алувијум се карактерише слојевитошћу и дубином преко 2 m. Ово земљиште изузетно, и у малим количинама садржи калцитри – карбонат па спада у слабо карбонатно земљиште. Одсуство карбоната није много утицало на његове хемијске особине, јер показују негативну реакцију и висок степен засићености адсорптивног комплекса базама. Ово је доста хумусно земљиште. Алувијум спада у дубока земљишта повољних физичких и хемијских особина. Спада у високопродуктивна земљишта.

Сеизмолошке карактеристике - Према условима Републичког сеизмолошког завода РС, који су добијени у протеклом периоду за израду урбанистичких планова на територији града, Крагујевац припада зони VIII-IX EMS -98, према карти сеизмичког хазарда за повратни период 475, година на површини терена.

Сеизмолошки услови се морају исходovati код припреме техничке документације приликом изградње. На основу ранијих геолошких истраживања утврђено је да је углавном присутна велика стабилност тла, али да се она смањује на алувијалним равничарским површинама због растреситости површинског слоја, на просторима умирених клизишта и да је најмања на активним клизиштима (зона недефинисаног сеизмичког степена).

Климатске карактеристике - Подручје планског обухвата има одлике умерено континенталне климе са општим карактеристикама које важе за подручје града Крагујевца. Присуство велике количине зеленила може ублажити метеоролошке екстреме који могу да се појаве у одређеним периодима године у градској средини.

Биодиверзитет: У парку су присутни остаци аутохтоне лишћарке вегетације међу којима доминирају јасен и дивљи кестен, врба, орах и липа у знатно мањем броју. Од четинара присутни су бор и смрча. Вештачки су подигнути бели јасен, дивљи кестен, црвени храст, јаребика, панчићева оморика, чампрес и смрча. Што се тиче животињског света, поред многобројних копнених и водених инсеката, од птица се могу видети дивља патка и црна лиска.

Ширење инвазивних врста представља највећу опасност за заштиту биодиверзитета како по питању вегетације тако и у погледу ихтиофауне.

У складу са Законом и заштити о одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл.гласник РС“ бр. 128/14 и 95/18-др закон) редовно се врши мониторинг ихтиофауне за потребе корисника риболовног подручја. Од стране мањег броја истраживача повремено су праћени физичко-хемијски параметри и биљне и животињске заједнице у овој води, у циљу добијања података о квалитативном и квантитативном саставу, али и квалитету воде.

Званичан мониторинг језера Бубањ (стање рибљег фонда) спроводи само корисник рибарског подручја који је обавези према Закону о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда а према Програму управљања рибарским подручјем за период од десет година. У оквиру тих десет година, на три године ради се редовни, обавезни мониторинг стања рибље популације.

3.2 ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА И КУЛТУРНА ДОБРА

Увидом у документацију и централни регистар Завода (Решење бр. 0212-4037/2 од 10.01.2022. Завод за заштиту природе Србије), градски парк «језеро Бубањ» се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије.

На простору обухвата плана налази се споменик културе – Бубањ чесма 05 број 633-2231/97-002 у Београду, на КП бр. 6932 КО Крагујевац, а заштићена околина споменика културе обухвата катастарску парцелу бр. 6931 КО Крагујевац, као и део пешачке стазе у дубини југоисточне ивице катастарске парцеле бр. 6931 КО Крагујевац.

3.2.1 Предеоне карактеристике

Специфичности парка са доминантним вегетацијским фондом доприносе формирању јединствене предеоне микроцелине, организоване према јединственом природном концепту. Доминантни мотив предела и самог парка је језеро, чије водено огледало са геометријом обале и присутном природном вегетацијом дају препознатљив печат овом простору у рубној зони градског центра. Непосредну околину чини урбана структура са доминантним инфраструктурним садржајима.



Слика 3.2.1: „Парк језеро Бубањ“

Активности на унапређењу, промоцији и интеграцији простора предметног обухвата који на првом месту мора задржати функционално амбијенталну препознатљивост,

подразумевају неопходну заштиту предела у урбаном ткиву града. Поред визуелне препознатљивости, циљ заштите предела је остварити функционално унапређење вегетационих структура што доприноси већој екосистемској одрживости и осталих структурних елемената предела

3.3 СТЕЧЕНИ КАПАЦИТЕТИ КАО ОСНОВ ПЛАНИРАНОГ РАЗВОЈА

Обухват плана налази се у широј зони центра, између градске магистрале (улице Лепенички булевар) и градске саобраћајнице (Улица Саве Ковачевића) и Сервисне саобраћајнице са северне стране. Цео обухват плана налази се у грађевинском подручју. У постојећем стању доминира парковско зеленило и водена површина језеро (део парковске и рекреативне зоне), пратећи спортски терени уз спортску халу «Језеро», припадајући делови околних саобраћајница, пешачке и трим стазе. Неизграђеним површинама припада простор у оквиру парка, уз Улицу Лепенички булевар, на коме је раније започета изградња објекта комерцијалне намене.

Изграђена инфраструктура - У делу инфраструктуре анализиран је достигнути ниво опремљености планског подручја свим врстама инфраструктуре и пратећих објеката:

- Саобраћајну мрежу чине постојећи државни и локални путеви - улица Саве Ковачевића, сервисне саобраћајнице и Лепенички булевар. Лепенички булевар у функционалном смислу рангирана је као градска магистрала, док је ул. Саве Ковачевића рангирана као градска саобраћајница. Лепенички булевар представља и наставак државног пута II А реда бр. 183 Крагујевац-Рековац-веза са државним путем бр.23.
- Водоводна мрежа - снабдевање водом за пиће у обухвату плана врши се са постојеће водоводне мреже. Постојећи систем водоснабдевања омогућава даљи развој овог простора.
- Систем за одвођење отпадних вода је сепаратан. Санитарне отпадне воде се организовано одводе примарног фекалног колектора, који иде поред реке Лепенице, и њиме до постројења за пречишћавање отпадних вода, које се налази ван границе плана.
- Атмосферске воде одводе се мрежом кишних колектора до постојећих водотокова.
- Електроенергетика – Снабдевање планског подручја електричном енергијом врши се са постојеће нисконапонске електроенергетске мреже
- Термоенергетика – подручјем плана пролази гасовод средњег притиска до МРС Сервис 1 који се налази са друге стране Сервисне саобраћајнице, непосредно уз северну границу плана. Од ње полази дистрибутивни гасовод којим се подручје плана снабдева топлотном енергијом.
- У оквиру парка присутни су остаци шумске вегетације – дрвенасте и жбунасте вегетације као и субмерзне вегетације око језера. Поред уобичајених врста животиња у урбаном окружењу, стално и повремено су присутне разне врсте птица карактеристичне за водена станишта. У језеру су идентификовани: шаран, бодорка, црвенперка, амерички сомић, сунчица и бабушка.

4 КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ

4.1 СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Карактеристике животне средине које могу бити изложене утицају планиране намене се утврђују на основу локацијских, природних показатеља и на основу постојећих и планираних стечених карактеристика простора. У фази реализације планских циљева потенцијални негативни утицаји, могу се испољити на појединачне ентитете животне средине: воду, ваздух и земљиште, живи свет и здравље људи.

За подручје Плана, а за потребе процене утицаја и израде Извештаја о стратешкој процени утицаја, нису вршена посебна мерења, анализе и истраживања стања животне средине, квалитета медијума животне средине и степен загађености. За потребе процене стања животне средине коришћени су подаци из постојеће документације и доступних извештаја о стању животне средине на територији града Крагујевца, као и из научних студија које су рађене од стране надлежних институција за потребе мониторинга и унаређења стања животне средине.

На подручју предметног плана, на основу објективне процене стања животне средине, може се установити да:

- се предметни обухват налази у оквиру централног градског подручја. Еколошки потенцијал овог простора је прилично угрожен јер се у окружењу налазе производни погони радне зоне и фреквентни саобраћајни правац (државни пут другог реда) као и фреквентна градска саобраћајница,
- у изворном слислу, на локацији доминира природно окружење које је временом због интензивне урбанизације претрпела значајне промене, што је изазвало слабљење еколошке равнотеже.

Сагледавајући простор у обухвату плана, као и непосредно окружењ може се закључити следеће:

- простор је углавном неизграђен сем у јужном делу планског обухвата где се налази угоститељски објект и пословни објект у изградњи. Остале површине су под зеленилом и воденим огледалом са стазамаоко језера,
- подручје планског обухвата је инфраструктурно опремљено,
- у окружењу су евидентирани објекти инфраструктуре (градске и сабрирне саобраћајнице и државни пут) као и објекти у радној зони који својим технолошким процесом могу изазвати негативан утицај на животну средину (емисија гасова, прашине, буке и опасност од удеса);
- у радијусу од око 500 метара од локације парка налазе се три бензијске и ТНГ пумпе, али нема података о постојању Севесо постројења; с тим у вези нема већег ризика од штетних последица хемијског удеса на локацији,
- на локацији се налази културно добро Бубањ чесма,
- већи део предметног обухвата је у плавној зони поплавног таласа за повратни период од 100 година (у сливу Лепенице).

4.1.1 Квалитет ваздуха и појава аерозагађености

Према подацима градског мониторинга, измерене вредности концентрација загађујућих материја у ваздуху у протеклом периоду у Крагујевцу показале су повремено прекорачење загађујућих материја. Врло честа је и појава везаних дана са концентрацијама изнад ГВИ вредности. У оквиру предметног обухвата нема података о конкретним мерењима али поатоје подаци о квалитету ваздуха у окружењу. Повећане концентрације загађујућих материја у ваздуху везане су за локалитет железничка и аутобуска станица у Крагујевцу, где су уочене повећане концентрације чађи у току зимских месеци, као и повећане концентрације УТМ. Локација аутобуске и железничке станице се налази на око 500 метара јужно, од подручја планског обухвата. Ако се посматра ружа ветрова и доминантни правац простирања ваздушних струјања, највећа ваздушна маса са потенцијалним загађујућим материјама се простире дуж Лепеничког коридора, која скупља емисије из појединачних ложишта у граду, градске топлане као и саобраћајница узводно од тока Лепенице, носећи их низводно дуж индустријске зоне.

На самој локацији се могу очекивати повећане концентрације загађујућих материја посебно у зиском периоду (честице чађи и прашине) а специфичних загађујућих материје пореклом из саобраћаја током читаве године. Ублажавајући ефекти аерозагађења је постојеће зеленило у виду дрвенастог растиња који апсорбују загађење.

4.1.2 Квалитет вода и појава загађења

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. У оквиру планског обухвата, нема водотокова. Од значаја за планско подручје је река Лепеница која протиче уз југоисточну границу пласног обухвата.

На основу анализе обухваћених претходним студијама до 2000.год. утврђено је да су водотоци Крагујевца изложени еутрофизацији са слабом способношћу Б-10, аутопурификације и тенденцијом погоршања квалитета. Еутрофизација је антропогеног порекла, праћена ниским нивоом еколошке свести и лежерним односом одржавајућих структура.

Подаци из претходно наведених студија, показују да вода реке Лепенице припада III и IV класи. Квалитет подземних вода није познат, зато што нису вршена конкретна истраживања.

Квалитет воде река Лепенице низводно од града показује знаке загађења (повећање концентрације колиформних бактерија фекалног порекла, боја, суспендованих материја, нитрата, амонијум јона) III и IV класа воде.

Према подацима ЈКП „Водовод и канализација“ које врши редовно мерење квалитета отпадних вода у циљу контроле рада постројења за пречишћавање отпадних вода, основу приказаних анализа квалитета воде реке Лепенице и отпадних вода, пре и након пречишћавања отпадних вода, констатује се бољи квалитет отпадних вода, али незнатно (добити резултати показују нешто бољи квалитет него пре пречишћавања

али је и даље присутно фекално загађење високог степена које је карактеристично за санитарне отпадне воде), док се квалитет реке Лепенице не мења.

Прва истраживања на језеру Бубањ започела су 1992.године. Еколошком анализом је запажен низ деградационих процеса и цветање врсе *Microcystis aeruginosa*, односно на основу планктонских заједница вода је окарактерисана као $\alpha - \beta$ мезосапробна. Планиране и препоручене мере санације и ревитализације (измуљивање, уклањање дела вегетације и сл.) само су делимично спроведене. 2006.год. вода језера Бубањ је била β мезосапробна. У току испитивања 2012-2014.год, вода је била еутрофна.

На основу измерених физичкохемијских параметара у октобру 2020.год.¹ еколошки статус воде језера Бубањ је оцењен као умерен, што одговара III класи поде према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11).

4.1.3 Квалитет земљишта и појава загађења

Подаци мониторинга из протеклих година показују да постоје локалитети (нпр. зоне уз фреквентне саобраћајне праваце) на којима је повећана концентрација појединих тешких метала (никла, хрома и арсена). Према новој методологији (2013.год) утврђено је да је земљиште на територији града Крагујевца **потенцијално загађено** према појединим параметрима, а на основу испитиваних узорак.

Значајан узрочник загађења земљишта је фреквентан саобраћај са саобраћајнице државног ранга - ул.Лепенички булевар као и са сервисне саобраћајнице која представља везу између улица Саве Ковачевића и Лепеничког булевара.

Подаци добијени мерењем садржаја тешких метала у земљишту (према подацима Агенције за заштиту животне средине Министарства за пољопривреду и заштиту животне средине, Извештај о стању квалитета земљишта РС), указују на повећано присуство полутаната на подручју уже градске зоне. У периоду испитивања, од 2007. – 2013., углавном је концентрација никла у земљишту на одабраним локацијама повећана у више од 50 % испитиваних узорак, док се проценат узорак са повећаном концентрацијом других тешких метала (жива, кадмијум, хром и олово) мења из године у годину, али је свакако присутан.

Подаци локалног мониторинга из 2016 год, указују да су концентрације тешких метала углавном изнад граничних вредности.

4.1.4 Бука

Сагледавајући резултате мерења буке у протеклом периоду, на градском подручју, утврђено је да је ниво комуналне буке на месечном нивоу повећан и у току дана и у

¹ Акумулације града Крагујевца – стање и перспективе, проф.др С. Симић., проф.др В.Симић, доц. др Ана Петровић и сарадници, 2020. Крагујевац

току ноћи, посебно на локацијама које се налазе уз саобраћајне правце. Бука у комуналној средини потиче највећим делом из саобраћаја.

На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл.гласник РС“, бр. 75/10) у оквиру предметног обухвата (**акустичне зоне 1- Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови**)², гранична вредност индикатора буке која се емитује из свих извора буке на отвореном простору износи за дан и вече је 50 dB, а за ноћ 40 dB. Предметни обухват је у директноим контакту са фреквентним саобраћајницама и пословном зоном (**акустичном зоном 5 - Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж ауто-путева, магистралних и градских саобраћајница, где је** гранична вредност индикатора буке за дан и вече 65 dB, а за ноћ 55 dB) па су се у граничним зонама очекује бука већег интензитета.

На предметном подручју нису вршена мерења буке, али је увидом на терену закључено да је основни извор буке саобраћај.

Присутност буке, због штетности, захтева даља мерења нивоа буке, праћење свих особености саобраћаја, а такође и изучавање других извора буке, који утичу на повећање нивоа буке у комуналној средини и предузимање потребних мера са циљем очувања и унапређења здравља становништва.

4.1.5 Управљање отпадом

За прикупљање комуналног отпада у обухвату Плана користе се: контејнери, канте, корпе и сл. Није идентификована примарна селекција отпада, односно не постоје контејнери за одвојено прикупљање рециклабилног отпада у оквиру тзв. “еколошких ниша”. Често се комунални отпад може видети дуж обале, који се генерише од стране посетилаца парка. До сада је на простору парка од стране активиста за заштиту животне средине организовано више акција чишћења обале језера од отпада.

4.1.6 Зрачење

Сем постојеће мреже ЕЕ и ТТ инсталација (извори нејонизујућег ЕМ зрачења), у оквиру обухвата нису евидентирани други извори зрачења који би могли имати негативно дејство на људе и живи свет. Не постоје подаци који би показали вредности ЕМ зрачења. Све планиране интервенције у оквиру ових инсталација заснивају се на унапређењу постојеће мреже и елиминисању конфликта у постојећем стању.

