

## **A. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

### **A.1. ПОВОД, ПРЕДМЕТ И РАЗЛОГ ЗА ИЗРАДУ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

#### **A.1.1. Повод за израду стратешке процене**

Непосредан повод за израду предметног извештаја о стратешкој процени утицаја је Решење о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за спортски центар "Језеро" у Реснику, градске општине Раковица и Вождовац (IX-03 бр.350.14-20/14 од 01.09.2014. године), које је на основу чл. 9. став 1. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04, 88/10), а у вези члана 46. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14) и чл. 46. Одлуке о градској управи града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 8/13), донео секретар Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове.

#### **A.1.2. Предмет стратешке процене**

У складу са донетим Решењем, у оквиру стратешке процене утицаја на животну средину, разматрано је постојеће стање животне средине на подручју обухваћеним Планом, значај и карактеристике Плана, карактеристике утицаја планираних садржаја на микро и макро локацију и друга питања и проблеми заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја Плана на животну средину, а узимајући у обзир планиране намене (спортско-рекреативни центар, јавне саобраћајнице, зелене површине, инфраструктурну мрежу и објекте).

#### **A.1.3. Подручје обухвата стратешке процене**

Границом плана је обухваћен део територије градске општине Раковица северно од постојеће водне површине - акумулације. У обухвату плана је и постојећа шума јужно од акумулације, која се делом налази на територији градске Раковица а делом на територији градске општине Вождовац. Површина обухваћена планом износи око **24.36 ha**.

#### **A.1.4. Разлог за израду стратешке процене**

Разлог за израду стратешке процене је идентификација утицаја на животну средину одређених постојећих садржаја у оквиру граница плана, као и оних који могу настати као последица изградње и експлоатације планираних садржаја, и предлог мера за спречавање и ограничавање очекиваних негативних утицаја. Посматрано на конкретном случају разлози су следећи:

- утврђивање постојећег стања животне средине на територији обухваћеној планом;
- значај и карактеристике плана, карактеристике утицаја планираних садржаја на микро и макролокацију, намене у контактном подручју и претпостављеној зони утицаја;
- дефинисање мера предвиђених за смањење или ублажавање негативних последица планиране изградње на животну средину;
- дефинисање смерница за израду процене утицаја у фази спровођења плана и
- дефинисање програма праћења стања животне средине у току спровођења плана.

### **A.1.5. Правни основ**

Стратешка процена се ради на основу:

- Решење о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за спортски центарн "Језеро" у Реснику, градска општина Раковица (IX-03 бр.350.14-20/14 од 01.09.2014. године);
- Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04; 36/09, 72/09 и 43/11-Уставни суд и 14/16);
- Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/2011, 121/12, 42/13, 50/13 и 145/14);
- Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 88/10);
- Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09);

### **A.1.6. Плански основ**

- Плански основ и стечену обавезу у погледу заштите животне средине представља стратегија заштите дефинисана у Генералном урбанистичком плану Београда („Сл. лист града Београда“, бр.11/16) и Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - град Београд (целине I – XIX), („Службени лист града Београда“, бр. 20/16 и 97/16), која се заснива на начелима одрживог развоја, којом се обезбеђује широк оквир за интегрисање аспеката заштите животне средине у све секторе плана, почев од намене земљишта, преко земљишне и стамбене политике, планирања и унапређења саобраћаја, управљања водама, енергијом, отпадом и сл.

## **A.2. ПРЕГЛЕД КАРАКТЕРИСТИКА САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ПЛАНА**

### **A.2.1. Подручје за које се припрема план**

Граница плана обухвата део територије општине Раковица и део територије општине Вождовац,

Јужна граница плана је дефинисана границама катастарских парцела постојеће шуме која се протеже дуж целе водене површине. Према истоку и северу границе плана су дефинисане границама катастарских парцела. Северна граница плана је дефинисана планираном регулацијом саобраћајнице ЈУЖНА САОБРАЋАЈНИЦА и регулацијом Ул. С.Филиповића. Границе плана се према западну поклапају са планираним регулацијама улица: Брестовачке, Осмог септембра и Ивањичке, и заштитном зоном постојећег далековода. Од Ул. Ивањичке према акумулацији граница плана се поклапа са регулацијом планиране комуналне саобраћајнице.

### **A.2.2. Постојећа намена и начин коришћења земљишта**

На подручју плана преовлађује неизграђено земљиште, и то следеће намене површина:

**Површине јавних намена:**

- јавне саобраћајне површине
- водена површина – акумулација
- јавне зелене површине
- површине за инфраструктурне објекте и комплексе

**Површине осталих намена:**

- пољопривредне површине
- неуређене зелене површине.

У постојећем стању све улице обухваћене Планом припадају секундарној уличној мрежи и служе за приступ конкретним садржајима.

Унутар границе Плана изведене су Улица Брестовачка, Улица Ивањичка, Улица Осмог септембра и део Улице С. Филиповића. У граници Плана налази се и некатегорисана улица која води од Улице Ивањичка до водене акумулације „Паригуз“. Улица је асфалтирана и ситуационо и нивелационо уклопљена у Ивањичку улицу.

**А.2.3. Приказ основних карактеристика садржаја и циљева плана**

У планираном стању **површине јавних намена** су:

- ЈАВНЕ САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ
- ЈАВНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ
  - зеленило уз саобраћајницу
  - заштитно зеленило
  - заштитна шума
- ВОДНО ЗЕМЉИШТЕ
  - водни објекти
  - водена површина
- КОМУНАЛНЕ ПОВРШИНЕ
  - комунални пункт
- ПОВРШИНЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРНЕ ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ
  - трафо станице
- ПОВРШИНЕ ЗА СПОРТСКЕ ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ
  - спортско-рекреативни комплекси
- РЕКРЕАТИВНЕ ПОВРШИНЕ У ПРИОБАЉУ

У планираном стању **површине осталих намена** су:

- СПОРТСКО-КОМЕРЦИЈАЛНИ ЦЕНТАР

Табела бр.1 - Табела биланса површина

НАМЕНА ПОВРШИНА	ПОСТОЈЕЋЕ (ha)	ПЛАНИРАНО (ha)
<b>ПОВРШИНЕ ЈАВНИХ НАМЕНА</b>		
ЈАВНЕ САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ	0.98	4.14
ВОДНО ЗЕМЉИШТЕ		
– ВОДНЕ ПОВРШИНЕ	4.98	6.27
– ВОДНИ ОБЈЕКТИ	0.87	0.87
КОМУНАЛНЕ ПОВРШИНЕ	-	0.03
ПОВРШИНЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРНЕ ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ	0.02	0.02
ЈАВНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ	6.73	4.72
• ЗЕЛЕНИЛО УЗ САОБРАЋАЈНИЦУ		0.88
• ЗАШТИТНО ЗЕЛЕНИЛО		0.56
• ЗАШТИТНА ШУМА		3.28
ПОВРШИНЕ ЗА СПОРТСКЕ ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ	-	5.23
РЕКРЕАТИВНЕ ПОВРШИНЕ У ПРИОБАЉУ	-	0.89
<b>УКУПНО 1</b>	<b>13.58</b>	<b>22.17</b>
<b>ПОВРШИНЕ ОСТАЛИХ НАМЕНА</b>		
ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПОВРШИНЕ	8.78	-
НЕУРЕЂЕНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ	1.98	-
СПОРТСКО-КОМЕРЦИЈАЛНИ ЦЕНТАР	-	2.17
<b>УКУПНО 2</b>	<b>10.76</b>	<b>2.17</b>
<b>УКУПНО 1+2</b>	<b>24.34</b>	<b>24.34</b>

#### **A.2.3.1. Подела простора на целине и блокове**

Подручје предметног плана је саобраћајницама подељена на блокове који су по номенклатури плана означени од 1 до 5, како је приказано у свим графичким прилозима плана.