Извори јонизујућег зрачења нису идентификовани, нити се они као такви планирају.

² Акустично зонирање града Крагујевца, 2014, Институт за јавно здравље Крагујевац, 2014

5 ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНИ У ПРИПРЕМИ ПЛАНА

Основна начела заштите животне средине за анализирану просторну целину могу се дефинисати на следећи начин:

- Заступљени програми морају обезбеђивати усклађеност интереса заштите животне средине и економског развоја тј. морају испуњавати услов прихватљивости и одрживости,
- Програми морају испунити и задовољити начело и услове одговорности потенцијалног загађивача и његовог следбеника,
- Програм контроле и заштите животне средине ове зоне мора бити интегрални део Мониторинга животне средине града Крагујевца.

С обзиром на локацију планског захвата, постојеће стање и окружење, мере заштите животне средине се своде на:

- мере превенције, спречавања негативних и отклањања потенцијалних штетних утицаја,
- мере минимизирања ефеката свих штетних утицаја у складу са прописаним вредностима ГВЕ (ГВИ),
- мере мониторинга животне средине.

Основна питања заштите животне средине заступљена у припреми плана, произашла су као последица разраде планских циљева. Основни принципи који се односе на заштиту животне средине, а који су разматрани у плану су:

- спровођење принципа одрживог развоја рационалним коришћењем простора и природних потенцијала,
- елиминисање међусобних негативних утицаја планских решења и околине,
- дефинисање конкретних мера заштите животне средине.

Типови загађења који се могу јавити у току спровођења Плана су разнородни и могу настати у оквиру предметног обухвата у виду различитих емисија (аерозагађење, бука, отпад, отпадне воде...). Такође, као последица дешавања појединих активности у окружењу, у оквиру обухвата се могу идентификовати појаве имисионих загађења (бука, аерозагађење, загађење вода, утицај на живи свет врста и сл.).

Дефинисани су потенцијално угрожени медијуми и чиниоци животне средине:

- ваздух,
- површинске воде и подземне воде,
- земљиште,
- живи свет (биодиверзитет),
- здравље људи.

Планом су прописане опште мере и услови заштите животне средине (земљишта, ваздуха, вода, смањење буке, заштита од удеса, заштита од нејонизујућих зрачења, као и мере управљања отпадом).

У поступку израде Стратешке процене утицаја изостављена су разматрања избора најповољнијег варијантног решења са аспекта заштите животне средине, из разлога што су у Плану јасно дефинисане смернице развоја, без осврта на могуће варијанте. Ово се тумачи као недостатак у оквиру припреме Плана као и у оквиру Стратешке процене.

Недостатак информационе основе о квалитету животне средине се такође сматра као значајан проблем у оцени стања. Због тога је отежана категоризација могућих утицаја појединих загађивача, као и пројекција будућих загађивача, односно она је заснована на објективној процени и вредновању утицаја према методологији европских земаља у оквиру заштите животне средине у урбанистичком планирању.

Сагласно члану 6. Закона о стратешкој процени утицаја („Сл. гласник РС” бр. 135/04 и 88/10), у Извештају о Стратешкој процени утицаја нису посебно разматрана питања везана за прекогранична загађења јер се таква загађења не очекују.

5.1 ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА

У оквиру стратешке процене су припремљена два варијантна решења реализације ПДР-а. Прво варијантно решење се односи на нереализовање ПДР-а, док друго представља решење ПДР-а.

Варијантно решење 1: нереализовање ПДР-а

Нереализовањем ПДР-а неће доћи до остваривања основног циља развоја подручја – најпре заштите, уређења и опремања предметног простора у складу са поставкама виших планских докумената, а према условима надлежних институција. Без доношења плана неће бити одрживог развоја, чиме би се обезбедила приоритетна заштита парка и језера Бубањ. Ова варијанта би допринела даљем пропадању језера Бубањ и непланској изградњи која би поред осталог додатно угрозио немаран однос према воденом екосистему и животним заједницама у окружењу.

Варијантно решење 2: реализација ПДР-а

Планска решења дају основ за планску заштиту и одрживо коришћење простора у складу са програмским циљевима града и тежњом да се јавне површине, а посебно парковског типа, заштите, очувају и унапреде.

У обухвату овог плана налази се језеро Бубањ а већи део простора се користи као парковско-рекреативна површина. Језеро Бубањ спада у вештачка језера релативно је плитко и напаја се са извора (чесме) Бубањ, падавинама, али и подземним водама. Порибљено је. У језеру су идентификовани: шаран, бодорка, црвенперка, амерички сомић, сунчица и бабушка. Копнени појас око језера је раван терен са оскудном шумском вегетацијом.

У наредној табели (табела 5.1.1) приказани су предности и недостаци опције 1 – да се план реализује.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Табела 5.1.1. Опција да се план не реализује – предности и недостаци

Сектори	Предности	Недостаци
Друштво	<ul style="list-style-type: none"> – Сачували би се постојећи начин коришћења простора, 	<ul style="list-style-type: none"> – Слаба понуда атрактивних садржаја за посетиоце парка, – Појава иницијатива за ободном изградњом непримерених објеката становања и пословања у овој зони,
Животна средина	<ul style="list-style-type: none"> – У постојећем стању, парк у центру града представља простор од значаја за унапређење микроклиматских прилика и ублажавање аерозагађења у делу града где нема сличних површина, – Присуство риба, птица, субмерзне и емерзне вегетације доприноси ширењу периурбаних екосистема који су од значаја за заштиту биодиверзитета 	<ul style="list-style-type: none"> – Слаба и неkontинуална контрола квалитета воде као и непредузимање предвиђених мера санације и одмуљавања језера могу уништити еколошки режим воде и погубно утицати на живи свет у језеру; ризик од зарастања језера, – Саобраћајна бука и аерозагађење, – Аерозагађење као последица сагоревања чврстог горива у зимским месецима у градској топлани, – Фитопатолошка и ентомолошка обољења стабала, – Појава инвазивних врста услед слабог уређења зеленила, – Нарушен предео и биодиверзитет бесправном градњом, – Појава загађења земљишта и вода услед непостојања механизма ограничавања активности које нису примерене простору парка.

У наредној табели (табела 5.1.2) приказани су предности и недостаци опције 2 – да се план реализује.

Табела 5.1.2: Опција да се план реализује – предности и недостаци

Сектори	Предности	Недостаци
Друштво	<ul style="list-style-type: none"> – Обезбедиле би се краткорочне и дугорочне могућности запошљавања у сектору грађевине, услуга, туризма... – Квалитетнији друштвено социјални живот становника непосредног окружења (становника насеља дуж Лепеничког булевара), – Економски беневит и промоција атрактивног простора за ширу просторну заједницу, – Могућност за развијање и унапређење различитих спортско рекреативних активности 	<ul style="list-style-type: none"> – Повећана бука и фреквенција саобраћаја унутар и по ободу комплекса
Животна средина	<ul style="list-style-type: none"> – Унапређењем животне средине јер се подручје плански развија – изградњом и комплетирањем инфраструктуре и уређењем зелених површина у парку и ван њега – Санација и измуљавање језера ће допринети побољшању квалитета воде језера, обезбедиће се бољи еколошки услови за живот водених организама; обезбедиће се оптимални услови за спортски риболов, – Планско управљање зеленилом у оквиру парка, заштита вредног зеленила, садња аутохтоног растиња и уређење према пројектној документацији, детаљној анализи и еколошко-биолошкој основи, – Очување и заштита парка као просторно пејзажне целине; – Примена конкретних мера заштите од буке и аерозагађења из саобраћаја подизањем зеленила дуж саобраћајница-спољашњи зелени прстен, као и формирање унутрашњег зеленог прстена око језера, – Унапређење управљања отпадом (увођење модерних судова према стандардима, унапређење сакупљања и разврставања отпада, компостирање биљног отпада), – Превенција свих врста ризика, – Успостављање мониторинга параметара животне средине, као мера контроле. 	<ul style="list-style-type: none"> – Акцидентне ситуације приликом изградње, – Појава буке и аерозагађења из саобраћаја, – Промена бројности врста водених организама у фази санације језера, као и друге квалитативне промене у оквиру популације водених организама и оних који живе у окружењу.

5.2 РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА

За потребе израде Плана детаљне регулације и ИСПУ, добијени су следећи услови:

Р.бр.	Институција	Услови /допуна
1.	Завод за заштиту споменика културе	2319/02/1 од 15.12.2021.
2.	Завод за заштиту природе	021-4037/2 од 10.01.2022.
3.	Министарство рударства и енергетике	310-02-2285/21 од 30.12.2021.
5.	ЈП Србија шуме	670 од 18.01.2022.
6.	РХМЗ	922-3-113/2021 од 10.12.2021.
7.	ЈП „Путеви Србије“	953-62 од 4.01.2022.
8.	ЈКП Водовод и канализација - Крагујевац	18224/1 од 16.12.2021.
9.	ЕПС дистрибуција – Огр. «Електрошумадија»	26700-0801-3517601/21 од 20.12.2021.
10.	ЈП Електромрежа Србије, Дирекција за пренос електричне енергије	130/00/UTD/003/1763/2021 /002 од 17.12.2021
11.	„Енергетика“ д.о.о.	1493/21 од 8.12.2021.
12.	Телеком Србија АД, Извршна јединица Крагујевац	553546/2/2021 од 9.12.2021.
13.	ЈП „ПТТ саобраћаја “Србија“ РЈ поштанског саобраћаја „Крагујевац“	2021-205687/2 од 6.12.2021.
14.	ЈП Србијагас, Нови Сад	06-07/25997 од 10.12.2021.
15.	ЈП Србијагас, Организациони део Београд	05-03-2/1050 од 14.12.2021.
16.	Кг „Узор“	10.12.2021.
17.	ЈКП „Шумадија“ Крагујевац	1-30138 од 17.12.2021.
18.	МУП – Сектор за ванредне ситуације - Крагујевац	217-19141/21-I од 8.12.2021.

6 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Основни циљ Стратешке процене је заштита природе и основних чинилаца животне средине кроз одрживо коришћење природних ресурса и природних вредности, са циљем смањења загађења и притисака на животну средину, биодиверзитет и здравље људи. Из основног циља произилазе следећи **општи циљеви**:

- Заштита основних чинилаца животне средине (воде, ваздуха и земљишта);
- Заштита биодиверзитета, предела и културних вредности;
- Заштита од буке;
- Унапређење управљања отпадом;
- Унапређење управљање ризиком;
- Успостављање континуалног мониторинга;
- Унаређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине.

6.2 ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА

У наредној табели приказани су посебни циљеви Стратешке процене утицаја (табела 6.2.1).

Табела 5.2.1:Посебни циљеви Стратешке процене утицаја

Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ
Заштита основних чинилаца животне средине	1. Очување и унапређење квалитета ваздуха
	2. Очување и унапређење квалитета вода,
	3. Унапређење квалитета земљишта – заштита од загађења и деградације
Заштити природних и културних вредности	4. Заштита биодиверзитета и предела
Заштита од буке	5.Заштита културних добара
Заштита од зрачења	7.Заштита од буке у животној средини
Унапређење управљања отпадом	8. Заштита од нејонизујућег зрачења
Управљање ризиком	9.Постављање ефикасног сакупљачког система и судова за све типове отпада, успостављање примарне селекције отпада
Успостављање мониторинга	10. Смањење ризика од настанка свих врста удеса
Унаређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине	11. Успостављање мониторинга и израда катастра загађивача
	12.Информисаност и едукација становништва о значају заштите животне средине, спровођење политике заштите животне средине на свим нивоима

6.3 ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА КОЈИ СУ КОРИШЋЕНИ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Индикатори (показатељи, индекси) представљају основни инструмент за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Они су неопходни као улазни подаци за свако планирање (друштвено-економско и просторно-урбанистичко) и представљају полазну основу за планирање развоја животне средине.

У припреми Стратешке процене утицаја ПДР-а на животну средину, индикатори су припремљени у складу са циљевима Стратешке процене, а на основу Националне листе индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 37/11) приказани су у табели 6.3: *Циљеви и индикатори стратешке процене*.

Табела 6.3: Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Посебни циљеви Стратешке процене	Индикатори
Ваздух	Очување и унапређење квалитета ваздуха	<ul style="list-style-type: none"> – Учесталост и прекорачење дневних граничних вредности за SO₂, NO₂, PM₁₀, O₃ прашкастим, органским и неорганским материјама – Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач (ОДС), – Емисија закисељавајућих гасова (NO_x, NH₃ и SO₂) – Емисија перкурсора озона (NO_x, CO, CH₄ и NMVOC) – Емисија примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица (PM₁₀, NO_x, NH₃ и SO₂), – Емисија гасова са ефектом стаклене баште – Емисија тешких метала, – Емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (UPOPs)
Воде	Очување и унапређење квалитета вода	<ul style="list-style-type: none"> – Индикатор потрошње кисеоника у површинским водама – Нутријенти у површинским и подземним водама – Индекс сапробности (SI) – Serbian Water Quality Index (SWQI) – Квалитет воде за пиће – Квалитет воде за купање – Проценат становника прикључен на јавни водовод – Проценат становника прикључен на јавну канализацију – Загађене (непречишћене) отпадне воде – Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела
Земљиште	Унапређење квалитета земљишта	<ul style="list-style-type: none"> – Промена начина коришћења земљишта – Ерозија земљишта – Површине деградираног земљишта – Садржај органског угљеника у земљишту – Управљање контаминираним локалитетим

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Природне и културне вредности	Заштита биодиверзитета и културних добара, биодиверзитета и предела	<ul style="list-style-type: none"> – Квалитет воде за пиће – Заштићена подручја – Заштићени објекти културног наслеђа – Диверзитет врста
Бука	Смањење нивоа буке	<ul style="list-style-type: none"> – Укупни индикатор буке – Индикатор дневне и ноћне буке
Зрачење	Заштита од нејонизујућег зрачења	<ul style="list-style-type: none"> – Извори нејонизујућег зрачења од посебног интереса (јачина електричног поља E [V/m]; – јачина магнетног поља H [A/m]; – густина магнетног флуksа B [μT]; – густина снаге (еквивалентног равног таласа) – S_{ekv} [W/m²])
Отпад	Унапређење управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> – Укупна количина произведеног отпада – Производња отпада (комунални, индустријски, опасан) – Количина произведене амбалаже и амбалажног отпада – Количине посебних токова отпада – Депоније отпада
Управљање ризиком	Смањење ризика настанка свих врста удеса	<ul style="list-style-type: none"> – Број локалитета са високим ризиком од удеса, – Јединица мере: % – Учесталост удеса у производњи, транспорту, управљању отпадом и изградњи објекта, – Јединица мере: % – Постојање планова интервенције у случају ванредног стања,
Јачање еколошке свести и учешћа јавности, мониторинг	Институционални развој и улагања у област заштите животне средине	Развој система управљања заштитом животне средине
		Успешност спровођења законодавства и стратегија
		Број и територијална распрострањеност мерних места

7 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Реализацијом планских активности могу се јавити потенцијални штетни утицаји у различитим фазама реализације планских решења. Процена утицаја планираних намена, просторних целина, урбанистичких зона (садржаја, функција, објеката и делатности) на животну средину, вршена је са аспекта могућих утицаја у оквирима еколошких целина и зона на осетљиве чиниоце животне средине. Постојеће стање дато је као процена на основу опсервације, евидентирања на терену, података овлашћених институција, надлежних органа и организација, као и података из постојеће просторно-планске, урбанистичке и друге документације.

Еколошка процена Плана је важан аспект у поступку доношења Одлуке за усвајање могућих намена, начина коришћења и заштите природних ресурса и животне средине, а пре свега:

- са аспекта рационалног, еколошки прихватљивог коришћења природних ресурса,
- оцене постојећих створених ресурса и њиховог даљег коришћења,
- избора могућих зона и Пројеката (објеката, функција, садржаја и делатности),
- избора најбоље понуђених начина за планирање мера превенције на планском нивоу, планирање мера за спречавање и минимизирање потенцијално штетних утицаја до нивоа Пројеката,
- обавезних мера за отклањање могућих последица од планираних али и реализованих-постојећих намена, целина, зона и пројеката и
- успостављања мера заштите и мониторинга животне средине.

На онову општих планских циљева (поглавље 2, ове процене) издвојена су планска решења за које је извршена процена утицаја на животну средину:

- a. уређење парковске површине са пратећим туристичко-рекреативним садржајима (стазе, мобилијар, расвера,...),
- b. санација и ревитализација језера Бубањ,
- c. изградња и опремање објеката за спорт и рекреацију (мини голф, тениски терени...),
- d. изградња, доградња и адаптација пратећих туристичко угоститељских објеката, научних и образовних објеката,
- e. изградња, доградња и реконструкција саобраћајне инфраструктуре и паркинг простора;
- f. изградња, доградња и реконструкција постојеће хидротехничке инфраструктуре;
- g. изградња, доградња и реконструкција постојеће ЕЕ и ТТ инфраструктуре;
- h. радови на пејзажном уређењу и унапређењу простора,
- i. радови на гасоводној инфраструктури – доградња и измештање дистрибутивног гасовода,
- j. успостављање систем управљања отпадом (модернизација судова, лоцирање екониша и успостављање примарне селекције).

7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНИХ ЕФЕКТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

У процесу Стратешке процене утицаја анализирана су два сценарија развоја ПДР-а Варијанта 1 – уколико не дође до реализације/спровођења ПДР-а и Варијанта 2 – уколико дође до спровођења/реализације планских циљева ПДР-а.

Процена утицаја варијантних решења на циљеве Стратешке процене уређена је како би се омогућило поређење анализираних варијантних решења, а указало на повољније варијантно решење са становишта заштите животне средине. Поређење варијантних решења извршена је у наредној табели (табела 7.1 - *Процена утицаја варијантних решења на животну средину*).

Табела 7.1 Процена утицаја варијантних решења на животну средину

Циљ стратешке процене	Варијантно решење бр.1 (план се не реализује)	Варијантно решење бр.2 (план се реализује)
Заштита ваздуха, заштита и очување квалитета вода и земљишта	-	+/М
Заштита природних и културних вредности	-	+/М
Заштита од буке	-	+/М
Заштита од зрачења	-	+
Унапређење управљања отпадом	-	+
Управљање ризиком	-	+/М
Успостављање мониторинга	-	+
Информација и едукација становништва, унаређење еколошке свести	-	+

+ позитиван тренд (унапређење ж.средине)

- негативни тренд (деградација ж.средине)

0-без значајних промена,

М - уз мере заштите могућ позитиван тренд

Варијантно решење 1: које се односи на нереализовање ПДР-а, **неповољније** је са аспекта заштите животне средине, јер би дошло до настављања негативног тренда у управљању простором – непланске градње и непланираног коришћења и губитка простора, земљишта као ресурса, зеленила и угрожавања природних вредности неодговарајућег управљања отпадом и отпадним водама. Непланско управљање подручјем изазвале би многе штетне последице по животну средину, пре свега на квалитет воде језера и живот живог света у њему. Језеро је еутрофичан екосистем који захтева уклањање муља и примену конкретних биолошких мера за побољшавање кисеоничног статуса и квалитета воде језера. Непланском и непримереном градњом објеката и активирање одређених садржаја у непосредном окружењу језера без провере капацитета за прихватање нових садржаја, начинила би се велика штета зеленилу и воденом екосистему са становишта заштите животне средине, предела и биодиверзитета, што би се имплицирало на шири простор са негативним импликацијама на урбану структуру и квалитет живота људи у окружењу.

Варијантно решење 2: које се односи на реализовање Плана, значајно је повољније са аспекта унапређења и заштите предметног простора. Основни циљ плана је

дефинисање начина коришћења простора, кроз правила грађења и уређења у складу са плановима вишег рада и опште тенденције да се овај простор максимално заштити. Кроз планирано уређење, посебан аспект је посвећен заштити и унапређењу животне средине. Наиме, намена читавог простора плана зависи од еколошке стабилности језера, па је унапређење и санација постојећег стања језера битан фактор у систему даљег упарављања. Такође, предвиђено уређење и изградња засниваће се на савременим урбанистичким стандардима који дају предност квалитетнијем животном стандарду и очувању природе, посебно у сегменту управљања отпадом, отпадним водама и одрживим коришћењем енергије.

Одрживим планирањем и уређењем, избећиће се сви конфликти који би могли настати досадашњом праксом и бесправном градњом као и неадекватном инфраструктурном опремљеношћу. Унапређење управљања отпадом (увођење квалитетнијег и свеобухватног система прикупљања отпада, модернизација судова, успостављању примарне селекције), комунално опремање (реконструкција, измештање и унапређење постојеће мреже) са специфичним захтевима заштите земљишта и вода и очување и унапређење зеленила предметног подручја доприноси се директном позитивном утицају на заштиту животне средине и смањењу штетног утицаја на окружење. Позитивни утицаји посредно би се осетили и у другим секторима - друштвеним, социјалним и економским (развој подручја привлачи више корисника простора из непосредног и ширег окружења), што доприноси развоју додатних туристичких понуда града.

7.2 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ОПИСОМ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ, ОДНОСНО УВЕЋАВАЊЕ ПОЗИТИВНИХ УТИЦАЈА

Поступак оцењивања квалитета животне средине и очекиваних ефеката ПДР-а вршен је на основу вредновања могућих еколошких утицаја (позитивних и негативних), према методологији процене утицаја SEA из европског законодавства које се примењују и прилагођавају плановима у нашој земљи.

Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак + на позитивне промене, како је приказано у табели 7.2. *Приказ утицаја планских циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине.* Додатни критеријуми су критеријуми за вредновање просторних размера, учесталости, вероватноће и времена трајања могућих утицаја, који се примењују као додатни параметар у процени. Методологија процене утицаја и израде СПУ дата је у поглављу 9 *Примењена методологија*, ове процене.

У наредној табели дата је матрица –вредновање утицаја значајних планских циљева ПДР-а на животну средину, у односу на циљеве СПУ, према поменутој методологији.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Табела бр.7.2: Приказ утицаја планских циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине

Циљев СПУ Плански циљев	Заштита и очување квалитета ваздуха	Заштита и очување квалитета вода	Заштита квалитета земљишта	Заштита природних и културних вредности	Заштита биодиверзитета и предела	Заштита од буке	Заштита од штетног зрачења	Унапређење управљања отпадом	Управљање ризицима	Успостављање мониторинга	Информисаност и едукација становништва
УРЕЂЕЊЕ ПАРКОВСКЕ ПОВРШИНЕ СА ПРАТЕЋИМ ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИМ САДРЖАЈИМА	-1ЛМПр	-1ЛМПр	-1ЛВД	+1ЛСД	+1ЛСД	-1ЛМД		+2ЛСД	+2ЛСД	+3ЛСД	+2ЛСД
САНАЦИЈА И РЕВИТАЛИЗАЦИЈА ЈЕЗЕРА БУБАЊ		+2ЛСД	+2ЛСД	+2ЛСД	+1ЛМД	-1ЛМПр		-1СЛПр	+2ЛСД	+3ЛСД	+2ЛСД
ИЗГРАДЊА И ОПРЕМАЊЕ ОБЈЕКТА ЗА СПОРТ И РЕКРЕАЦИЈУ	-1ЛМПр	-1ЛМПр	-2ЛСД	1ЛМПр	-1ЛСД	1ЛМПр		-1МЛПр	-1ЛМПр		
ИЗГРАДЊА, ДОГРАДЊА И АДАПТАЦИЈА ТУРИСТИЧКИХ И УГОСТИТЕЉСКИХ ОБЈЕКТА, НАУЧНИХ ОБЈЕКТА И ОБЈЕКТА ОБРАЗОВАЊА	-1ЛМПр	-1ЛМПр	-2МЛД	1ЛМПр	-1ЛСД	1ЛМПр		-1ЛМПр	-1ЛМПр		
ИЗГРАДЊА, ДОГРАДЊА И РЕКОНСТРУКЦИЈА САОБРАЋАЈНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ И ПАРКИНГ ПРОСТОРА	-2ЛМПр/Д	-1ЛМПр	-2МЛД		-1ЛМПр/Д	-2СЛД		+2СД	-1ЛМПр	+3ЛСД	+3ЛСД
ИЗГРАДЊА, ДОГРАДЊА И РЕКОНСТРУКЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ;		+2ЛСД	-1ЛМПр	1ЛМПр	1ЛМПр/Д			-1МЛПр	+1ЛСД	+2ЛСД	
ИЗГРАДЊА, ДОГРАДЊА И РЕКОНСТРУКЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ ЕЕ И ТТ ИНФРАСТРУКТУРЕ;			-1ЛМПр	1ЛМПр/Д	-1ЛСД		+2ЛСД	-1МЛПр	+2ЛСД	+2ЛСД	+2ЛСД
РАДОВИ НА ПЕЈЗАЖНОМ УРЕЂЕЊУ И УНАПРЕЂЕЊУ ПРОСТОРА	+2ЛСД		+2ЛСД	+2ЛСД	+2ЛСД	+2ЛСД					+2ЛСД
РАДОВИ НА ГАСОВОДНОЈ ИНФРАСТРУКТУРИ	+3ОСД		-1ЛСД	-1ЛМПр/Д	-1ЛСД				+3ЛСД	+3ЛСД	+3ЛСД

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

УСПОСТАВЉАЊЕ ОДРЖИВОГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	+ЗОСД	+ЗОС Д	+ЗОСД	+ЗОС Д	+ЗОСД			+ЗОС Д	+ЗОС Д	+ЗОСД	+ЗОСД
---	-------	-----------	-------	-----------	-------	--	--	-----------	-----------	-------	-------

Резултати процене према одабраним планским циљевима:

- а) Уређење парковске површине са пратећим туристичко-рекреативним садржајима (стазе, мобилијар, расвера,..):** Ради унапређења квалитета простора неизбежно је покренути радове на изградњи и реконструкцији зона и локација са циљем увођења нових садржаја. Парку су неопходне клупе, одморишта, расвета, стазе, простор за слободну игру деце, као и други садржаји који су компатибилни са основном наменом простора. С тим у вези нема значајних негативних утицаја на окружење. Негативни утицаји мањег интензитета се очекују у фази изградње, привремени су (краткотрајни) и односе се на појаву буке и аерозагађења, док трају радови. Међутим, након завршетка радова очекују се значајни позитивни утицаји у готово свим секторима, јер се приликом нове изградње морају примењивати технолошка решења која обезбеђују већу енергетску ефикасност и очување енергије, еколошку градњу (од природних материјала), специфичан заштитарски однос према зеленилу и воденој површини, као и организовани систем управљање отпадним водама и отпадом у току изградње али и након тога. Унапређењем статуса простора (градске еколошке зоне) посредно се остварују позитивни утицаји на унапређење статуса културног добра, његово промовисање и информисање о значају заштите природе и животне средине на свим нивоима. Позитивни утицаји су извесни и дуготрајни а негативни привремени (везани су за фазу изградње) и остварују утицај на локалном нивоу.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере заштите зеленила и мере компензације (надокнаде) зеленила које се уклања,
 - посебне мере у фази изградње и опремања (кроз концепт одрживог и рационалног пројектовања и уређења, којим се не ремете постојећи екосистемски услови, штити зеленило и квалитет животне средине, не ремете пејзажне вредности; мере очувања енергије),
 - мере управљања грађевинским отпадом.
- б) Санација и ревитализација језера Бубањ –** овај плански циљ као један од циљева унапређења предметног простора остватрује дуготрајне позитивне утицаја у ширем контексту. Негативни утицаји се очекују у фази радова – појава буке и муља као специфичног отпада који хахтева посебан даљи третман.
- в) Изградња и оремање простора за спорт и рекреацију у оквиру парка и зоне спорта и рекреације,** тиче се зоне изградње ободног дела парка и односи се на изградњу тениских и мини голф терена, као и кошаркашког терена. Могући негативни утицаји су идентификовани у фази изградње и опремања простора, у смислу појаве буке, прашине и других загађујућих материја. Након завршетка

радова утицаји нестају. Дуготрајни негативни утицаји се испољавају у смислу промене коришћења земљишта и пејзажних вредности. Новом изградњом објеката за спорт и рекреацију, простор се афирмише као специфичан спортскорекреативни центар. Нису идентификовани веома значајни негативни утицаји. Утицаји су на локалном нивоу и углавном привремени.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере инфраструктурног опремања у складу са капацитетима објеката,
- мере компензације (надокнаде) зеленила које се уклања,
- посебне мере заштите животне средине у фази изградње,
- мере управљања грађевинским отпадом.

г) Изградња, доградња и адаптација пратећих комерцијалних садржаја (угоститељских објеката), научних објеката и објеката образовања (објеката 1,2 и 3.). Овај плански циљ поред нове изградње подразумева реконструкцију и адаптацију постојећих објеката. Као и претходни плански циљ остварује локалне негативне утицаје у фази изградње (појавом буке, загађујућих материја које се емитују у ваздух, појава отпадних вода и грађевинског отпада...). Такође се може повећати ризик за настанак удесних ситуација – цурење нафтних деривата из механизације и спирање у земљиште и воде. Овим планом су кроз урбанистичку разраду дефинисане зоне и услови за изградњу објеката, као и услови за одрживо уређење простора којим ће се спречити девастација простора. Посебно је осетљива зона изградње објекта 1. Јасно дефинисаним урбанистичким коефицијентима за изградњу ове микроцелине је обезбедиће се заштита зоне уз језеро од преизграђености. У супротном би се засигурно пореметио водни режим и квалитет воде, визура, квалитет зеленила и биодиверзитет. Такође, изградња неопходне инфраструктуре за планиране објекте, поред техничких захтева, мора бити у складу са очувањем постојећих пејзажних вредности и екосистемских карактеристика.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере инфраструктурног опремања у складу са капацитетима објеката,
- мере уклапања у постојеће вегетационо окружење,
- посебне мере заштите животне средине у фази изградње,
- мере заштите од удеса,
- мере управљања грађевинским отпадом.

д) Изградња, доградња и реконструкција саобраћајне инфраструктуре и паркинг простора; због последица које изазива доградња и реконструкција саобраћајне мреже – већи саобраћајни проток, ствара и веће еколошке проблеме – бука, аерозагађење и сл., овај плански циљ има углавном негативне ефекте у односу на стратешке циљеве заштите животне средине. Негативни утицаји се очекују у фази изградње и у фази након изградње. Утицаји су стални или повремени, дуготрајни и на локалном нивоу. Реализација овог планског циља захтева примену адекватних мера и поступака од нивоа планирања до реализације планираних активности.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере инфраструктурног опремања у складу са капацитетима (посебно по питању одвођења отпадних вода које се сливају са коловозних површина),
- мере компензације (надокнаде) зеленила које се уклања,
- мере додатног озелењавања у зони утицаја саобраћајница,
- посебне мере у фази изградње,
- мере заштите од удеса,
- мере управљања грађевинским отпадом,
- мере превентивне заштите ботаничког фонда од штетног дејства аерозагађења.

ђ) Изградња, доградња и реконструкција постојеће хидротехничке инфраструктуре; овај плански циљ који се односи пре свега на реконструкцију дотрајале мреже и обезбеђивање рационалне потрошње воде оставарује само позитивне ефекте посебно ако говоримо о водоснабдевању становништва и ван обухвата плана. На тај начин се обезбеђује бољи квалитет воде за пиће и смањује (зауставља) расипање воде у мрежи. Приликом реконструкције мреже доћи ће до појаве отпада (могуће је генерисање грађевинског отпада), што захтева прописно управљање грађевинским отпадом. Како ће се реконструкција мреже вршити на већ постојећим трасама неће доћи до пресецања и узурпирања нових коридора. Утицаји су углавном дуготрајни позитивни и на локалном нивоу.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- поштовање услова надлежних институција приликом радова на мрежи,
- обезбедити управљање грађевинским отпадом,
- обезбедити мере заштите земљишта након завршетка радова.