#### **A.2.3.2. Циљ израде плана**

Основни циљеви израде Плана су:

- дефинисање јавног интереса;
- дефинисање правила уређења и грађења за планиране јавне и остале намене;
- дефинисање приступне јавне саобраћајнице; и
- регулација постојеће акумулације.

#### **A.2.4. Усклађеност са другим плановима и степен утицаја**

Плански основ за израду и доношење Плана представљају:

- **Генерални урбанистички план Београда** („Службени лист града Београда" бр. 11/16).
- **План генералне регулације** грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд - целине I – XIX, („службени лист града Београда" бр. 20/16).

Према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд, целине I – XIX, („Службени лист града Београда", бр. 20/16) предметна подручје се налази у површинама намењеним за:

- Површине јавних намена:
  - саобраћајне површине
  - зелене површине
  - водене површине
- Површине осталих намена:
  - површине за становање
- Површине јавних и/или осталих намена:
  - површине за спортске објекте и комплексе

Према Генералном урбанистичком плану Београда ("Службени лист града Београда" бр.11/16), подручје плана јужно од акумулације се налази у површинама намењеним за шуме и шумско земљиште.

Ступањем на снагу овог Плана ставља се ван снаге, у границама овог Плана, Детаљни урбанистички план стамбеног насеља Ресник ("Службени лист града Београда", бр. 7/82 и 15/88).

### **A.3. РАЗМАТРАНА ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Питања која су разматрана у току израде стратешке процене утицаја као и плана детаљне регулације дефинисана су Решењем о приступању стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације спортски центар "Језеро" у Реснику и дефинисана су Законом о стратешкој процени утицаја плана на животну средину и Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11-УС).

Процењивана је угроженост основних чиниоца животне средине: воде, земљишта, ваздуха, климе, зелених површина као и утицаја на здравље људи.

Као полаз за вршење процене узети су фактори климе града и локалитета у мери доступних података, орографски, хидролошки, хидрогеолошки услови, као и створени услови који се односе на затечено стање чиниоца животне средине на основу расположивих података.

#### **A.4. ПРИКАЗ РАЗЛОГА ЗА ИЗОСТАВЉАЊЕ ОДРЕЂЕНИХ ПИТАЊА И ПРОБЛЕМА ИЗ ПОСТУПКА СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

Овом стратешком проценом нису разматрани прекогранични утицаји, јер планом нема предвиђених садржаја у простору који би у току експлоатације својим технолошким поступком могли имати прекограничне утицаје.

#### **A.5. РАЗМАТРАНА ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА**

У оквиру Стратешке процене утицаја разматрана су два варијантна решења: Варијанта 0 - нереализација Плана и Варијанта 1- реализација Плана. У поглављу **Г.4.** детаљније су образложена варијантна решења.

#### **A.6. РЕЗУЛТАТИ ПРЕТХОДНИХ КОНСУЛТАЦИЈА СА ЗАИНТЕРЕСОВАНИМ ОРГАНИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА**

У поступку израде Плана детаљне регулације и стратешке процене утицаја плана на животну средину обављена је сарадња са надлежним институцијама и јавним комуналним предузећима који су доставили своје мишљење и услове, а који су поштовани приликом израде плана и стратешке процене утицаја.

#### **A.7. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА, КВАЛИТЕТА И КАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

##### **A.7.1. Природне карактеристике**

##### **A.7.1.1.Геоморфолошке карактеристике терена**

У морфолошком погледу простор у обухвату плана представља благо заталасани рељеф у који је урезане долине потока Паригуз који је притока Топчидерске реке. Поток Паригуз дели рељеф на две морфолошке целине. Северна страна је представљена је благо нагнутим платоима са апсолутним котама 180-183 mnn и падом 2-40. Плато са јужне стране према потоку Паригуз, постепено прелази у доста стрму падину нагиба и до 280. У јужном делу плана између потока Паригуз и Топчидерске реке јасно се уочава плато са апсолутним котама 150-155 mnn. Плато је са нагибом 3-60 са падом према југозападу. У југозападном делу налази се пролувијална раван потока Паригуз и Топчидерске реке са апсолутним котама терена 103-113 mnn.

Хидрографску мрежу ширег истражног подручја чине Топчидерска река, поток Крушик и поток Паригуз. Изградњом бране на потоку Паригуз формирано је вештачко језеро – Ресничко језеро, дужине 700m и ширине 120m. Иза насеља, ка Авали налазе се извори пијаће воде.

#### **A.7.1.2.Геолошка грађа терена**

На основу спроведених истраживања терена може се констатовати да су геолошку подлогу истражног подручја чине седименти кредне старости, преко којих трансгресивно леже седименти терцијера и квартара.

Седименти креде - представљени су силификованим, веома испуцалим кречњацима, и флишоликим комплексом лапоровитих, песковитих кречњака, лапораца и пешчара

Седименти терцијара -представљени су горњопонтским седиментима развијеним у фацији пешчара и глина.Њихова старост је утврђена на основу фосила ( цонгериа ромбоидеа, лимноцардиум мелери, лимноцардиум хоффмани )

Пешчари су слабевезани седименти, претежно сиве боје, у појединим зонама настале су измене у боји услед процеса лимонитизације. Изнад пешчара налазе се глине. Глине су лапоровите, измењене процесима распадања.

Седименти квартара- Површинске делове терена изграђују квартарни седименти представљени лесом, алувијалним наносом, пролувијалним седиментима, и елувијално-делувијалним творевинама

Преко лапоровитих терцијерних глина налазе се насlage прашинасто-песковитих глина.које представљају стару прелазну зону елувијалног распадања. Дебљина кавратарних седимената је око 6,0 m. Површинск делове терена изграђују насупи материјали и хумус чија је дебљина углавном маладо 1,5 m.

#### **A.7.1.3. Хидрогеолошки услови**

Оцена хидрогеолошких својстава терена заснива се на подацима из изведених теренских радова и постојеће теотехничке документације и на основу рекогносцирања терена. У тим подацима се налазе резултати мерења нивоа подземних вода у бушотинама - резултати хидрогеолошких тестирања.

Хидрографску мрежу ширег истражног подручја чине Топчидерска река, поток Крушик и поток Паригуз. Изградњим бране на потоку Паригуз формирано је вештачко језеро - Ресничко језеро, дужине 700 m и ширине 120 m. Иза насеља, ка Авали налазе се извори пијаће воде.