е) Изградња, доградња и реконструкција постојеће ЕЕ и ТТ инфраструктуре; овај плански циљ остварује негативне утицаје у смислу физичке деструкције изградњом нових објеката ТС као и разводне мреже. Реконструкција се врши по постојећим трасама. Техничким захтевима за изградњу ТС обезбеђује се елиминисање буке око локације ТС, односно обезбеђују је емисији ЕМ зрачења далеко испод дозвољених граница. Позитивни утицаји се остварују у функцији заштите биодиверзитета (не формирају се нове трасе, посебно не надземене). Такође, позитивни утицаји се очекују у сектору смањења ризика од настанка удеса. При реализацији овог планског циља морају се поштовати и примењивати прописи и стандарди који обезбеђују рад објеката и функционисање мреже без штетног утицаја високофреквентног и скофреквентног нејонизујућег зрачења на здравље људи и природно окружење.

ж) Радови на гасоводној инфраструктури (обезбеђивање прикључака на постојећу мрежу, реконструкција и измештање дистрибутивног гасовода) - коришћење гаса као енергента има позитиван ефекат у готово свим секторима и циљевима заштите животне средине. Доградња гасоводне инфраструктуре и нових прикључака, као и измештање трасе остварује негативне утицаје у зони траса

прикључака (у сектору заштите земљишта, воде и биодиверзитета и предела) и позиционирања објекта. Утицаји су локални али трајни. Основ за усаглашавање овог пласног циља са заштитом животне средине је придржавати се постојећих пролиса из области изградње гасоводне инфраструктуре како не би дошло до удених ситуација.

Мере заштите у зони негативних утицаја односе се на:

- мере заштите од удеса
- хортикулне мере заштите (ублажавање негативног утицаја објекта на предеоне вредности).

з) Успостављање систем управљања отпадом (модернизација судова, лоцирање екониша и успостављање примарне селекције), за све стратешке циљеве заштите животне средине очекују се већи позитивни ефекти на општинском нивоу.

и) радови на пејзажном уређењу и унапређењу простора односе се на уређење простора у функцији поменутих намена, а уз строго поштовање постојећег зеленила и услова заштите природе и заштите споменика културе (због присутног објекта) која су дефинисана у правилима овог плана. Овај плански циљ остварује позитивне утицаје који су значајни, на општинском нивоу.

7.3 УТИЦАЈИ ПЛАНСКИХ АКТИВНОСТИ НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ СА ОПИСОМ МЕРА ЗАШТИТЕ

Процена карактеристичних утицаја из анализираног подручја, утицаји из непосредног и ширег окружења од значаја за План и процена стратешких утицаја, извршена је на основу карактеристика и структуре садржаја, функција, намена простора, матрице природних карактеристика подручја и услова насталих у протеклом периоду као потенцијалних значајних утицаја на животну средину. Природне карактеристике подручја, створене вредности и услови настали у протеклом периоду представљају полаз за процену еколошког капацитета и спречавање могућих конфликта у простору.

7.3.1 Квалитет ваздуха и могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите

На анализираном подручју, главни загађивачи ваздуха су: пре свега друмски саобраћај, индивидуална ложишта из окружења, као и процеси и активности из радне зоне. Глобално саобраћајно оптерећење инфраструктурних саобраћајних система у граду знатно утиче на квалитет ваздуха.

Вредновањем Плана са аспекта могућих утицаја на квалитет ваздуха, закључено је да представља добар избор за очување еколошког капацитета простора. Главни разлози су:

- постојећи зелени фонд у оквиру обухвата, посебно у оквиру парка,
- непостојање објекта и процеса који загађују ваздух (сем саобраћаја),

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- планиране уређене зелене површине ван зоне парка, посебно у зони саобраћајница и паркинга,
- максимално дислоцирање саобраћаја и саобраћајних објеката ван парка,
- планирани избор могућих енергената (гас),
- планирани систем енергетске ефикасности,
- унапређење процеса управљања отпадом,
- планирано унапређење зеленила у партеру на извору емисије, као и на објектима (вертикално зеленило).

На основу анализе природних карактеристика, може се очекивати да се могу повремено десити појаве концентрација загађујућих материја чак и изнад ГВЕ. Емитери специфичних загађујућих материја у ваздух су саобраћај на локацији и окружењу као и производни погони у окружењу.

Неизбежно се у фази изградње објеката и уређења локације, могу јавити као последица рада грађевинских машина повећана концентрација полутаната из мотора који сагоревају нафту и нафтне деривате. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CO₂, C_xH_y, HCON, SO₂ и чађ.

Процењује се да је, у случају коришћења конвенционалних енергената (угаљ, мазут) у окружењу могуће очекивати појаву краткотрајних, епизодних загађења при неповољним метеоролошким и микроклиматским условима.

Предложена намена простора, планирано уређење са очувањем и унапређењем постојећег зеленила, представља прихватљиво и добро понуђено решење за очување и унапређење квалитета ваздуха.

Обавезне стратешке мере заштите ваздуха:

Заштиту ваздуха од загађивања спроводити:

- обавезним мерама додатне биолошке заштите (озелењавање, пејзажно уређење) према извору загађења – саобраћајницама и у оквиру паркинг простора,
- поред очување свих постојећих зелених површина, ради повећања степена проветравања и унапређења квалитета ваздуха, формирати додатне заштитне појасеве зеленила који су вишеспратни уз ободне градске саобраћајнице,
- обезбедити минимум садашњи проценат зеленила у зонама у којима је планирана изградња, односно обезбедити исти број стабала у новопланираном стању, која по хабитусу одговара стаблима која ће се уклонити (посебно се мисли на оне врсте које су отпорне на аерозагађење);
- приликом нове изградње и реконструкције, орјентисати се на енергенте који су еколошки прихватљиви, коришћењем обновљивих извора енергије (соларна енергија, енергија воде, биомасе),
- обезбедити боље микроклиматске услове зеленим зидовима и озелењеним терасама и крововима у оквиру нове зоне изградње;
- стална едукација у функцији јачања еколошке свести о начинима смањења аерозагађења у функцији заштите животне средине и превенцији климатских промен и стална информисаност становништва о степену загађености ваздуха,
- обезбедити праћење квалитета ваздуха на локацији као део интегралног мониторинга квалитета ваздуха града, који је у обавези да спроводи јединица

локалне управе а на основу Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 10/13, 26/21) и Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/10 и 63/13),

7.3.2 Квалитет вода и могући утицаји планских активности на подручју Плана са мерама заштите

У складу са Законом о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др.закон) и Стратегијом управљања водама на територији РС („Сл.гласник РС“, бр. 3/17) неопходно је обезбедити интегрално управљање водом и водним ресурсима (земљиштем и објектима), као и интегралну заштиту вода и заштиту од вода.

Опште мере заштите и одрживо коришћење вода предметног обухвата али и ширег простора засниваће се на:

- спречавању свих облика загађења вода директног и индиректног,
- одржавању и обезбеђењу оптималног еколошког протока у функцији очувања и заштите водених заједница и квалитета воде,
- заштити и очувању водног земљишта и приобалних екосистема,
- одржавању регулације околних водотока као превентивне мере заштите од поплава.

У циљу заштите вода, потребно је спровести следеће конкретне мере:

- Све активности (производне, прерађивачке технологије) које могу да утичу на промену квалитета воде у водоносним слојевима или површинским токовима, морају бити ван предметног обухвата,
- Неопходно је у току изградње спречити продирање било какве отпадне воде у земљиште и водоносне слојеве,
- Обезбедити каналисање фекалних и запрљаних атмосферских вода ка пријемницима градске канализације, чиме ће се спречити отицање загађених вода у воде и земљиште,
- Атмосферска канализација мора садржати таложник за механичке нечистоће и сепаратор уља и масти у зони прикупљања атмосферских вода са саобраћајних и других зауљених површина,
- Квалитет атмосферских вода, које се испуштају у крајњи реципијент морају бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово дотизање („Сл.гласник РС“, бр. 48/12) и Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11),
- Обезбедити целовитост и техничку исправност над инсталацијама за одвођење фекалне канализације, чиме се обезбеђује заштита вода и земљишта и удесних ситуација,
- Забрана одлагања отпада свих врста у приобаљу, односно санација дивљих депонија на појединим локацијама,
- Обезбедити санацију дна језера чиме ће се унапредити квалитет воде језера Бубањ и еколошки статус стајаће воде,

- Обезбедити све мере заштите од поплава у зони пројектованог поплавног таласа постојећих водених објеката (Лепенице и Сушичког потока), у складу са плановима одбране од поплава, а према Закону о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018- др.закон),
- За све радове у вези са водом и објектима (водовод и канализација, таложници и сепаратори, радови на уређењу и санацији језера, као и све др. радове који могу имати утицај на воду) обавезно је прибављање водних услова у току израде техничке документације,
- Обезбедити мониторинг површинских вода у складу са прописима, којима је дефинисана обавеза спровођења мониторинга параметара животне средине доношењем годишњег плана мониторинга.

Заштита површинских и подземних вода мора бити обезбеђена активностима које се односе на просторе ван обухвата овог плана, с обзиром да површински и гравитационо отичу ка пријемницима, па тако постоји велика опасност да фекалне воде које из неког разлога нису санитарно обезбеђене (без канализационог одвода или без изграђене септичке јаме) буду изливене у водоносне слојеве.

Заштиту језера Бубањ као осетљивог воденог екосистема у циљу унапређења еколошког статуса, подразумева у оквиру спровођења низ мера и активности које се односе на: санацију језера, биолошку ревитализацију као и заштиту језера од загађења.

- Санацију језера (чишћење муља, чишћење коровске субмерзне и емерзне вегетације, реконструкцију одвода воде из језера),
- Мере биолошке ревитализације језера, којима ће се успоставити еколошка равнотежа (обнова вегетације обале, стабилизација дна и порибљавање),
- Мере заштите од загађења са обале – забраном приступа моторних возила на зелене површине, онемогућити даљу деградацију околне вегетације, онемогућавањем просипања отпада или отпадних вода у језеро, контролисаним риболовом, пејзажним и декоративним уређењем зеленила око језера (посебно у зони према објектима пословања и према Лепеничком булевару).

7.3.3 Квалитет земљишта, утицај планских активности и мере заштите

Заштита земљишта у складу са Законом о заштити земљишта („Сл.гласник РС“, бр. 112/15) подразумева одрживо коришћење земљишта као ресурса, ограничавање ширења грађевинског земљишта, заштите од загађења и деструкције, као и санацију (чишћење) и рекултивацију девастираних локација. Заштита земљишта подразумева следеће принципе:

- забрану неконтролисаног депоновања свих врста отпада, ван за то предвиђених локација (еколошких ниша и микролокација);
- чишћење свих локација на којима је непрописно депонован отпад, санација и рекултивација простора;
- забрану отицања било каквих отпадних вода директно или индиректно у/на земљиште;
- ограничавање неконтролисаног и непотребног отварања вегетацијског склопа;

- успостављање мера заштите земљишта од негативних утицаја у саобраћају (замену соли у зимским месецима неким мање штетним материјама-биоразградивим, ризлом и сл...);
- забрана градње ван за то дефинисаних локација овим планом.

Одрживо коришћење и заштита земљишта односи се и на примену мелиоративних мера у функцији побољшања квалитета физичкохемијских карактеристика и плодности (у зони парка). У том смислу предвиђају се активности које се односе на мере прихране (агротехничке радове), хидротехничке и културнотехничке радове у складу са вегетационим периодом. Уз то, неопходно је предузети мере сталне контроле земљишта како би се генерисали подаци о стању земљишта и предвиђале дугорочне и краткорочне мере унапређења постојећег стања.

7.3.4 Утицај Плана на животну средину са аспекта појаве буке и вибрација и мере заштите

На основу Индикатора о изворима буке (акустично зонирање града Крагујевца 2014.г) предметни простор се налази у оквиру подручја:

- **акустичне зоне 1- Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови**, у којој је прописана јединствена гранична вредност индикатора буке за дан и вече од 50 dB - а ноћу 40 dB.

Доминантан извор буке у овој зони је саобраћај са фреквентних градских саобраћајница које тангирају и налазе се у ободној зони комплекса. У овој зони (акустична зона 5) према важећој Уредби дозвољени су гранични нивои буке од 65 dB за дан и вече а за ноћ 55 dB.

У циљу заштите од буке и вибрација, а према Закону о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр.36/09 и 88/10), потребно је:

- вршити редовни мониторинг буке у зонама у којима је евидентирана повећана појава буке и у зонама где се то очекује;
- поштовати савремене стандарде заштите од буке при пројектовању инфраструктуре (пре свега саобраћајница), као и при извођењу радова у случајевима када се очекује настајање прекомерне буке,
- подићи заштитне баријере (природне или вештачке) у правцу доминантних извора буке – саобраћајнице; планирати спољашњи зелени прстен на спољној граници парка као примарну меру заштите од буке;
- подизањем заштитног зеленила уз саобраћајнице и секундарне колске пролазе до висине од минимум 1,5 метара у комбинацији са средње високим зеленим масивима као додатну меру заштите (тисовина, црвена шљива и високо жбуње типа *Tamatis sp.*, *Piracantha coccinea*, *Viburnum opulus*, *Prunus laurocerasus*, *Forsyia x intermedia*, *Spirea vanhouttei*, *Berberis thunbergii*, *Photinia sp...*),
- за све пројекте који могу представљати изворе буке обавезан је поступак процене утицаја на животну средину.

7.3.5 Утицаји на природне вредности, биодиверзитет, културна добра, предео и мере заштите

Према подацима надлежног Завода за заштиту природе Србије, обухват се не налази унутар заштићеног подручја нити у подручју за које је покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошки значајних подручја еколошке мреже РС. Такође, на основу података надлежног Завода као и на основу просторне анализе локације, констатовано је да градски парк језеро Бубањ не поседује вредности значајне за проглашење одређеног типа и категорије заштићеног подручја.

У границама Плана, у постојећем стању иако доминира грађевинско земљиште, зеленило има карактеристику природног и полуприродног хабитуса. Посебно је значајна и осетљива вегетација обале. Планским решењима је предвиђено да се максимално заштити сво зеленило и да у плану доминира намена парк са зеленилом. Језеро Бубањ, због своје микро еколошке улоге у урбаном језгру мора се третирати као важан природни ресурс и као такав захтева посебне мере уређења, санације и одржавања.