Хидрогеолошке одлике терена зависе од више специфичних елемената који проистичу из геолошке грађе и литолошког састава, а не мањи утицај имају геоморфолошке карактеристике терена које посредно или непосредно утичу на формирање одређених хидрогеолошких одлика у појединим деловима терена. Природни нагиб терена, геолошка грађа и порозност средина, условили су да у садашњим условима не постоји могућност формирања сталне издани у приповршинским деловима терена истражног подручја.

На основу заступљених геолошких средина, просторних односа и карактеристика порозности појединих литолошких чланова на истражном простору може се дати следећа процена. Лесолики делувијум и горњи делови распаднутих терцијарних глина имају улогу падинског хидрогеолошког колектора спроводника. Подземна вода у овим материјалима углавном је атмосферског порекла и највећим делом гравитира ка најближој ерозионој бази, односно поточним долинама. Доњи део распаднутих терцијарних глина и полувезани прашинасти пешчар имају улогу хидрогеолошког изолатора. У зонама појачаних физичко-хемијских измена долази до нешто бржег филтрирања подземне воде из горње издани.

Према постојећим истражним радовима, појава или ниво подземне воде несталног карактера могао се очекивати на дубинама 5 и више метара од површине терена.

У току извођења теренских истражних радова, половином септембра 2015.г. у истражним бушотинама нису регистроване појаве подземних вода при једнократном мерењу.

#### **А.7.1.4. Категоризација терена**

На основу резултата изведених истраживања за предметни простор, извршена је инжењерскогеолошка рејонизација. Код рејонизације су уважени критеријуми морфолошких одлика, геолошке грађе, инжењерскогеолошких карактеристика стенских маса и хидрогеолошких одлика терена.

У ангажованом простору површине, издвојена су четири инжењерскогеолошка рејона:

Према инжењерскогеолошкој реонизацији за потребе ГП Београда 2021. године, предметни простор припада реонима: IIA2, IIIA3, IIIA4 и IVA5.

Рејон IIA2 - условно повољни терени. Терен у површинском делу изграђује насип или хумус дебљине претежно 0.5 до 1.0 m, (локално депоније глиновитог материјала максималне дебљине 2–3 m). Квартарни седименти који представљају некадашњу површину терена представљени су лесним или глиновитим делувизмом укупне дебљине од 5 m до 8 m. У подини се простиру базни глиновито лапоровити терцијерни седименти, претежно слабо деформабилни, дебљине преко 5 m. У вишим деловима су лапоровите глине и глиновити лапори физичко-хемијски измењени, пукотинско прслински издељени.

Терен је падински са апсолутним котама у распону 130 m до 164 m, нагиба различити, углавном између 5° и 12°. У природним условима стабилан.

Ниво подземне воде је у подинским зонама делувизалне глине, сезонски осцилира, али је углавном на дубини испод 5 m. Стално водозасићене су лапоровите глине и глиновити лапори, претежно слабо водопрпусни.

Коришћење ових терена за урбанизацију условљава нивелационо прилагођавање природним условима, превентивне геотехничке мере заштите стабилности ископа и природних падина, контролисано дренажање подземних вода.

Рејон IIIA3 - Овај рејон спада у неповољне терене и инжењерскогеолошке карактеристике ових терена у природним условима су ограничавајући фактор.

Рејон IIIA3 обухвата узане пролувијалне равни и изворишне челенке. Инжењерскогеолошки услови захтевају примену одређених геотехничких мелиоративних мера, регулисање водотока и сл.

Терен изграђују пролувијални седименти настали таложењем суспендованог и вученог наноса водних токова у садејству са депоновањем пролувијалног наноса различитог порекла и састава. По саставу су прашинасто глиновити, местимично муљевити са органским примесима. У подини са ситном дробином и одложеним вученим наносом (шљунком) мале дебљине, дисконтинуално дуж водотока. Делимично забарени и обрасли разним растињем.

Инжењерскогеолошки услови захтевају примену одређених геотехничких мелиоративних мера, регулисање водотока и сл.

Рејон IIIA4 - Овај рејон, који означава релативно неповољне терене, обухвата потенцијално нестабилне падине. Инжењерскогеолошке карактеристике ових терена у природним условима су ограничавајући фактор. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева претходну припрему терена применом санационих и мелиоративних мера, у смислу побољшања стабилности падина и обезбеђења објеката на њима. С обзиром да се део ових терена налази у већ урбанизованим просторима

насеља, мора се рачунати са допунским мерама уређења ових терена, па и у сврху рекреативних или слободних површина.

Рејон IVA5 - изразито неповољни терени. Инжењерскогеолошке карактеристике ових терена у природним условима су изразито ограничавајући фактор. Овај реон обухвата терене са појавом активних клизишта.

Уколико и ови делови терена морају бити укључени за урбанизацију треба рачунати на обимне и сложене санационе мере, које понекад могу остати без резултата. Првенствено их треба наменити за зелене површине уз примену одређених санационих мера. Уколико се преко ових простора мора прећи линијским објектима неопходно је кроз посебан процес истраживања и пројектовања ближе сагледати техноекономске услове изградње таквих објеката.

Генерално, за све делове истражног подручја важи правило да у зонама, где је истраженост простора недовољна, неопходна су допунска истраживања у циљу изградње планираних садржаја.

На деловима терена где се предвиђа насипање терена при нивелационом уређењу, могу се уградити лесоидне и делувијалне (и по потреби песковите или шљунковите) наслаге уз прописно збијање у тањим слојевима.

По природним својствима лесолики делувијум и делувијалне глине су релативно повољне средине за рад. Према нормама ГН 200 заступљени материјали припадају II категорији земљишта.

Ископи у лесоидним седиментима глине се у природно влажном стању држе у вертикалним засецима до висине 2.0-2.5 m. На вештачким засецима вишљим од 2.5 m потребно је урадити адекватну заштитну конструкцију уз обавезно регулисано одвођење атмосферских вода. Заштиту ископа за евентуалне дубље засеке (или темељне јаме) извршити у сагласности са нормама ГН 200.

#### **A.7.1.5. Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње објеката**

За створене инжењерско-геолошке услове у терену за објекте више спратности, односно објекта са скелетном конструкцијом и већим распоном између стубова, потребно је да се предвиди дубоко фундаирање на шиповима. Темељни ископ и коте подова испод нивоа подземне воде морају се штитити како у току извођења темељне јаме и темељења објекта, тако и у току експлоатације (уколико је кота фундаирања нижа од коте мах. нивоа подземне воде).

Приликом планирања и изградње објеката посебну пажњу посветити стабилности терена, обзиром да на терену постоје трагови локалних нестабилности.

Такође, обратити пажњу на постојање далековода, што може бити ограничавајући фактор при планирању и изградњи објеката.

За више нивое изградње пројектне документације потребна су допунска геолошка-геотехничка истраживања на микролокацијама будућих објеката са посебним освртом на степен ликвидације у алувијалном тлу и интеракцију тло-објекат!

#### **Услови изградње саобраћајница и техничке инфраструктуре.**

При изградњи саобраћајница и ископа ровова за техничку инфраструктуру биће ангажован углавном делувијум. Као подтло за саобраћајнице делувијум је условно повољних својстава. Према нормама ГН-200 припада I-II категорији замљишта. Потребно је да се предвиди подграђивање свих ровова за потребе изградње инфраструктуре, дубљих од 1,0 m.