Обавезне мере заштите са аспекта заштите природних вредности, биодиверзитета:

- у складу са плановима вишег реда планираном наменом површина и урбанистичким параметрима обезбедити одрживо уређење предметног простора,
- комунално / инфраструктурно оперемање простора обезбедити по високим еколошким стандардима,
- забрањена је изградња објеката који могу угрожити животну средину – буком гасовима, отпадним материјама или другим штетним дејствима, односно за које нису предвиђене мере којима се у потпуности обезбеђује околина од загађења,
- обезбедити очување интегрисаности система парка са непосредним окружењем у функцији заштите темељних вредности парка;
- обезбедити повећање укупног зеленила у парку као и повезивање планираних зелених коридора у зелени систем града;
- очување шумских аутохтоних врста, групе стабала, појединачних стабала, жбуња, обалског растиња за које се утврди да је од значаја за очување екосистемске равнотеже и биодиверзитета; приликом озелењавања бирати аутохтоне врсте које су најбоље прилагођене локалним педолошким и климатским суловима; избегавати инвазивне/агресивне алохтоне врсте чије спонтано ширење угрожава природну вегетацију, као и врсте детерминисане као алергене;
- у циљу повећања и очувања биодиверзитета, као и због повећања функционалности зелених површина, предвидети такође и замену инвазивних аутохтоних врста;
- уношење нових елемената и композиција мора одговарати постојећој пејзажној концепцији, а које ће освежити, употпунити и обогатити вредност парка;
- приобални део језера планирати као зелену површину са континуираним појасом аутохтоне вегетације; обалски појас и приобалну вегетацију очувати у природно и блиско природном стању,
- с обзиром на локалност и значај за град, језеро третирати као значајан водени екосистем, како би се предузеле све мере његовог очувања и заштите,

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- није дозвољено извођење радова који могу изазвати замућење воде дуже од три дана и /или чији интензитет може штетно утицати на акватичне организме,
- утврдити степен биолошке разноврсности екосистема парка и његовог окружења и идентификовати значајне и угрожене врсте,
- интегративни приступ на спровођењу заштите и унапређења екосистема језеро Бубањ, што подразумева мултидисциплинарност и ангажовање свих надлежних институција и кадрова у јединственом третирању простора као осетљивог градског екосистема,
- унапредити постојеће стање језера, извршити санацију и рекултивацију језера и заштиту језера од загађења са обале и окружења,
- очувати природну геометрију језера и његовог окружења, као би се избегли неповољни утицаји на екосистем.
- подићи природно зеленило око језера и на граници парка у виду заштитног зеленила, као и повезивањем зеленила у ширем окружењу са овом зоном, што доприноси очувању животне средине, активној заштити биодиверзитета и аутохтоности ширег подручја,
- забрањено је ограђивање унутар парка у циљу очувања целовитости и интегрисаности простора и његове намене,
- забрањено је уношење јаких извора светлости током ноћи (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и сл.) усмерени ка небу, ради заштите орнитофауне и хироптерофауне; осветљење свести на појединачне локалитете одабраним изворима светлости у складу са потребама; изворе светлости на јавним површинама усмерити ка тлу;
- уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо или колонију птица са пологом или младунцима птица, неопходно је обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- обезбедити довољан број паркинг места како би се избегло паркирање на тротоарима, зеленим површинама или на коловозу; изградњу паркинг простора усмерити ван парка у ободном делу са могућностима изградње подземних објеката,
- са површина за паркирање и осталих површина на којима се може очекивати појава загађених атмосферских вода, обавезно је канализација и третман истих у сепаратору таложнику до захтевног нивоа, пре упуштања у реципијент,
- препоручује се озелењавање паркинг простора широколисним дрвећем – једно стабло на 2-3 паркинг места, као и подизање линијског зеленила дуж саобраћајница,
- постављање нових елемената и одржавање и поправка постојећег парковског мобилијара (клубе, корпе за отпатке, дечија игралишта итд.), вршити на основу припремљених техничких решења а у складу са надлежним институцијама;
- планирати посебна места за смештај контејнера за прикупљање комуналног отпада. Обезбедити приступачност корисницима и комуналним возилама,
- обезбедити обавезну санацију и рекултивацију свих деградираних површина. Уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени геолошки, грађевински и остали материјал настао приликом радова;

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
- предузети све мере заштите у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
- успоставити програм промоције парка који ће садржати едукативне елементе, обезбедити научна истраживања, туристичке посете, рекреација и спортске активности, које не угрожавају основну намену парка,
- обезбедити перманентни мониторинг параметара животне средине као и мониторинга угрожавајућих фактора,
- уклањање стабала у оквиру парка језеро Бубањ је једино могуће уз сагласност институције за извођење радова (ЈКП Шумадија),
- мерама „компензације“ обезбедити надокнаду уклоњеног дендроматеријала; компензација ће се вршити на основу валоризације појединачних примерака који се уклањају, према критеријумима: врста, старост, бројност, величина, здравствено стање, естетска вредност, предеони значај, биолошко-еколошки значај (утицај на емисију гасова са ефектом стаклене баште и сл.), инвестициона процена (количина дрвне масе) и др., а кроз садњу истих или по хабитусу сличних врста дрвећа у оквиру комплекса, по принципу "стабло за стабло" или другом принципу, у складу са проценом надлежних стручних лица (Комисије за заштиту и очување јавних зелених површина за потребе стручне оценом оправданости предузимања мера у погледу сече и вађења стабала (у даљем тексту: Комисија); локације нових дрвенастих садница могуће је обезбедити у оквиру грађевинске парцеле или комплекса, у складу са пројектном документацијом и правилима предметног Плана.

Уколико се током радова наиђе на геолошко – палеонтолошке или минеролошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обести Министарство заштите животне средине, као и да предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

Активности на унапређењу, промоцији и интеграцији простора предметног обухвата који на првом месту мора задржати функционално амбијенталну препознатљивост, подразумевају неопходну заштиту предела у урбаном ткиву града. Поред визуелне препознатљивости, циљ заштите предела је остварити функционално унапређење вегетационих структура што доприноси већој екосистемској одрживости и осталих структурних елемената предела

У циљу очувања предеоних карактеристика неопходно је спровести следеће мере:

- примењивати опште мере заштите и уређења зелених површина које доприносе мултифункционалности простора и повезивању простора са осталим зеленим површинама града;
- задржати постојећи начин уређења, заступљеност зеленила, геометрију језера и предеони облик одржавањем и унапређењем зеленила, партерним уређењем, реконструкцијом и обновом постојећих објеката и сл.;
- начин одржавања зеленила (кошење, резање, нова садња, проред,...) мора бити условљен сезонским приликама и прилагођен специфичним захтевима врста;
- ареал ширења инвазивних врста које су се одомаћиле, мора се ограничити, а по потреби уколико угрожавају друге врсте извршити њихово искорењавање;

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- планирати уједначену партерну презентацију и мобилијарско опремање (по угледу на постојеће) ради истицања просторне, визуелне и функционалне целовитости подручја;
- забрањена је изградња објеката и инфраструктуре која би могла у било ком смислу да наруши предеони образац датог простора;
- забрањено је сеча стабала или било који вид уклањања високог зеленила на рачун било какве изградње, ван за то предвиђених овим планом;
- избегавати ваздушно вођење далековаода, других ТТ инсталација, а препорука је подземно вођење канала уз враћање терена и секундарне опреме у првобитно стање.

Кроз даљи процес уређења простора, неопходно је вршити стална истраживања животне средине и биодиверзитета (станишта и врста) предметог простора како би се јасно дефинисали ризици у поступцима и активностима везаних за уређење простора (изградња објеката у окружењу, изградња и уређење простора и објеката у парку, одржавање језера, уређење и одржавање зеленила, контрола инвазивних врста и сл.). На основу анализе ризика урбаних утицаја морају се дефинисати посебне мере заштите кроз даљу техничку документацију.

На простору који обухвата План детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ налази се споменик културе - Бубањ чесма која је проглашена у за непокретно културно добро – споменик културе (Акт о утврђивању број 633-223/197-002). Према Решењу надлежног Завода за заштиту споменика културе (бр.2319-02/1 од 15.12.2021.), услови чувања, одржавања и коришћења културних добара и добара који уживају претходну заштиту, вршиће се кроз обавезно поштовање члана 109. Закона о културним добрима („Сл.гласник РС“ бр. 71/94):

За сам **споменик културе** „Бубањ чесма“, утврђене су следеће мере заштите:

- ажурно праћење стања и одржавање конструкције, зидне облоге и тротоара;
- контролисање отока воде из чесме и омогућавање несметаног отицања воде, како не би плавила околину и угрожавала темеље објекта;
- забрана радова који могу угрозити статичку безбедност споменика културе.

За **заштићену околину споменика културе**, утврђене су следеће мере заштите:

- забрана градње објеката који својом архитектуром, габаритом и висином угрожавају споменик културе;
- забрана градње објеката који нису у функцији споменика културе; 3) забрана постављања покретних тезги, киоска и других привремених објеката;
- уређење слободне парковске површине око чесме са задржавањем постојеће и обнављањем уништене вегетације, приступних стаза и мобилијара (клупе, корпе и сл.);
- уређење обала језера;
- урбанистичко, комунално и хортикултурно опремање, сређивање и редовно одржавање простора заштићене околине, уз вођење рачуна о подземним токовима вода.

Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и

обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

7.3.6 Утицај на становништво и демографију

Утицај планских циљева се може сагледати са аспекта: утицаја на структуру, кретање и бројност људи који бораве у комплексу (стално запослени и корисници простора).

Реализација планских циљева свакако ће утицати на промену структуре, бројности и кретање групе људи која посећује овај простор. Доћи ће до привременог и трајног повећања броја радника и радних места у оквиру обухвата, због отварања простора за нове спортско – рекреативне садржаје. Са подстицајем изградње, односно повећањем броја радника на градилишту, јавиће се повећана дневна кретања. Такође ће се дугорочно повећати број запослених у оквиру активне радне групе становништва у оквиру комплекса у сектору услуга, туризма, управе и др. Условљено већом понудом, очекује се и већа посета комплексу у оквиру дневних, рекреативних посета, посета везаних за спортке активности, забаву и науку, као и сезонских.

Све те промене у броју присутних људи у простору, имају карактеристике сталних, повремених, реверзибилних, иреверзибилних, краткотрајних и дугорочних промена у простору. Присуство корисника простора, може имати негативне последице због појаве интензивније саобраћајне буке, отпадних вода, повећаног стварања комуналног отпада. Поред урбанистичко техничких мера, предметни план је предвидео и посебне мере за уклањање негативних утицаја кроз спречавање емитовања загађујућих материја у ваздуха, смањење буке, управљање отпадним водама и отпадом, заштиту од удеса....

Позитивни ефекти планских циљева су стварање могућности за боравак људи у условима контролисане животне средине (еколошко управљање простором), могућност запошљавања локалног становништва, већу економску стабилност шире заједнице.

7.3.7 Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите

Планом је предвиђено неопходно инфраструктурно и комунално опремање и уређење, реконструкција и изградња мреже и објеката инфраструктуре. Плански циљеви у домену водопривредне инфраструктуре – унапређење водоснабдевања реконструкцијом и увођењем нових водоводних линија, ревитализација и доградња постојеће фекалне и кишне канализације, су свакако позитивно окарактерисани јер се тиме штите медијуми животне средине од загађења и представљају примарну меру у оквиру одрживог управљања простором. Унапређење система управљања отпадом се такође процењује као врло позитивно решење према свим аспектима заштите животне средине.

Обавезне мере заштите са аспекта комуналног уређења односе се на одржив управљање отпадним водама и отпадом:

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- изградња, реконструкција и доградња кишне канализационе мреже за безбедно управљање атмосферским отпадним водама,
- изградња, реконструкција и доградња фекалне канализације и прикључака;
- обавезан је третман потенцијално зауљених атмосферских вода са платоа, паркиралишта и површина где је као акцидент могуће очекивати појаву случајног просипања или процуривања нафтних деривата - уградња сепаратора уља и масти и решетке за механичко задржавање нечистоћа како би се обезбедио захтевни квалитет отпадних вода пре упуштање у реципијент према прописима;
- обавеза контроле рада сепаратора – узорковање отпадне воде пре сепаратора и након упуштања у реципијент у складу са прописима,
- пражњење сепаратора 1-2 пута годишње и поступање са муљем у складу са прописима.

Основно полазиште за **одрживо управљање отпадом** је Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС., бр.36/09, 88/10, 14,16 и 95/18-др.закон“) као и Стратегија управљања отпадом (за период 2010-2019. године, „Сл. гласник РС, бр. 29/10“), односно Одлуке на нивоу града о комуналним делатностима.

Према пореклу - месту, тј. извору настајања, у оквиру обухвата, генеришу се следеће категорије отпада:

Отпаци са јавних површина, настају на улицама и парковима. Ови отпаци могу бити биљног (грање и лишће, трава, папир, отпаци од хране, животињски остаци) или амбалажног порекла (лименке, пластичне боце).

Комунални отпад, који настају у становима, стамбеним зградама и службеним просторијама (угоститељски и туристички објекти). Ови отпаци су, највећим делом, отпад од прераде и конзумирања хране (тзв. "органски" или "мокри" отпад) и отпад од амбалаже робе широке потрошње (тзв. "суви" отпад).

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Индустријски отпад се у оквиру предметног обухвата не генерише.

Остали отпаци, настају као резултат различитих људских активности или специфичних делатности. Основни концепт управљања отпадом је:

- превенција и смањење стварања и настајања отпада минимизирањем укупних количина отпада;
- решавање проблема комуналног отпада на извору, месту настајања, увођење шема раздвојеног сакупљања отпада на локацијама (према стандардима ЈКП за јавне просторе, места окупљања, објекте и површине друге намене - спорт, рекреацију, туризам, управу, пословање);
- чишћење свих деградираних простора под сметлиштима и спровођење мера санације и рекултивације и спречавање било какве могућности ширења отпада ван објеката, а посебно према јавним површинама;
- постављање судова за одвојено сакупљање отпада (постављање еколошких ниша – посебно издвојена места у оквиру регулације саобраћајнице или ван ње

- на којој су постављене посуде за сакупљање стакла, папира, пластике) и увођење савремене специјализоване опреме за транспорт;
- успостављање мониторинга и система контроле стања у области управљања отпадом;
 - у функцији коришћења отпада као сировине, неопходно је предвидети (у сарадњи са надлежним ЈКП) локације за контролисано генерисање биљног отпада према степену продукције (са могућношћу производње компоста) који би имао тржишну вредност и/или би се користио за локалне потребе (за прихрану садница, у оквиру планског обухвата или ван обухвата плана),
 - уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени геолошки, грађевински и остали материјал настао приликом радова.

У оквиру обухвата мора се безбедно збрињавати сав настали отпад: комунални који је доминантан али и сваки други отпад који се очекује (биљни, комерцијални, медицински, опасан...) у складу са прописима.

Комунални отпад: На јавним површинама потребно је поставити довољан број контејнера и канти за отпад, дуж стаза, шеталишта, на локацијама за одмор, спорт и рекреацију, као и на свим другим местима на којима се очекују посетиоци. Пожељно је бар на неколико места (минимум 2) обезбедити простор (еколошку нишу) за постављање контејнера за примарну селекцију отпада са јавних површина: стакло, пет, пластика. Пожељно је поставити и један рецикомат. Број, место постављања и врста судова за комунални отпад одређује се у складу са стандардима ЈКП. Позиције морају бити приступачне за прање

На осталим површинама, ван Парка, неопходно је обезбедити довољан број типских контејнера ($1,1 \text{ m}^3$) за комунални отпад према општем стандарду (на 15 стамбених јединица поставља се један контејнер односно на 1000 m^2 пословног простора).

У циљу промовисања рециклаже и понове употребе отпада, неопходно је на месту настанка отпада вршити одвајање рециклабилног отпада у типске контејнере (за пластику, стакло и пет амбалажу). Из тог разлога је неопходно у складу са планом управљања отпадом на локалном нивоу, за предметни обухват обезбедити локације (еколошке нише) на којима ће бити постављени судови за одвојено сакупљање рециклабилног отпада и осталог комуналног отпада, као и локацију рецикомата.

Услови за формирање еколошке нише су:

- Еколошке нише се формирају за постављање контејнера за рециклабилни и остали комунални отпад;
- Морају бити на тврдој избетонираној равној подлози или максимални нагиб од 15%;
- Подлога мора имати обезбеђено одвођење атмосферских и оцедних вода;
- Неопходно је обезбедити на свим локацијама директан и неометан прилаз за комунална возила и лица који преузимају отпад (Оператер са одговарајућом дозволом), при чему ручно гурање контејнера не сме бити дуже од 15 m, по равној подлози (без степеника).

Биљни отпад – у оквиру обухвата у току вегетационе сезоне генерише се велика количина биљног отпада (услед сече подраста, пролећњег и јесењег орезивања, кошења траве и сл.). Овај отпад може да се генерише двојако:

- Да се генерише на локацији и предаје комуналном предузећу које ће га возити на званичну депонију,
- Да се генерисани отпад компостира и даље користи као ђубриво на локацији или се отпад само генерише на локацији и уступа Оператеру који има одговарајућу дозволу за третман ове врсте отпада на посебној локацији ван обухвата.

У циљу унапређења система управљања отпадом, у оквиру Парка али и у зонама ван њега, планирати збрињавање биљног (зеленог отпада) у типске компост контејнере и вршити процес компостирања у циљу добијања органске материје која се даље користи као супстрат или прихрана биљкама (пored других корисних својстава). Готово сав сакупљени биљни отпад се може компостирати као и вишак хране из домаћинства и услужних објеката.

Такође, генератор биљног отпада, који се одвојено прикупља, може на основу посебног Уговора да исти уступа Оператеру који на некој другој локацији врши третман овог отпада (врши процес компостирања).

Управљање **посебним токовима отпада посебно са опасним отпадом, као што је муљ из сепаратора и муљ који ће се генерисати у фази чишћења дна језера** који регулише Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18/др. закон), вршиће се у складу са посебним Правилницима који регулишу сваку појединачну област.