Појава подземне воде при ископу ровова треба очекивати најчешће на дубини 3,0 m до 5,4 m од површине терена. Дотицај подземне воде може бити значајан уколико се земљани радови изводе при неповољним хидролошким приликама.

Глинени материјал може се користити за затрпавање канализационих траншеа, као и за потребе нивелационог уређења и израду саобраћајница (као „подтло“) уз адекватне услове изградње и збијања.

За виши ниво израде техничке документације морају се извршити допунска сондирања и пенетрациона испитивања на самој микролокацији објекта, као и одговарајуће геостатичке анализе и прорачуни са евентуално потребним мерама стабилизације темељног тла.

У циљу избора оптималног и рационалног решења треба обрадити варијанте плитког и дубоког фундирања.

Плитко фундирање треба да обухвати анализу фундирања на темељној плочи и темељним тракама повезаним у оба правца по систему роштиља, са потребном и довољном заменом и стабилизацијом темељног тла, којима се укупна и диференцијална слегања свде у границе дозвољених, а стабилност у погледу ивичних напрезања и слома тла обезбеђена. У колико анализа плитког фундирања не обезбеђује довољну и потребну стабилност објекта или је то технички тешко изводљиво (нарочито када се радови на стабилизацији и замени изводе испод НПВ) раде се компаративне анализе, ради се варијанта дубоког фундирања.

Дубоко фундирање обухвата израду АБ шипова класичним методама (Франки, Делмаг и бушени шипови).

#### **А.7.1.6. Сеизмичке карактеристике терена**

Под појмом сеизмичности терена подразумева се анализа сеизмичког режима дате области и одређивање степена сеизмичког интензитета на површини терена. Сеизмичност обухвата анализу сеизмичког хазарда и анализу сеизмичког ризика. Сеизмички хазард представља потенцијалну опасност од појаве земљотреса одређеног сеизмичког интензитета на површини терена, док сеизмички ризик представља процену очекиване штете на конкретним објектима при одређеној јачини земљотреса.

Сеизмички ризик је економска категорија. Сагласно нашој важећој законској регулативи, цену земљотресне заштите треба оцењивати у односу на VIII<sup>о</sup> сеизмички степен по скали MSK-64:

на олеати за повратни период (година)	у зони интензитета MSK-64
50	7 <sup>о</sup>
100, 200 и 500	8 <sup>о</sup>
1000 и 10000	9 <sup>о</sup>

Локални геолошки услови у односу на сеизмичко убрзање карактеришу терен:

Фактор амплификације убрзања $F_a$	Коефицијент сеизмичности $K_s$	Категорија тла
3.50	0.035	III

**Према класификацији Еврокода ЕС 8 истраживани терен припада категорији типа В. Конструкције будућих објекта треба да буду димензионисане и обезбеђене у свему према важећим сеизмичким прописима.**

#### **А.7.1.7. Климатске карактеристике**

Београд и његова шира околина имају умерено-континенталну климу, која је највише условљена макропроцесима у атмосфери. Локални фактори долазе до изражаја при антициклоналном типу времена када модификују метеоролошке елементе, посебно у танком слоју изнад насеља. Овај утицај се најчешће огледа у хоризонталној расподели поља температуре и падавина.

За предметно подручје приказали смо доступне климатске податке са МС Београд и ПС Авала- Шумска управа.

### Температура ваздуха

Предметно подручје припада топоклиматској зони Брдовито залеђе, коју карактерише средња годишња температура од 11,0°C, средња минимална температура у јануару - 2 до -3°C, а средња максимална у јулу 26°C. У микроклиматском погледу, цело подручје се карактерише израженим дневним и годишњим температурним амплитудама што је последица изражене покренутости терена.

### Падавине

Београд припада подунавском типу pluviometriјског режима падавина који се карактерише максимумима падавина у јуну и октобру и минимумима у фебруару и септембру.

Количина падавина се у Београду мења са порастом надморске висине 35mm/100mnv, као и у правцу ЈЗ-СИ.

Просечна годишња количина падавина на ПС "Авала- Шумска управа" износи 738,3mm, са средњим максимумом у јуну 90,8mm и минимумом у фебруару 48,7mm.

Табела бр.2: Средње месечне и годишње количине падавина (mm) за ПС "Авала- Шумска управа" за период 1951- 1985.године

Станица Авала- Шумска управа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
	52,4	48,7	51,7	60,0	76,7	90,8	71,2	60,4	57,2	47,5	59,1	62,8	738,3

Табела бр.3: Минималне месечне и годишње суме падавина (mm) за ПС Авала- Шумска управа за период 1951- 1985.године

Станица Авала- Шумска управа	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	3,8	8,0	1,2	27,2	8,2	23,9	4,6	6,1	7,2		7,3	3,6	529,2

### Ветар

На ваздушна струјања - ветрове у Београду утиче расподела ваздушног притиска у ширем подручју. Сем у току лета, кошава је најчешћи ветар у Београду са највећом честином крајем јесени и почетком пролећа када достиже и највећу брзину. Најчешће дува по два - три дана непрекидно и то просечном брзином од 20-30 km/h и доноси суво и ведро време. Ветрови западног квадранта су најчешћи током лета са просечном брзином од 2,8m/s. При већој честини ових ветрова, зиме су влажне и блаже, а лета кишовита и свежа. Северни ветрови, због отворености околине Београда према Панонској низији, су знатне честине. Њима долазе континенталне ваздушне масе које су врло хладне, суве и стабилне за време зиме, а током лета топле и суве.

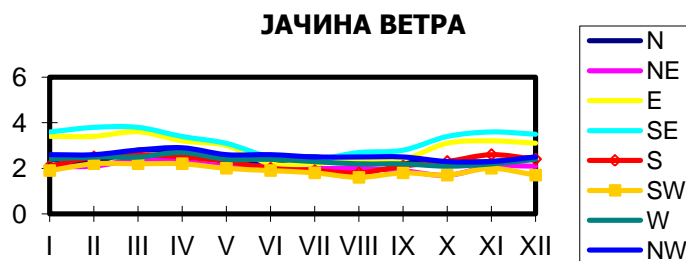
Табела бр.4: Ветар- правци дувања за период 1961-2001.год.

Метеоролошка опсерваторија Београд (Извор: ХМЗ Србије, 2003. год.)

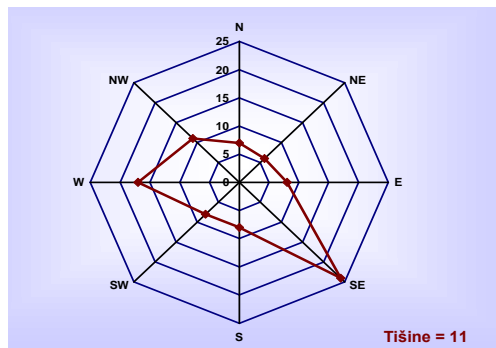
МЕСЕЦИ	ПРАВЦИ ДУВАЊА %
--------	-----------------

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I	62	49	118	263	84	79	183	120	42
II	70	52	126	265	88	73	169	130	28
III	74	49	126	283	97	70	151	125	25
IV	83	53	121	230	89	85	173	127	38
V	74	60	94	218	91	98	186	137	42
VI	85	52	71	163	81	94	227	164	63
VII	89	59	74	147	74	94	240	169	54
VIII	86	60	113	205	65	80	191	142	59
IX	61	47	114	251	85	77	184	115	66
X	61	40	145	313	96	60	134	101	52
XI	63	46	127	288	101	66	151	109	49
XII	58	46	114	266	84	76	187	121	49
ГОД.	72	51	112	241	86	79	181	130	47

Графикон бр.1: Ветар- јачина дувања за период 1961-2001.год.  
Метеоролошка опсерваторија Београд (Извор: ХМЗ Србије, 2003. год.)