7.3.8 Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите

На основу досадашњег искустава са великом поузданошћу можемо тврдити да садашња и будућа саобраћајна решења и изграђеност саобраћајних капацитета свих појавних облика саобраћаја на овом простору могу бити потенцијални загађивачи животне средине. Уз обавезне мере заштите животне средине у свим фазама реализације потенцијални негативни утицаји се морају свести на минимум. Одговором на захтев за еколошким горивима и моторима који смањују емитовање гасова са ефектом стаклене баште, постигнут је напредак на глобалном нивоу, иако у појединим земљама у развоју као што је Србија тај циљ је врло тешко постићи.

Током изградње и експлоатације саобраћајних капацитета морају се предузети мере и контрола негативних утицаја на животну средину, а ако до акцидената дође морају се предузети мере брзе санације и рекултивације како не би дошло до нежељених последица.

Планом је предвиђена реконструкција и изградња ободних приступних саобраћајница у оквиру обухвата, као и изградња нових паркинг простора ван зоне парка (дуж интерне саобраћајнице и постојећих саобраћајница).

Негативни утицаји у домену саобраћаја се испољавају у току изградње нових и реконструкције постојећих објеката као и након фазе радова. Како би се негативни

утицаји свели на минимум, потребо је у фази извођења радова, али и касније, спроводити мере заштите животне средине, које се пре свега односе на смањење емисије штетних гасова и смањење буке.

Обавезене мере заштите у домену саобраћаја:

- У циљу смањења свих облика загађења услед саобраћајних кретања, неопходно је формирати заштитне зелене појасеве у профилу саобраћајница, али и у контактним зонама као додатни вид заштите од буке и аерозагађења (спољашњи зелени прстен),
- При пројектовању саобраћајница и саобраћајних објеката; паркиралишта облагати чврстим засторим са изграђеном кишном канализацијом како би се избегло цурење нафте директно на земљиште; посебну пажњу посветити прикупљању отпадних, зауљених вода са саобраћајних површина, како оне не би доспеле ван њих и загадиле животну средину; у оквиру планираних саобраћајних објеката обезбедити у оквиру кишне канализације одговарајуће (према хидролошким условима димензионисане) сепараторе, који ће се редовно празнити;
- У зони парка не подизати паркиралишта, односно обезбедити могућност приступа само интервентним возилима,
- Све планиране стазе и кретања кроз парк морају се формирати у складу са заштитом природе и биодиверзитета, односно морају бити засновани на утврђеним рутама које неће изазвати негативне утицаје на постојећу флору и фауну (без могућности пресецања и деобе станишта, сече стабала и сл...),
- Сви застори на стазама морају бити од еколошких материјала (камен, трска, дрво, малч...), без препрека; употребом рециклираних подлога доприноси се одрживом развоју и унапређењу еколошке освешћености заједнице;

7.3.9 Утицај планских циљева из сектора термоенергетске инфраструктуре и мере заштите

Развој енергетске инфраструктура на простору обухвата плана биће у функцији коришћења гаса као енергента (планирано прикључење на постојећу гасоводну мрежу као и реконструкција/измештање трасе гасовода високог притиска). Коришћење гаса као енергетског избора има велику предност у циљу заштите животне средине у односу на чврста горива. На такав позитиван тренд нарочито ће утицати стимулисање развоја и коришћења других алтернативних облика енергије. Посебно се позитиван аспект сагледава у циљу спречавања емисија отровних честица, црног дима и сумпора односно очувању квалитета ваздуха ако се посматрају постојећи конвенционални извори енергије - чврста горива. Транспорт природног гаса кроз дистрибутивну мрежу мора бити обезбеђен тако да се обезбеди минимално истицање метана из мреже, јер се метан сматра поред угљендиоксида гасом стаклене баште и највећим загађивачем ваздуха и узрочником климатских промена.

Природни гас, са аспекта заштите животне средине, представља један од најповољнијих енергетских ресурса. Трајно и локално се узурпира земљиште а тренутно се деградира земљиште у поступку ширења и измештање мреже, а извршилац радова мора након завршетка радова извршити санацију терена. Такође

мерама заштите од удеса морају се спречити све удесне ситуације при руковању гасним инсталацијама као и у оквиру свих радова на мрежи.

Планиране активности на изградњи гасоводне инфраструктуре неће имати негативан утицај на остале инфраструктурне објекте и системе, уз поштовање заштитних коридора око инфраструктурних објеката и система и техничких норматива и стандарда.

Мере за унапређење енергетске ефикасности

Под енергетском ефикасношћу подразумевају се мере које се примењују у циљу смањења потрошње енергије. Према Закону о планирању и изградњи, унапређење енергетске ефикасности је смањење потрошње свих врста енергије, уштеда енергије и обезбеђење одрживе градње применом техничких мера, стандарда и услова планирања, пројектовања, изградње и употребе објеката. Европска директива ЕУ 2002/91/ЕС о енергетској ефикасности зграда има за циљ повећање енергетских перформанси јавних, пословних и приватних објеката доприносећи ширим циљевима смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште. Ова директива је дизајнирана да задовољи Кјото протокол и одговори на питања из Зелене књиге ЕУ о сигурном снабдевању енергијом. Овом директивом се постављају минимални захтеви енергетске ефикасности за све нове и постојеће зграде. Мере за унапређење енергетске ефикасности:

- соларна енергија се може користити и за производњу електричне енергије, коришћењем фото-напонских панела, као и за грејање санитарне воде,
- извођење грађевинских радова на свим објектима у границама Плана, у циљу повећања енергетске ефикасности – боља изолација, уградња адекватне столарије, ефикасније грејање и хлађење; подизање зелених кровова и зидова,
- подизање нивоа свести крајњих корисника о енергетској ефикасности, потреби за рационалним коришћењем енергије и уштеди која се може постићи спровођењем мера енергетске ефикасности.

7.3.10 Утицај планских циљева из сектора електроенергетске и телекомуникационе инфраструктуре, мере заштите

Негативан утицај од штетног нејонизујућег зрачења у нискофреквентном подручју (надземних средњенапонских и високонапонских водова) као и у високофреквентном (ТТ инфраструктура), огледа се у постојању електромагнетног поља у околини извора и може утицати на здравље људи, ако су дуготрајно, изложени његовом утицају. Да би се избегао негативан утицај на људе, трасе електроенергетских објеката се трасирају ван насељених места, а око њих се обезбеђује заштитни коридор (у зависности од јачине вода може бити ширине од 10 до 100 m), у којем није дозвољена изградња објеката. Такође је неопходно адекватно лоцирати зеленило, јер у супротном може појачати негативне ефекте.

У оквиру обухвата, углавном у ободном делу плана присутни су водови које је потребно реконструисати, а за потребе нових потрошача планира се изградња нових ТС. Мере мере заштите животне средине и здравља људи односе на поштовање

техничких норматива и упутстава за изградњу ових инсталација, као и Закона о заштити од нејонизујућег зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09) и свих подзаконских аката.

Планирање, пројектовање и изградња нових трафостаница у складу са важећим нормама и стандардима прописаним за ту врсту објеката, уз предузимање одговарајућих техничких и оперативних мера чиме се обезбеђује да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње трафостаница, не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, број 104/09).

Ради заштите од нејонизујућих зрачења у високофреквентном подручју (ТТ инфраструктура), препоручује се кроз мере и услове заштите животне средине којих треба да се придржавају оператери мобилне телефоније, ради ефикаснијег планирања и изградње мобилне телекомуникационе мреже (нових извора нејонизујућих зрачења у високофреквентном подручју – радио базних станица):

- поштовање одредби Закона о заштити од нејонизујућег зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09) и свих подзаконских аката,
- обавезно спровођење поступка процене утицаја пројекта на животну средину за сваку базну станицу,
- планирање локација за постављање базних станица, које ће у складу са техничким решењем за сваку базну станицу, омогућити изложеност мањег броја грађана, нижим нивоима електромагнетног зрачења,
- поштовати правила грађења мобилне телекомуникационе мреже: избегавати постављања уређаја и припадајућег антенског система базних станица мобилне телефоније на објектима: простора дечијих игралишта; минимална удаљеност базних станица мобилне телефоније простора дечијих игралишта, односно ивице парцеле ових објеката не треба бити мања од 100 m,
- при избору локације за постављање антенских система базних станица мобилне телефоније узети у обзир следеће: могућност постављања антенских система на постојећим антенским стубовима других оператора, грађевинама попут димњака топлана, водоторњева, стубова са рефлекторима, телевизијских стубова и сл; неопходност поштовања постојећих природних обележја локација и пејзажа, избегавати просторе излетишта, заштићена природна добра, заштићене културно-историјске целине, парковске површине и сл; избор дизајна и боје антенских система у односу на објекат или окружење на ком се врши његова инсталација, те потребу/неопходност маскирања базне станице; антенски системи не могу бити постављани на кровним терасама ако на тим етажама постоје просторије у којима људи живе или бораве дуже од 2 сата;
- изналажење могућности проширења програма мониторинга и успостављање нових мерних места ради добијања свеобухватне /тачне слике нивоа нејонизујућих зрачења у високофреквентном опсегу пореклом од ових система ради утврђивања утицаја на становништво и животну средину.

7.4 АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Систем заштите и спасавања људи, материјалних и културних добара и животне средине од елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа - удеса и катастрофа, последица тероризма, ратних и других већих несрећа регулисан је у оквиру Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“ бр. 87/18).

Овим законом су регулисане надлежности државних органа, аутономних покрајина, јединица локалне самоуправе у заштити и спасавању; права и дужности грађана, привредних друштава, других правних лица и предузетника у вези са ванредним ситуацијама; организација и делатност цивилне заштите на заштити, спасавању и отклањању последица елементарних непогода и других несрећа, финансирање, инспекцијски надзор, међународна сарадња и друга питања од значаја за организовање и функционисање система заштите и спасавања.

Проблематика предметног захвата указује да се на локацији и у окружењу могу десити:

- акцидентне ситуације у саобраћају и пратећим функцијама,
- пожар,
- природне непогоде.

Удесне ситуације изазване хемијским удесом на локацији су мало вероватне ако се узме у обзир намена локације али и постојање ризичних објеката у окружењу (нема података о Севесо постројењима). План заштите од хемијског удеса мора бити заснован на позитивној законској регулативи који се заснива на процени опасности сваког појединачног објекта који управља опасним материјама на окружење али кумулативном и синергистичком деловању више објеката и чинилаца.

Саобраћај

Узрочници акцидента могу бити:

- људски фактор (непажљива вожња и непоштовање саобраћајних прописа),
- неисправност возила,
- разни природни фактори који могу оштетити инсталације (ерозија, клизишта, корозија, влага, прашина...);
- елементарне непогоде.

У случају акцидента најчешће долази до просипања нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне мере за спречавање и ограничавање акцидентних ситуација у домену саобраћаја произилазе из спровођења позитивне законске регулативе.

Пожар

Заштита од пожара регулисана је Законом о заштити од пожара („Сл.гласник РС“ бр. 111/09 20/15, 87/18 и 87/18 – др.закон) и обухвата скуп мера и радњи нормативне, организационо техничке, превентивне и друге природе.

Пожар може настати као последица:

- квара на електричним инсталацијама,
- неисправности инсталација и уређаја,
- неконтролисаног истицања гаса на прирубничким спојевима гасовода,
- испуштања гаса при извођењу неких операција на опреми и инсталацијама,
- људског фактора.

Систем заштите од пожара и експлозије чине аутоматски јављачи пожара (инсталације изграђене према Пројекту аутоматске дојаве пожара), мобилни апарати за гашење пожара и хидрантска мрежа.

Елементарне непогоде

Заштита од елементарних непогода је организован систем заштите, спасавања људи, материјалних добара и животне средине, као и отклањања последица елементарних непогода, а регулисана је Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљање ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18).

Имајући у виду природне карактеристике планског подручја, као и на основу спроведене анализе и услова надлежних институција подручје подложно је, у одређеној мери, опасностима од следећих елементарних непогода:

- земљотрес
- клизање тла,
- атмосферске непогоде,
- поплава.

У складу са интегралним управљањем елементарним непогодама, циљеви су:

- очување и унапређење заштите од елементарних непогода,
- спровођење мера превенције, приправности и одговора на елементарне непогоде, на свим нивоима (од предузећа до Републике Србије),
- институционално, организационо и кадровско јачање система заштите од елементарних непогода и формирање регионалног система заштите.

Концепција заштите и управљања полази од чињенице да је на свим нивоима и у свим фазама планирања потребно дефинисати прихватљив ниво ризика од елементарних непогода. Системом превентивних, организационих и других мера и инструмената, интервенише се у циљу спречавања настанка ризика од елементарних непогода, односно смањивања последица на прихватљив ниво.

Потребно је у наредном периоду развијати систем интегралне заштите од елементарних непогода. На основу Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљање ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/17) и на основу Процене угрожености доноси се *План заштите и спасавања у ванредним ситуацијама*, а у складу са Националном стратегијом заштите и спасавања у ванредним ситуацијама Републике Србије.

Услови и мере заштите од земљотреса:

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- параметре са карте сеизмичког хазарда за повратни период 475 година (на површини терена, за емпиријски процењену средњу брзину локалног тла до дубине 30 m и одговарајући динамички фактор амплификације на максимално хоризонтално убрзање), изражене интензитетом земљотреса у степенима ЕМС-98 скале, користити као мере ограничења употребе простора;
- при прорачуну конструкције објекта примењивати одредбе које се односе на прорачун, а садржане су у Правилнику о техничким нормативима за изградњу објекта високоградње у сеизмичким подручјима („Сл. гласник СФРЈ“ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90);
- као мере ограничења употребе простора користити податак да је простор у оквиру VIII степена сеизмичног хазарда (ЕМС -98), за поврати период од 475 година.

Мере заштите од клизишта:

Санирање клизишта и спречавање појаве нових извршиће се применом техничких и биолошких мера. Смернице за управљање ризиком од клизишта:

- израда катастра клизишта за планско подручје;
- припрема и организација превентивних мера одбране од клизишта;
- информисање становништва о факторима интензивирања клизишног процеса.

Мере заштите од атмосферских непогода:

Одбрана од града оствариваће се мрежом противградних објеката, као делом противградне одбране шире територије.

Систем одбране од штетних последица *атмосферских падавина, мраза и поледице*, неопходно је развијати у регионалним и локалним условима. Ово се пре свега односи на повећање поузданости рада инфраструктурних система и одржавања саобраћајница. Борба против снега и поледице се одвија у оквиру редовних осматрања, мерења метеоролошких параметара и проглашавања одговарајућег степена приправности, у циљу да надлежне службе благовремено приступе акцији чишћења саобраћајница и других површина и објеката.

Мере заштите од поплава:

- организација превентивних мера одбране од поплава (примена савремених информационих система за управљање, формирање оперативног штаба за заштиту од поплава, успостављање система координације и раног упозорења о опасности од поплава, информисање и обука становништва);
- обезбеђивање мера и активности у складу са оперативним планом одбране од поплава (Лепеница и Сушица).

7.5 ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ, РЕВЕРЗИБИЛНОСТ, ВРЕМЕНСКА И ПРОСТОРНА ДИМЕНЗИЈА, БРОЈ ИЗЛОЖЕНИХ СТАНОВНИКА, КУМУЛАТИВНА И СИНЕРГЕТСКА ПРИРОДА УТИЦАЈА ПДР-А

Сагледавајући матрицу процењених утицаја, може се рећи да одређан број планских циљева може остварити већи или мањи негативан утицај. Ова анализа је урађена тако да их идентификује, дефинише, процени њихов интензитет, учесталост, фреквенцију и просторне размере, како би се предвиделе мере за њихово умањење. Углавном се очекују негативни утицаји у току фазе изградње и они су привремени, али се могу понављати (ако је изградња фазна). Након престанка радова они нису предмет разматрања.

Негативи утицаји који су идентификовани у фази након изградње су трајни, али њихов интензитет није велики, углавном се могу појављивати спорадично или повремено.