Графикон бр.2: Ружа ветрова за топоклиматску зону "Брдовито залеђе"



#### A.7.1.8. Стање природних добара

На територији обухваћеној предметним Планом се не налазе заштићена природна добра. Према расположивим информацијама, овај простор се не налази унутар еколошких мрежа, нити су у оквиру простора евидентиране природне реткости.

#### A.7.1.9. Стање културно историјског наслеђа

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Сл. гласник РС" бр. 71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) простор у оквиру подручја Плана није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра. У границама обухвата Плана нема забележених археолошких локалитета или појединачних археолошких налаза.

## **A.7.2. Постојећа и планирана инфраструктура и саобраћај**

### **Јавне саобраћајне површине**

У функционално рангираној уличној мрежи града све улице остају део секундарне уличне мреже. Приступ локацији планира се са северне стране преко Јужне саобраћајнице и Улице Нова, која се одваја са Јужне саобраћајнице.

Планска решења Ул. Брестовачке, Јужне саобраћајнице, јужног дела Улице С. Филиповића и површинског паркиралишта – паркинг 2, преузета су из важећег Детаљног урбанистичког плана стамбеног насеља Ресник ("Службени лист града Београда", бр. 7/82, 15/88 и 26/90).

Улица Нова планира се као двосмерна са профилем који садржи коловоз од 6m, једнострано тротоар од 3m и управним паркирањем са северне стране – паркинг 3. На свом крају има припадајућу окретницу за противпожарна возила. Са Улице Нова одваја се и веза за површинско паркиралиште – паркинг 1.

Улице Ивањичка и Осмог септембра су планиране као интегрисане саобраћајнице регулационе ширине 6m са одговарајућим окретницама на слепим крајевима.

Од планиране окретнице на крају улице Ивањичка планирана је комунална стаза која се пружа дуж северне стране језера. Комунална стаза је планирана из два дела. Први део, ширине 6m, води се од окретнице до почетка језера и служи за кретање пешака као и комуналних возила. У другом делу, који се пружа од почетка до краја језера, осим пешачке ширине 3,5m планира се и двосмерна бициклистичка стаза ширине 2,5m. На крају комуналне стазе планира се окретница за комунална возила.

Одводњавање ће се решити гравитационим отицањем површинских вода односно подужним и попречним падом саобраћајница, у систему затворене кишне канализације.

### ***Јавни градски превоз путника***

У планираном стању предметно подручје ће бити непосредно опслужено аутобуским подсистемом јавног превоза путника, са дефинисаном окретницом ЈГП-а, која је преузета из важећег Детаљног урбанистичког плана стамбеног насеља Ресник ("Службени лист града Београда", бр. 7/82, 15/88 и 26/90).

### ***Пешачки и бициклистички саобраћај***

Рекреативна бициклистичка стаза, као део шире мреже бициклистичких стаза коридора ка Авали, планирана је у другом делу планиране комуналне стазе. Својим северним краком кроз комплекс СР-3 бициклистичка стаза се повезују са Улицом Нова, а преко постојеће бране и планираног бициклистичког моста са бициклистичком рутом кроз постојућу заштитну шуму.

### **Водоводна мрежа**

Предметно подручје припада другој висинској зони водоснабдевања града Београда са делимично изграђеном водоводном мрежом. Део Улице С. Филиповића од раскрснице са Брестовачком улицом до објекта бр.21 припада трећој висинској зони.

Од постојећих цевовода на предметној локацији налазе се следећи пречници:

- B2Ø200mm у Брестовачкој улици,
- B2Ø100mm у Улици осмог септембра,
- B3Ø150mm се на делу Улице С. Филиповића до бр.21

Сви цевоводи пречника мањег од Ø100mm се укидају и замењују цевоводима минималног пречника Ø150mm.

Планирана је изградња прстенасте водоводне мреже минималног пречника Ø150mm која се прикључује на постојећи цевовод В2Ø200mm у Брестовачкој улици на два места, на раскрсницама са Ивањичком улицом и са Јужном саобраћајницом.

Цевовод се налази у регулацији постојећих и планираних улица, тачније у тротоару, у складу са саобраћајним решењем.

### **Канализациона мрежа**

Канализација припада Централном систему Београдске канализације и то делу који се каналише по сепарационом начину одвођења употребљених и атмосферских вода. На предметном подручју нема изграђене канализационе мреже осим у Брестовачкој улици и Улици С. Филиповића од раскрснице са Брестовачком улицом до објекта са бројем 21. Пречници постојеће канализације су:

- АКØ500mm у Брестовачкој улици и Улици С. Филиповића,
- ФКØ250mm у Улици С. Филиповића,
- ФКØ350mm у Брестовачкој улици.

Реципијент атмосферских вода је поток Паригуз, односно Топчидерска река. Реципијент употребљених вода је постојећи канал ФКØ350mm у Брестовачкој улици, односно нови Топчидерски колектор употребљених вода 90/135cm у близини улице Александра Војиновића ван границе Плана.

Трасе планираних канализационих водова постављене су у коловоз постојећих и планираних саобраћајница.

Минимални пречници канализације су Ø250mm за употребљене воде и Ø300mm за атмосферске воде.

У првој фази, до изградње градске канализационе мреже, одвођење употребљених вода могуће је решавати алтернативно (путем водонепропусних септичких јама, биодискова и др.), уз услов да ни на који начин не нарушавају квалитет површинских и подземних вода. Ова решења нису у надлежности ЈКП Београдски водовод и канализација.

По изградњи јавне канализационе мреже, канализацију предметног подручја прикључити на исти у складу са прописима ЈКП БВК, а септичке јаме и простор око њих санитарно обезбедити.

### **Водопривреда**

Законом о водама (" Сл. гласник РС" бр. 30/10) је дефинисано да водно земљиште обухвата корито и појас уз корито стајаће воде максимално до највише забележеног водостаја.

Граница водног земљишта је дефинисана на основу линије максималног успора воде, одређене котом 129,20 mnm, у складу са прибављеним условима ЈВП "Београдводе", бр.5947/2-14 од 21.01.2015.године.

Постојећи водни објекти (тело бране, бочни прелив са брзотоком и слапиштем, евакуатор са слободним преливом, темељни испуст са шахт затварачницом, два плъосната затварача) се планом задржавају у постојећој функцији. Планом није предвиђена изградња нових водних објеката.

Запремина акумулације за поплазни талас износи 105.000m<sup>3</sup>, за мртви простор 40.400 m<sup>3</sup>, укупна запремина при максимуму ККБ је 423.600 m<sup>3</sup>. Остали општи подаци о акумулацији су:

- Повр.слива/ повр.слива до профила бране – 6,20/4,36 km<sup>2</sup>,
- Водоток/ стационажа – поток Паригуз/ од km 0+776,20 до km 1+456,20,

- Кота нормалног успора (КНУ) – 126,80 mnm,
- Површина акумулације при КНУ – 4,73 ha,
- Кота максималног успора (КМУ) – 129,20 mnm,
- Време пражњења корисног простора акумулације при КНУ је 2 дана, 7 сати и 44 минута,
- Време пражњења акумулације је 2 дана, 20 сати и 13 минута,
- Површина акумулације при КМУ – 6,19 ha.

По круни бране је забрањен моторни саобраћај, јер за то није предвиђена. У функцији обезбеђивања и одржавања акумулације, уз планирану комуналну стазу планирана је комунална површина, са објектом бруто површине до 100 m<sup>2</sup>.

## **Електроенергетска мрежа**

### Објекти и мрежа напонског нивоа 110 kV

Преко предметног подручја изграђени су следећи надземни водови (ДВ - далеководи):

- ДВ 220 kV бр. 204, веза разводног постројења хидроелектране „Бајина Башта” и трансформаторске станице (ТС) 220/110 kV „Београд 3”;
- ДВ 220 kV бр. 213/2, веза ТС 400/220 kV „Обреновац А” и ТС 220/110 kV „Београд 3”;
- двоструки ДВ 2x110 kV (два надземна вода 110 kV на заједничким стубовима) бр. 101АБ/1, веза:
  - ТС 220/110 kV „Београд 3” и ТС 110/35 kV „Смедерево 2”, бр. 101А/1;
  - ТС 220/110 kV „Београд 3” и ТС 110/35/10 kV „Београд 18 - Раља”, бр. 101Б/1;
- ДВ 110 kV бр. 137/1, веза ТС 220/110 kV „Београд 3” и електровучне подстанице 110/25 kV „Ресник”.

У непосредној близини Плана налази се ДВ 110 kV број 137/2, веза термоелектране „Колубара” и електровучне подстанице 110/25 kV „Ресник”.

### Објекти и мрежа напонског нивоа 10 kV, 1 kV и јавно осветљење

За потребе напајања постојећих потрошача и објеката електричном енергијом, на предметном подручју, у оквиру границе Плана, изграђене су следеће слободостојеће ТС 10/0,4 kV:

- Ресник, IV нова бр. 25 – код Брестовачке (регистарског бр. „V-743”);
- Ресник, Саше Филиповића 11 (рег. бр. „V-1617”).

Од поменутих ТС 10/0,4 kV, у северозападном делу Плана, изграђени су ее водови 10kV, 1kV као и инсталације јавног осветљења (ЈО). Мрежа поменутих ее водова 10kV изграђена је подземно, док је мрежа водова 1kV и ЈО изграђена већим делом надземно и једним мањим делом подземно пратећи коридор постојећих саобраћајних површина. Напајање електричном енергијом, предметног подручја, врши се из ТС 35/10 kV „Ресник”.

Постојеће саобраћајне површине делимично су опремљене инсталацијама ЈО.

На основу урбанистичких показатеља, специфичног оптерећења за поједине кориснике, као и Техничке препоруке број 146 (издата од стране „Електропривреда Србије” – дирекција за дистрибуцију електричне енергије) планирана једновремена снага за посматрано подручје износи око 1340 kW.

На основу процењене једновремене снаге планира се изградња две (2) ТС 10/0,4 kV инсталисане снаге 630 kVA, капацитета 1000 kVA уз задржавање капацитета постојећих ТС.

Планира се изградња ТС1 у оквиру блока бр. 1 (површина за спортске објекте) а ТС2 у оквиру блока бр. 3 (спортско-комерцијални центар).

Оставља се дистрибутеру електричне енергије да одреди тачну локацију ТС, у оквиру блока, кроз израду техничке документације сходно динамици изградње, тачној структури, површини и намени нових објеката, те њиховим потребама повезивања на електричну мрежу. Код избора локације ТС водити рачуна о следећем:

- да буде постављена што је могуће ближе тежишту оптерећења;
- да прикључни водови буду што краћи, а расплет водова што једноставнији;
- о могућности лаког прилаза ради монтаже и замене опреме;
- о могућим опасностима од површинских и подземних вода и сл.;
- о присуству подземних и надземних инсталација у окружењу ТС и
- утицају ТС на животну средину.

Планиране ТС 10/0,4 kV изградити, према правилима градње, као слободностојећи објект или у склопу објекта.

Све саобраћајне површине као и паркинг просторе опремити инсталацијама ЈО тако да се постигне средњи ниво луминанције од 0,6-2 cd/m<sup>2</sup>, а да при том однос минималне и максималне луминанције не пређе однос 1:3.

Предвидети осветљење станичних површина.

### **Телекомуникациона мрежа**

Предметно подручје, који се обрађује овим планским документом, припада кабловском подручју Н°1 мултисервисног приступног чвора (МСАН - MultiService Access Node) „Саша Филиповић“ и Н°3 аутоматске телефонске централе (АТЦ) „Ресник“.

Приступна телекомуникациона (тк) мрежа изведена је кабловима постављеним слободно у земљу, а претплатници су преко спољашњих извода повезани са дистрибутивном тк мрежом. Разводна мрежа је комбинована, делом положена слободно у земљу а делом положена по тк и еее стубовима.

У северном делу Плана, дуж источне стране Улице Саше Филиповића, изграђени су оптички тк каблови транспортне мреже Београда који обезбеђују и носе међумесни и месни тк саобраћај.

У оквиру границе Плана планира се сложена тк инфраструктура која ће испунити све захтеве у погледу комплексних широкопојасних услуга, у складу са најновијим технологијама из тк области.

#### Бежична мрежа

За будуће потребе бежичне приступне мреже планира се изградња три (3) базна станица (БС) мобилне телефоније. БС изградити у блоку број: 1 (комплекс СР-1), 4 (комплекс СР-3) и 5 (заштитно зеленило 33-2).

Планиране БС **повезати оптичким тк каблом на АТЦ „Ресник“.**

### **Топловодна мрежа**

Предметно подручје припада грејном подручју Котларнице „Ресник“, односно топлотном конзуму постојећег топловода изведеног дуж улице Милана Бартоша.

Топловодна мрежа КО „Ресник“ ради у температурном и притисном режиму 120/65°C, NP25.

У сагласности са урбанистичким параметрима датих овим Планом, извршена је укупна анализа топлотног конзума за све површине, он износи сса Q=2400 kW.

Према потрошачима предметног плана, дуж улице Саше Филиповића, од постојећег топловода положеног у коридору улице Милана Бартоша, изградити топловод пречника Ø168.3/4/250 mm, односно Ø139.7/4/225 mm, чиме ће се омогућити прикључивање потрошача на систем даљинског грејања.

### **Гасоводна мрежа**

Подручје Плана, правцем исток-запад, пресеца постојећи магистрални транспортни гасовод од челичних цеви, за радни притисак преко 16 bar-a (до 50 bar-a ), пречника Ø610 mm.