Трајни дугорочни позитивни утицаји остварују се у оквиру циљева: заштита, уређење и унапређења парка језеро Бубањ, радови на пејзажном уређењу, мере на еколошком унапређењу и санацији језера, успостављање одрживог система управљања отпадом и унапређење инфраструктурне мреже. Такође, уређење простора ван парка, остварује углавном дугорочне позитивне ефекте, како на локалном, тако и на градском нивоу. У фази изградње као и након тога обавезна је примена дефисаних мера заштите (кроз стратешки оквир и даље смернице) за одређен број решења и активности које нису у потпуности компатибилни са циљевима заштите животне средине из ове процене, како не би дошло до непредвиђених негативних утицаја. Сви новоизграђени објекти, као и они који се реконструишу, поред прописаних урбанистичких услова за превазилажење проблема преизграђености, морају имати већу енергетску ефикасност. Изградња нових објеката ван парка (објекти туризма, угоститељства и визиторски центар) остварује трајне негативне ефекте у смислу губитка слободних зелених површина, појединих примерака зеленила и постојећих визура. Како би се негативни ефекат умањео неопходне су мере превентивне и неопходне биолошке компензације према условима предметног плана.

У области инфраструктуре, нема већих интервенција јер се углавном планира реконструкција у оквиру већ постојећих траса (сем одређених нових прикљичака и разводне мреже, као и измештање због потреба нове изградње) уз поштовање свих техничких норматива и услова надлежних институција. Ту се очекује појава специфичног отпада у фази изградње.

Удесне ситуације се не могу предвидети, па се процењује вероватноћа њиховог испољавања. Уколико се у оквиру свих секторских циљева примењују мере заштите и безбедности у раду, технички нормативи и стандарди при реализацији појединачних пројеката, удесне ситуације су сведене на минимум. Применом мера заштите, процењује се да је, на подручју Плана могуће простор уредити, изградити објекте и садржаје, инфраструктурно опремити и користити на еколошки одржив начин.

Кумулативни ефекти настају када појединачна планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Синергијски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја.

Анализа и идентификација кумулативних и/или синергијских утицаја који могу настати у интеракцији постојећих и планираних активности извршена је у наредној табели у односу на области Стратешке процене.

Табела 7.5: Идентификација кумулативних и синергијских ефеката

Област стратешке процене	Идентификација кумулативних и синергијских ефеката
Ваздух и климатске промене	<p>Најзначајнији негативни ефекти су на подручјима где се суперпонирању загађења из саобраћаја, градске топлане и производних процеса. Иако појединачни утицаји могу бити у оквиру ГВЕ, њихово збирно дејство може имати значајан утицај на квалитет ваздуха (примарно), као и на здравље становништва и друге елементе животне средине (секундарно). Посебно неповољан (критичан) период је у одређеним метеоролошким условима, односно током специфичних праваца ваздушних струјања, али и при ниским температурама, високом ваздушном притиску, при температурној инверзији, што су карактеристике у зимском периоду. У урбаним срединама као што је ова, најзначајнији негативни ефекти су приликом суперпонирања емисија из саобраћаја и градске топлане. Гасови са ефектом стаклене баште ослобађају се у свим процесима конверзије фосилних горива у енергију (топлане, индивидуална ложишта, саобраћај). Кумулативно посматрано постојећи и нови извори повећаће емисију гасова са ефектом стаклене баште, са напоменом да су емисије загађујућих кумулативних утицаја ван обухвата плана сем саобраћаја.</p> <p>Позитивни кумулативни ефекти за смањење изложености становништва загађеном ваздуху остварују се коришћењем гаса као енергента и реконструкцијом постојећих ложишта и емитера загађујућих материја у постојећим погонима у окружењу. За смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, велики позитиван ефекат остварује планско озелењавање, и очување свеукупног зеленила.</p>
Воде	<p>Могућа је кумулативна инфилтрација загађујућих материја из ваздуха на површинске воде као и загађујућих материја приликом изградње у окружењу језера (преко обале, водоносним слојевима и директно са обале). Развој туризма у природно вредним подручјима може довести до притисак и загађења водних ресурса.</p> <p>Увођење одрживог управљања отпадом на локацији подразумева чишћење обале и рекултивацију постојећих зона који сада имплицирају велике притиске на обалу језера. Такође санитацијом свих постојећих и планираних објеката обезбедиће се спречавање фекалног загађења водоносних слојева и површинских вода. Чишћење муља и санација дна језера унапредиће се еколошки статус језера.</p>
Земљиште	<p>Развој саобраћајне инфраструктуре може довести до загађења земљишта као последица таложења на земљу загађујућих супстанци које су емитоване у ваздух. Депоновање грађевинског отпада у фази изградње и заузимање неизграђених површина за изградњу планираних објеката привремено и трајно деградирају земљиште као ресурс, смањујући површине под природним зеленилилом.</p> <p>Коришћење ОИЕ и гасификација, допринеће смањењу загађења земљишта као резултат смањења загађујућих супстанци из ваздуха које се таложе на земљу. Спречавањем непотребног ширења зоне предвиђене за изградњу, очување границе парка и озелењавање и унапређење постојећег зеленила кумулативно доприносе заштити земљишта предметног простора.</p>
Природне вредности, биодиверзитет и предео	<p>Нема значајних кумулативних ефеката на природне вредности сем у зони изградње где се кумулирају промена намене земљишта и уклањање зеленила. Нови објекти и елементи уређења, нове тврде подлоге и инсталације мењају изглед предела.</p> <p>Позитиван утицај на биодиверзитет и предео је резултат уређења обале и језера, чишћење сметлишта, озелењавање и пејзажно уређење, као примена читавог низа мера за заштиту животне и природне средине. У области коришћења природних ресурса, збирни допринос представља повећање коришћење енергије из обновљивих извора и гаса као изборног енергента.</p>

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Управљање отпадом	Позитиван утицај на смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште проузрокованих неадекватним поступањем с комуналним отпадом, успостављањем одрживог система управљања отпадом, успостављање примарне селекције и управљање опасним отпадом (приликом чишћења муља из језера и муља из сепаратора) управљање грађевинским отпадом.
Социо-економски и институционални аспекти	<p>Кумулативан и синергистичан негативан утицај на здравље становништва квалитет живота, број и структуру становника и карактеристике насеља услед загађења ваздуха из саобраћаја, индустрије и градске топлане.</p> <p>Назначена планска решења у области: заштите појединих основних чинилаца заштите природне и животне средине; управљања отпадом; повећања коришћења ОИЕ, радови на пејзажном уређењу парка и озелењавање, радови на гасоводној мрежи, кумулативно могу допринети смањењу просторне дисперзије емисије загађујућих материја у животну средину и смањењу изложености становништва прекораченим ГВЕ. Повећањем улагања у област заштите животне средине на националном и локалном нивоу створиће се предуслови за ефикасну и/или превентивну заштиту животне средине у свим наведеним областима. Позитивни ефекти могу имати дугорочне позитивне утицаје на социо-економски развој у контексту стварања предуслова за привредни раст и запошљавање.</p>

8 ЕКОЛОШКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ПОДРУЧЈА ПДР

8.1 ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ЗА ДАЉИ УРБАНИ РАЗВОЈ

У оквиру овог поглавља, на основу присутних специфичних еколошких карактеристика и сагледавањем планираног развоја, а у складу са еколошком валоризацијом планова вишег реда, планско подручје је зонирно са аспекта заштите животне средине на зоне у којима се прописују посебни и специфични услови заштите животне средине:

Зоне и локације са мерама за уређење и опремање простора – представља већи део планског обухвата – зона парка (стазе за шетњу, бициклистичке стазе, трим стазе, игралишта), обале, зоне спорта и едукације, туризма и угоститељства.

Туристичко - рекреативне трасе (стазе за шетњу, трим стазе, бициклистичке стазе...) пресецају углавном природно зеленило и пејзажне целине. Приликом планирања, изградње и уређења ових коридора и пратећих објеката (игралишта, терена ...) и инфраструктуре неопходно је обезбедити заштиту живог света уређењем спонтано насталих стаза и комуникација и обезбеђивањем услова опстанка и унапређења станишта на локацији и у окружењу.

Поред општих услова које прописује План, приликом опремања и уређења ових локација могу се примењивати мере заштите воде, ваздуха, земљишта, мере управљања отпадом, мере заштите од буке, заштите од нејонизујућег зрачења, заштите биодиверзитета и предела, прописане овом проценом.

Зеленило у оквиру парка, се подиже и уређује као декоративно и заштитно зеленило језера Бубањ, на начин да:

- обезбеди функционалну и еколошку заштиту парка од окружења,
- да буде заступљено у мери да задовољи естетске и биолошке стандарде, што подразумева максимално очување постојећег фонда, и максимално очување површина под зеленилом,
- за све дрвенасте примерке за које се планира уклањање, неопходно исходovati мишљење и сагласност надлежног ЈКПа.

Приликом подизања и реконструкције постојећих објеката неопходно је обезбедити висок ниво енергетске ефикасности (степен осунчаности, начин градње и обраде материјала, начин проветавања и сл.) уз обавезно озелењавање фасада и пролазних кроних тераса, према условима овог плана.

Зона негативних утицаја саобраћајних коридора и објеката - Дуж саобраћајних коридора и у њиховом непосредном окружењу стварају се и додатно очекују негативни утицаји на животну средину и живи свет. Постојеће трасе и саобраћајна кретања дуж њих су емитери буке и аерозагађења. Приликом планирања, пројектовања, изградње, реконструкције и уређења ових коридора неопходно је обезбедити заштиту здравља људи, животне средине и живог света кроз примена конкретних мера:

- заштите од буке и аерозагађења – подизањем заштитног зеленила у профилу саобраћајница и у оквиру зоне паркирања; поред заштитног зеленила на основу

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

очекиваног нивоа буке у фази реконструкције саобраћајница, обезбедити додатне заштитне панеле према осетљивим зонама;

- заштите земљишта и воде изгладњом и реконструкцијом кишне канализације са сепараторима уља и масти како би се спречило неконтролисано цурење отпадних вода са саобраћајних површина на земљиште и водоносне слојеве,
- предузимањем превентивних мера заштите од настанака удеса и благовремено и адекватно реаговање на удес.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: Планирана намена површина са мерама заштите животне средине Р 1:2500.

9 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Основни методолошки приступ и садржај Извештаја Стратешке процене утицаја на животну средину, дефинисани су Законом о Стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 135/04, 88/10). Процена стања животне средине за подручје плана, представљена је проценом постојећег стања, и сагледавањем планских решења, уочавањем еколошких ризика на основу кога су дате смернице са мерама за реализацију плана.

Општи методолошки концепт је:

- прикупљање информација и података о простору, потенцијалним и евидентираним изворима загађивања, стању природних вредности-стању и квалитету вода, земљишта, ваздуха, станишта и биодиверзитета, заштићених природних и културних добара,
- успостављање основних анализа, приказ „нултог стања“ као услова и полазне основе за анализу евидентираних и процену могућих значајних промена,
- дефинисање основних и појединачних циљева стратешке процене,
- вредновање постојећег стања као и процене значајних утицаја плана, у односу на циљеве стратешке процене, успостављањем савремене методологије процене утицаја,
- процена и поређење варијантних решења уз приказ потенцијала и ограничења понуђених варијанти,
- дефинисање мера заштите према секторским планским решењима, односно према медијумима животне средине,
- дефинисање инструмената за спровођење мера заштите животне средине,
- смернице процене утицаја за ниже хијерархијске нивое,
- мониторинг животне средине, као неопходна мера контроле.

С обзиром да је кроз анализу установљено да постоје одређени ризици у смислу утицаја на животну средину, један део истраживања везан је за конкретне индикаторе и избор индикатора. Из основне матрице могућих утицаја детаљно се анализирају они за које је доказано да у конкретним просторним условима одређују међусобни однос предметног плана и животне средине.

На основу верификованих показатеља, урађена је процена могућих утицаја планских решења, истраживане су могућности заштите и унапређења животне средине и предложене одговарајуће мере за које постоји оправданост у смислу рационалног смањења негативних утицаја на животну средину.

Утврђивање критеријума могућих значајних утицаја, појединачних и повезаних, вршени су на основу доступних информација, увидом у постојећу документацију (просторно – планску, урбанистичку и научно - студијску). Дефинисане су еколошке смернице за спровођење Плана и реализацију, односно за утврђивање еколошке валоризације простора на еколошки одржив и прихватљив начин.

9.1 ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

Примењена методологија заснована је на квалитативном и квантитативном вредновању животне средине на планском подручју, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. Методологија се усавршава из године у годину и углавном је у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду Стратешке процене у ЕУ.

У односу на дефинисане циљеве СПУ и изабране индикаторе одрживог развоја, врши се процена утицаја одабраних планских решења на животну средину. Процена утицаја врши се у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени и да се план не примени.

Процена утицаја варијантних решења је квалитативна према следећим критеријумима:

- + позитиван утицај (унапређење ж.средине),
- негативни утицај (деградација ж.средине),
- 0 или празно поље -без значајних промена,
- M - уз мере заштите могућ позитиван утицај.

У односу на процену утицаја варијантних решења доноси се одлука да ли је у односу на животну средину повољнија варијанта да се план примени или да се план не примени. Уколико је повољнија варијанта да се план примени, врши се евалуација карактеристика и значаја утицаја планских решења.

Значај утицаја планских решења процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размене на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, могу бити позитивни (+), негативни (-) или неутрални (0). Да би табела била јаснија ова карактеристика утицаја је приказана бојом:

- Позитиван утицај – зелена,
- Негативан – црвена,
- Неутралан/нема га – бела.

Интензитет утицаја је приказан интензитетом боје и јединичним мерама од +3 до -3. Што је тамнија боја, то је већи утицај. (табела 9.1.1).

Табела 9.1.1: Интензитет утицаја

Величина утицаја	ознака		опис
	критичан	-3	Јак негативан утицај или значајне негативне промене у животној средини
	бећи	-2	Већи негативан утицај или у већој мери нарушава животну средину
	мањи	-1	Мањи негативан утицај или мање нарушавање животне средине
	нејасан утицај	0	Нема података или није примећено
	позитиван	+1	Мањи позитиван утицај на животну средину
	повољан	+2	Већи позитиван утицај, повољне промене на животну средину

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Величина утицаја	ознака	опис
	врло повољан	+3 Јак позитиван утицај, битно побољшање животне средине

Додатни критеријуми су критеријуми за вредновање и оцену утицаја су дати у табели 9.1.2 – Додатни критеријуми за оцењивање утицаја.

Табела бр 9.1.2 Додатни критеријуми за оцењивање величине утицаја

Вероватноћа утицаја	сигуран	С	
	вероватан	В	
	могућ	М	
Време трајања и учесталост утицаја	повремен	По	
	привремен	Пр	
	дуготрајан	Д	
Просторне размере утицаја	међународни	М	Ван граница РС
	национални	Н	У оквиру граница РС
	регионални	Р	У оквиру ППГ Крагујевца и у оквиру региона Шумадије и Поморавља
	општински	О	У оквиру ПГР-а Радна зона Крагујевац и зона полсовања
	локални	Л	У оквиру ПДР-а

На основу критеријума процене величине, просторних размера утицаја, вероватноће, трајања и учесталости утицаја планских решења врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене. У обзир се узимају само они утицаји који имају значајне позитивне или негативне ефекте на квалитет животне средине.

9.2 ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА

Током израде Извештаја о стратешкој процени ПДР-а услед специфичности плана и предметном подручју, садржај предметног Извештаја је у одређеној мери модификован, прилагођен основним карактеристикама ПДР-а и обухвата процењивање стратешки значајних утицаја за развој посматраног подручја. Тако, у предметном извештају нису интерпретирани утицаји на јонизујуће зрачење. Такође, предмет процене нису били ни прекогранични утицаји. Климатске промене и прилагођавање климатским променама као глобални проблем је тема коју је оправдано разматрати у оквиру већих урбаних (просторних целина) у систему планирања. У оквиру предметног ИСПУ проблематика прилагођавања климатским променама сагледана је локално са аспекта заштите ваздуха од загађења и кроз коришћење обновљивих извора енергије.

У циљу сагледавања/анализе варијантних решења ради утврђивања повољнијег решења сагледани су утицаји у оквиру друштвено-економског развоја и еколошког аспекта. Због специфичности плана, проценом су дефинисане мере заштите животне

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

средине и здравља људи у складу са процењеним могућим утицајима који се могу јавити у току реализације ПДРа а у складу са секторским решењима плана.

СПУ није дефинисала мере и принципе који би умањили или избегли друштвено економске конфликте (мере и модалитети компензације, пресељавање, губитак непокретности и сл.).