Заштитна зона, у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре, за магистрални транспортни гасовод износи по 30m лево и десно од осе гасовода.

Такође, у делу постојећих саобраћајница у обухвату предметног Плана, изведена је нископритисна дистрибутивна гасоводна мрежа, радног притиска до 4 bar-a.

У сагласности са урбанистичким параметрима датих овим Планом, извршена је укупна анализа потрошње природног гаса за све површине, она износи сса  $B_h=380 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Дистрибутивна гасоводна мрежа ће се гасом снабдевати из планиране ГМРС/МРС „Ресник“, која се налази изван границе предметног плана, а чија се планирана парцела налази у непосредном контакту са границом предметног Плана.

#### **A.7.2.4. Опис стања чинилаца животне средине**

Ресник је насеље у брдовитом залеђу и са аспекта заштите животне средине има изузетно повољну ситуацију јер нема веће изворе загађивања.

На разматраној територији нису установљена редовна или повремена мерна места за контролу квалитета основних чиниоца животне средине (вода, земља, ваздух, бука...).

Податци о квалитету ваздуха и вода преузети су Еколошког атласа Београда и Квалитет животне средине Града Београда у 2012. Години.

Према подацима из, квалитет ваздуха предметног подручја је следећи:

- AQI2 (сумпор-диоксид и чађ) – средње загађен ваздух
- AQI3 (сумпор-диоксид, чађ и азот-диоксид) – средње загађен ваздух
- AQI4 (сумпор-диоксид, чађ, азот-диоксид и суспендоване честице) – веома нездрав ваздух.
- Концентрације суспендованих честица ( $\text{PM GVI } 70 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  $90 < \text{PM} < 95$
- Просечан број дана са концентрацијама чађи  $> \text{GVI}$   $20 < \text{N} < 50$
- Количина аероседимента ( $\text{GVI}=200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )  $200 < \text{AS} < 300 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$

На квалитет ваздуха предметног подручја највећи утицај има саобраћај, индивидуалне котларнице и ложишта и пољопривредна делатност у непосредном окружењу.

У погледу аерозагађења, а имајући у виду ранг постојеће саобраћајне мреже са знатно мањим интензитетом саобраћајног тока него на ауто-путевима као и просторни распоред постојећих насеља, у оквиру разматране територије се не очекује значајније загађење ваздуха пореклом од наведених извора загађења.

Саобраћајнице у разматраном подручју немају адекватно решено одводњавање пута, тако да загађење земљишта, површинских и подземних вода у близини пута могу настати услед испирања загађених површина пута атмосферским падавинама или због изливања течних товара из возила. Услед непостојања система за каналисање и пречишћавање отпадних вода долази до загађивања земљишта, површинских и подземних вода услед испуштања загађених отпадних вода из домаћинства.

## Квалитет вода

Подавалске акумулације (Паригуз, Бела река и Дубоки поток) укључене су у Програм контроле тек 2004. године, јер им је основна функција задржавање поплавног таласа, а њихове воде ретко се користе за заливање пољопривредних култура и рекреацију. Испитивање квалитета воде акумулације „Паригуз“ извршено је у 12 узорак узетих у периоду јун-август. Резултати теренских и лабораторијских испитивања показују да су сви узорци оступали од II класе бонитета. Само према појединим физичко-хемијским параметрима одступала су 2 узорка, а код 10 узорак регистрована су одступања у санитарно-микробиолошком и физичко-хемијском погледу. Генерално посматрано, током 2011.године, квалитет воде није одговарао прописаном за рекреацију грађана и није се могла гарантовати здравствена безбедност, али су ове воде могле да се користе у друге водопривредне сврхе.

Међу физичко-хемијским и хемијским параметрима одступања од прописане класе бонитета регистрована су код: рН вредности, петодневне биохемијске потрошње кисеоника ( $BPK_5$ ), садржаја укупног фосфора, НРК (перманганатна метода) и концентрација: тоталног органског угљеника (ТОС), нитритног азота, нитратног азота, амонијум јона, укупног азота и суспендованих материја.

Садржај хлорофила *a* је умерено висок до висок, а варира од 21,1  $\mu g/L$  почетком августа, до 65,6  $\mu g/L$  почетком јула. Средња вредност концентрације хлорофила *a* у контролном периоду била је 34,8  $\mu g/L$ , што је скоро три пута ниже него 2011 и представља значајно побољшање. Средња вредност Carlson-овог индекса трофије за концентрацију хлорофила *a* одговара еутрофним системима и мало је нижа него 2011 док вредности овог индекса за концентрацију укупног фосфора и провидност одговарају хиперееутрофним системима и лошије су него 2011.

Све ово указује на лоше стање и убрзано забаривање акумулације.

Санитарно-микробиолошки статус воде је добрим делом купалишне сезоне био незадовољавајући, што је уобичајено. Одступање од прописане класе бонитета, због великог броја бактерија фекалних индикатора, регистровано је у 6 узорак. У односу на 2011. годину ситуација је практично непромењена али према 2010. години санитарномикробиолошки статус акумулације је значајно погоршан, јер ништа није предузето да се смањи или заустави прилив санитарних отпадних вода. Ентеропатогени микроорганизми који преносе хидричним путем нису детектовани у води акумулације током купалишне сезоне, што је позитивно. Присуство цревних ентерокока забележено је у 9 узорак, што је знак погоршаног квалитета воде са аспекта здравствене безбедности купача, али им број није прешао дозвољену границу од 400 у 100 ml.

Резултати теренских и лабораторијских испитивања показују да су сви узорци воде подавалских акумулација оступали од II класе бонитета према појединим физичко-хемијским параметрима.

На свим акумулацијама током купалишне сезоне је повремено присутан висок титар укупних и/или фекалних колиформа, што указује да се купачима не може увек гарантовати здравствена безбедност.

Састав и структура планктонских заједница, бројност планктонских популација и појава воденог цвета, указује да су све три акумулације захваћене мање или више интензивним процесима еутрофизације.

Постепено погоршање трофичног статуса, односно убрзавање старења и забаривања све три акумулације, може имати озбиљне импликације на квалитет воде и могућност даљег вишенаменског коришћења.

У седименту све три акумулације није детектовано присуство РСВ, РАН и пестицида на бази хлорфенокси карбонских киселина.