10 СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ У ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Према члану 16. Закона о СПУ, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекте заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Стратешка процена утицаја на животну средину је урађена као пратећа документација Плана детаљне регулације „Парка језеро Бубањ“, паралелно са њим, закључно са фазом нацрта. За сваки будући план, у оквиру простора обухваћеног предметним планским документом, неопходно је донети посебну Одлуку о изради (или не изради) Стратешке процене утицаја на животну средину, на основу претходно прибављеног мишљења и одлуке надлежног органа, а на основу Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“ бр.135/04 и 88/10).

Услове за реализацију планираних активности и програма усагласити са одредбама ПДР-а „Парка језеро Бубањ“, као општег планског акта и Стратешке процене утицаја предметног ПДР-а.

За сваки појединачни Пројекат, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС бр. 135/04 и 36/09“) и подзаконским актима - Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл.гласник РС бр.114/08“) на основу којих надлежни орган утврди да је потребна, мора се изградити Студија о процени утицаја на животну средину. Поступак процене утицаја спровести по фазама сагласно Закону о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 36/09).

Предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајне утицаје на животну средину. У складу са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09), Инвеститор је обавезан да у даљем поступку спровођења Плана, поднесе захтев надлежном органу који издаје локацијску/грађевинску дозволу, одељењу надлежном за послове заштите животне средине у вези потребе израде Студије о процени утицаја на животну средину. Студија о процени утицаја израђује се на нивоу идејног пројекта и без сагласности на студију, односно решења да израда студије није потребна, не може се приступити извођењу радова. Утврђује се обавеза будућим инвеститорима да у поступку даље разраде планског документа, за потребе прибављања одобрења за изградњу, израде Студију о Процени утицаја на животну средину, а у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09).

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

На основу члана 3. став 2. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр 135/04 и 36/09) предмет процене утицаја су и пројекти који су реализовани без израде Студије о процени утицаја, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе. Објекти који имају употребну дозволу која је издата пре ступања на снагу прописа о процени утицаја не могу бити предмет процене.

За сваки постојећи Пројекат за који није добијена сагласност на претходну и детаљну анализу утицаја на животну средину, мора се урадити Студија о процени утицаја затеченог стања на животну средину према важећем Закону. Ако кроз Студију затеченог стања није могуће предвидети мере за смањење негативних утицаја и њихово довођење у социјално прихватљиве границе, наведени објекти морају се изместити на нову локацију.

За реализацију планираних Пројеката обавезно је поштовање урбанистичких, санитарних и свих неопходних услова надлежних органа, организација и предузећа у циљу остваривања еколошке заштите простора.

Посебно значајан аспект по питању спровођења плана и смерница је успостављање мониторинга животне средине за Законом предвиђене параметре, према Процени утицаја на животну средину.

11 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Циљеви програма праћења стања животне средине су према Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.закон, 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др.закон и 95/2018 - др. закон):

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,
- дефинисање мониторинга загађивача,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења интегралног катастра загађивача,
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

11.1 ОПИС ЦИЉЕВА ПЛАНА И ПРОГРАМА

Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности у простору, што ствара услове за рационално и еколошки прихватљиво управљање животном средином. Према Закону о заштити животне средине, („Сл. гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.закон, 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др.закон и 95/2018 - др. закон) локална управа или РС у оквиру своје надлежности, обезбеђује континуирану контролу и праћење стања животне средине у складу са свим посебним Законима.

Када је у питању програм праћења стања животне средине, с обзиром на величину и свеукупне потенцијале датог подручја, за праћење се предлажу следећи параметри животне средине:

- праћење стања квалитета ваздуха,
- праћење и контрола квалитета вода – са чесме, из водоводне мреже и површинских вода – језера; квалитет отпадних атмосферских вода које пролазе кроз сепаратор,
- контрола квалитета земљишта,
- контрола биодиверзитета,
- буке.

Надлежни орган за спровођење, имплементацију и реализацију Програма праћења је у обавези да поштује смернице Стратешке процене утицаја.

Програм заштите животне средине - Програм мониторинга Плана мора бити интегрални де мониторинга који доноси локална Управа.

Орган надлежан за заштиту животне средине, у циљу интегралне контроле животне средине, доноси Одлуку о интегралној контроли и управљању квалитетом животне средине на локалном нивоу, за подручје Плана.

Обавезе Носиоца Плана су да:

- Спроведе мере превенције, по захтеву и мере санације, спречавања, отклањања и минимизирања потенцијално негативних ефеката на животну средину у циљу еколошке одрживости и прихватљивости.
- Спроведе и контролише примену мера заштите животне средине у свим фазама реализације Плана и појединачних Пројеката.
- Успостави мониторинг у границама Плана, али и праћење стања животне средине у непосредном окружењу.

11.2 ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мониторинг стања животне средине врши се:

- систематским мерењем,
- испитивањем и
- оцењивањем индикатора стања и загађености животне средине.

Мониторинг животне средине мора да пружи податке добијене праћењем природних фактора, промену стања услед стечених карактеристика и постојећих природних карактеристика.

На основу просторног обухвата Плана и могућих загађења, мониторинг се односи на следеће индикаторе:

- мерење емисије и имисије у циљу праћења квалитета и степена загађености ваздуха, утицаја на климатске промене, здравље становништва и животну средину,
- мониторинг воде која се користи за водоснабдевање – воде из водовода и из Бубањ чесме, контрола квалитета површинских вода језера,
- контрола квалитета отпадних вода (контрола рада сепаратора у оквиру атмосферске канализације),
- контролу квалитета земљишта,
- контролу биодиверзитета,
- зонирање и постављање мерних места за праћење буке.

У следећој табели (табела 11.2) је дат концептуални оквир за конституисање новог интегралног програма мониторинга - индикатори животне средине, обавезе надлежних органа у праћењу стања животне средине и поступање у случају неочекиваних утицаја на животну средину.

Табела 11.2: Концептуални програм праћења стања животне средине

Област СПУ	Индикатор	Надлежни орган за праћење стања	Поступање
Заштита ваздуха и смањење утицаја на климатске промене	Имисија SO ₂ , NO ₂ , чађи и суспендованих честица	<ul style="list-style-type: none">- Локална самоуправа,- Републички хидрометеоролошки завод,	<ul style="list-style-type: none">- обавештавање надлежних органа и јавности- примена предвиђених мера за побољшање квалитета ваздуха

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

Заштита вода	Хемијски и физичкохемијски параметри оцјене еколошког статуса (према Правилнику), биолошки параметри оцјене, микробиолошки параметри оцјене еколошког статуса површинских вода – језера Бубањ	– јединица локалне самоуправе, - корисник риболовног подручја	- обавештавање надлежних општинских органа и јавности, - примена предвиђених мера за побољшање квалитета воде
	Бактериолошка и физичкохемијска контрола воде за пиће (градски водовод и јавне чесме)	– јединица локалне самоуправе, – ЈКП Водовод и канализација, Крагујевац	- обавештавање надлежних општинских органа и јавности, - обавештавање Министарства здравља - примена предвиђених мера за побољшање квалитета воде
	% (број) прикључака на канализациону мрежу	– јединица локалне самоуправе (служба за статистику)	
	Контрола квалитета атмосферских вода у складу са Уредбом и Правилником	– јединица локалне самоуправе,	-примена техничких мера у циљу одржавања квалитета рада сепаратора
Заштита земљишта	% контаминираних површина	– јединица локалне самоуправе	-обавештење надлежних органа и јавности
Заштита биодиверзитета	Број угрожених, заштићених врста, заштићена подручја, мртво дрво, диверзитет врста	– Завод за заштиту природе Србије, – јединица локалне самоуправе	- обавештење надлежних органа - примена предвиђених мера заштите и санације
	Праћење стања укупног дендрофонда	– јединица локалне самоуправе	- примена предвиђених мера неге и заштите
	Праћење стања рибљег фонда	– корисник риболовног подручја	- примена предвиђених мера очувања и заштите рибљег фонда
	Праћење стања остале фауне - птица	– Завод за заштиту природе Србије,	- обавештење надлежних органа о гнездилиштима и сл.
Заштита од буке	Изложеност буци и вибрацијама	- Јединица локална самоуправа,	- информисање јавности - примена предвиђених мера заштите од буке

11.3 ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА

Програм мониторинга стања животне средине доноси локални орган власти у складу са програмом мониторинга који доноси Влада РС. Мониторинг обавља овлашћена организација која испуњава услове за мерење датих параметара и Стандарда у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података у складу са Законом.

Органи управе, загађивачи или овлашћене организације које врше мерења, дужни су да доставе податке мониторинга Агенцији за заштиту животне средине на Законом прописан начин.

Државни органи, органи локалне самоуправе и овлашћене и друге организације дужни су да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи, у складу са Законом о заштити животне средине и другим прописима. Такође, јавност има право приступа прописаним регистрима или евиденцијама које садрже информације и податке у складу са овим законом.

Систем праћења стања животне средине успостављен је правним оквиром:

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон и 43/11 УС, 14/16, 95/18-др.закон);
- Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 36/09, 88/10, 91/10 – испт., 14/16, 95/18-др.закон);
- Закон о интегралном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 25/15),
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 88/10),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04,36/09 и 88/10),
- Уредба о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 114/08),
- Закон о заштити ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13),
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, и 75/10, 63/13),
- Закон о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16, 95/18 – др. закон),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 01/16),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12),
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл.гласник РС“, бр. 74/10),
- Закон о заштити земљишта („Сл.гласник РС“, бр. 112/15),
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС, бр. 30/18),
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологије за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС" бр. 88/10, 30/18-др.Уредба),
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта ("Сл. гласник РС" бр.73/19),
- Закон о заштите од буке у животној средини („Сл.гласник РС“, бр. 96/21),
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл.гласник РС“, бр. 72/10),
- Закон о заштити природе („Сл.гласник РС“, бр. 31/05, 45/05-испр., 22/07, 38/08, 9/09, 69/11 и 95/18-др.закон),
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл.гласник РС“, бр.102/10),
- Уредба о режимима заштите („Сл.гласник РС“, бр. 31/12),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16).

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

- Законом и заштити о одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл.гласник РС“ бр. 128/14 и 95/18-др закон)

12 ЗАКЉУЧАК

Процена утицаја ПДР-а „Парк језеро Бубањ“ на животну средину, урађена је у свему према Закону о Стратешкој процени утицаја („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10). Стратешка процена утицаја на животну средину је инструмент чија је примарна намена да предвиди и обезбеди превенцију могуће штете по животну средину услед реализације политика и развојних планова и програма. Основни циљ стратешке процене је да обезбеди рано упозорење на широку скалу кумулативних ефеката резултираних акцијама нижег хијерархијског нивоа, који би били занемарени у процесу процене утицаја.

Спровођење поступка Стратешке процене утицаја представља сложен процес који захтева мултидисциплинарни приступ, а обухвата анализу, припрему извештаја о стању животне средине, вредновање, поређење података, разне врсте консултација, проучавање планске и друге документације, теренски рад и многе друге активности, на основу чега настаје елаборат – Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину.

Целокупна проблематика анализирана је у оквиру неколико посебних целина кроз које су обухваћене основе за истраживање :

- карактеристике плана, полазне основе Стратешке процене са физичким карактеристикама простора и циљевима предвиђеним ПДР-ом,
- извештај о стању животне средине и дефинисање еколошких проблема,
- приказ варијантних решења плана,
- дефинисање циљева СПУ (општих и посебних),
- процена варијантних решења,
- процена могућих утицаја плана на животну средину и мере предвиђене за смањење негативних утицаја,
- смернице за даље спровођење плана и СПУ,
- методологија процене,
- програм праћења стања животне средине.

Кроз основе за истраживање дефинисани су сви релевантни фактори који су имали утицаја на предметно студијско истраживање, а који су се првенствено односили на важећу законску регулативу, просторне карактеристике подручја плана и начин истраживања. На основу карактеристика подручја дефинисане су кључне одреднице које омогућују даљи развој. Кроз истраживање и вредновање постојећег стања, извршена је анализа постојећих потенцијала појединачних медијума животне средине (квалитет ваздуха, воде, земљишта,...) на основу чега је урађена оцена стања.

Подручје Плана детаљне регулације у постојећем стању доминантну намену има зеленило - градски парк са језером и културно добро са заштићеном околином.

Обухват овог ПДР-а је грађевинско подручје у непосредној близини централног градског језгра. Основно обележје овог простора је водено огледало језера Бубањ. Терен је у глобално раван и варира од коте 168,8mnm до 172,1mnm.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Парк језеро Бубањ“ на животну средину

У обухвату овог плана налази се језеро Бубањ. Језеро Бубањ спада у вештачка језера које је настало у алувијалој равни реке Лепенице у напуштеном удубљењу, где је вршена експлоатација земље за фабрику цигле средином прошлог века. Језеро има површину од око 3 ha. Просечна дубина је око 1,2 m.

Напаја се са извора (чесме) Бубањ, падавинама, али и подземним водама. Порибљено је. У језеру живе: шаран, бодорка, црвенперка, амерички сомић, сунчица и бабушка.

Копнени појас око језера је раван терен са оскудном шумском вегетацијом. У парку доминирају јасен и дивљи кестен, а мање има врбе, ораха и липе. Од четинара заступљени су бор и смрча. Додатно је извршена садња белог јасена, дивљег кестена, црвеног храста, јаребике, врбе као и четинарских садница (панчићеве оморице, чемпрес и смрча).

Без бзира на постојеће вредности, према Мишљењу Завода за заштиту природе, констатовано је да градски парк језеро Бубањ не поседује вредности значајне за проглашење одређеног типа и категорије заштићеног подручја.

За процену и вредновање утицаја планских активности примењена је прилагођена европска методологија заштите животне средине, која се примењује у оцени стања и могућих утицаја при изради СПУ. Плански циљеви су вредновани у односу на дефинисане циљеве стратешке процене, при чему свака оцена садржи интензитет, вероватноћу, трајање, учесталост и просторне размере утицаја. На основу анализе табеле бр.7.2 *Приказ утицаја планских циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине*, могуће је донети генерални закључак да реализација планских циљева у сектору развоја инфраструктуре, што се пре свега односи на изградњу и реконструкцију саобраћајних капацитета, промена структуре постојећих објеката и нова изградња у туристичко – угоститељске сврхе, као и објеката спортске намене, реконструкцију и изградњу ЕЕ мреже, ТТ мреже, доводи до негативних утицаја и представљају факторе о којима је потребно посебно водити рачуна у наредном планском периоду. Утицаји су негативни (интензитета од -1 до -2), повремени или привремени и углавном на локалном нивоу.

Што се тиче осталих планских активности, које се односе на урбану обнову – уређење и унапређење објеката и зона, унапређење и пејзажно уређење самог парка и језера, санација, чишћење обале и дна језера, могу се очекивати позитивни утицаји у више различитих сегмената (компатибилни су са више циљева СПУ). Нарочито се предвиђа побољшање по питању заштите вода и земљишта, заштите културног предела, унапређења енергетске ефикасности и смањења ризика од настанка удеса. Негативни утицаји реализације објеката за потребе изградње нових објеката и инфраструктуре на зеленило, морају бити умањени посебним мерама и условима овог плана.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: Планирана намена површина са мерама заштите животне средине Р 1:2500.

Како би се сви потенцијални утицаји у оквиру идентификованих намена и зона, свели на минимум, односно потпуно неутралисали, стратешком проценом су прописане мере заштите животне средине које треба предвидети у планској и техничкој документацији, мере заштите у појединачним секторима планских циљева, мере управљања отпадом, односно у односу на појединачне медијуме животне средине, као и у случају

акцидентних ситуација. Дате су и смернице за израду даље планске документације као и Процена утицаја Пројеката на животну средину.

Програмом праћења стања животне средине, предлаже се увођење мониторинг система на основу изабраних индикатора - квалитет ваздуха, вода (површинских, са јавне чесме, отпадних, вода за пиће) земљишта, биодиверзитета и буке. Придржавањем прописаних мера заштите животне средине у свим фазама реализације појединачних планских циљева и праћењем стања одабраних индикатора стања животне средине, потенцијално негативни утицаји проузроковани усвајањем и спровођењем ПДР-а биће елиминисани или у најмањој мери сведени у прихватљиве границе.