Седимент све три акумулације садржи тешке и токсичне метале и тешке деривате нафте али у веома ниским концентрацијама које су вишеструко ниже од „ефективне” вредности. µg/L

## **Б. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

### **Б.1. ОПШТИ ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Стратешка процена као интегрални део предметног Плана детаљне регулације подржава опште циљеве постављене плановима вишега реда:

- заштита и унапређење квалитета вода;
- заштита и смањење загађености земљишта;
- очување биодиверзитета и унапређење предела;
- заштита и унапређење квалитета ваздуха;
- смањење нивоа буке;
- унапређење система управљања отпадом;
- унапређење социо-здравствених услова и
- унапређење система заштите животне средине

### **Б.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Посебни циљеви стратешке процене дефинисани су на основу сагледаних проблема и захтева за заштиту животне средине на конкретном простору који је обухваћен предметним планским документом, а то су:

- обезбеђење инфраструктурно опремање планског подручја;
- унапређење квалитет површинских и подземних вода;
- смањење ризика од поплава;
- обезбеђење пречишћавања отпадних вода;
- смањење контаминације тла;
- очување и унапређење површине под шумом;
- заштита, очување и унапређење биодиверзитета;
- ублажавање негативних утицај планираних активности на деградацију предела;
- унапређење квалитета ваздуха;
- смањење изложености становништва повишеним нивоима буке;
- обезбеђење прикупљања, разврставања и третмана отпада;
- побољшање доступност садржаја свим категоријама становништва;
- унапређење услова који утичу на побољшање здравља;
- повећање безбедности јавних простора;
- унапређење система мониторинга животне средине и
- унапређење информисања јавности о стању животне средине.

### **Б.3. ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник РС", бр. 37/2011) прописује се национална листа индикатора заштите животне средине. Индикатори су подељени према тематским подручјима на индикаторе стања,

утицаја, притисака, реакција друштва, одговора, покретачких фактора. Индикатори Стратешке процене су припремљени у складу са циљевима Стратешке процене.

Табела бр.8: Избор индикатора у контексту постављених циљева

Ред. бр. ЦСП	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
1.	Обезбедити инфраструктурно опремање планског подручја	Број прикључених објеката на инфраструктуру
2.	Унапредити квалитет површинских и подземних вода	Петодневна биолошка потрошња кисеоника ВРК <sub>5</sub> , физичко-хемијски и микробиолошки параметри квалитета површинских и подземних вода
3.	Смањити ризик од поплава	Уређење сливних површина
4.	Обезбедити пречишћавање отпадних вода	Број пречишћивача отпадних вода
5.	Смањити контаминацију тла	Концентрација опасних и штетних материја у земљишту
6.	Очувати и унапредити површине под шумом	% постојећих и планираних површина под шумом
7.	Заштитити, очувати и унапредити биодиверзитет	Број аутохтоних и заштићених врста
8.	Очувати природна станишта	Концентрација загађујућих материја у водама, тлу и ваздуху
9.	Ублажити негативан утицај планираних активности на деградацију предела	Урбанистички параметри, степен заузетости терена и спратност објекта
10.	Унапредити квалитет ваздуха	Концентрација честица SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , приземни озон, конц. органских материја, конц. тешких метала у суспендованим честицама
11.	Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке	Дозвољени ниво комуналне буке у стамбеним и рекреативним подручјима
12.	Обезбедити прикупљање, разврставање и третман отпада	Број контејнера, број рециклажних канти
13.	Унапредити услова који утичу на побољшање здравља	Квантитет и квалитет рекреативних и зелених површина, квалитет воде за купање
14.	Повећати безбедност јавних простора	Број светилки, број рампи, прелаза,
15.	Унапредити систем мониторинга животне средине	Број мерних тачака у систему мониторинга
16.	Унапредити информисања јавности о стању животне средине	Број информација о животној средини доступан јавности

## В. ОПИС ПОДРУЧЈА КОЈЕ ЈЕ ПРЕДМЕТ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Границом планског подручја обухваћен је део територије градске општине Раковица, урбанистичка целина Ресник. Некадашње село трансформисано је у блокове индивидуалне градње који се налазе у контактної зони плана.



Слика бр.1: акумулација Паригуз са преливницом, отворена визура према Авали

Стратешком проценом је обухваћен део територије општине Раковица, источно од насеља Ресник, са јужне стране кружног пута и западно од планине Авала. Територија припада Спољној зони коју карактеришу средње и нижеспратна градња у централном делу насеља.

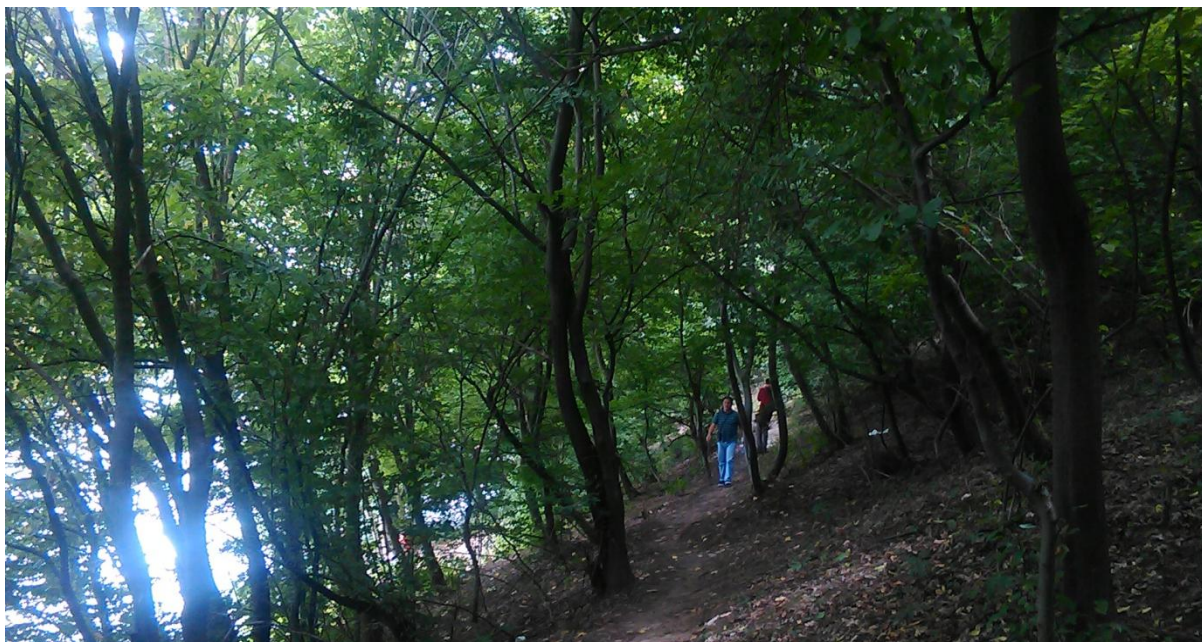
Јужна страна акумулације обрасла је лишћарском шумом која заузима око 15% копнене површине у границама плана. Дендролошки хетерогена, без изражене спратности, доброг склопа, постојећа шума обавља првенствено заштитну улогу јер стабилизује обалу језера и спречава његово засипање. ГП Београда 2021, ове површине су намењене заштитним шумама.



Слика бр.2: ливаде и пашњаци у контакту са стамбеном зоном

У постојећем стању, са северне стране акумулације налазе се пољопривредне површине. Рељеф је без велике пластичности, благих црта, са оријентисаним падинама према јужној експозицији.

Основни недостатак предметног подручја и планерски ограничавајући фактор је присуство надземних високонапонских електропровода.



Слика бр.3: шума са јужне стране акумулације

Западну страну акумулације ограничава насута земљана брана обрасла травном вегетацијом са. Испред тела бране налази се преливница која испушта воду у поток Паригуз.



Слика бр.3: високонапонски далеководи

Неповољне околности онемогућавају приступ локацији: неразвијена саобраћајна мрежа, мали улични профили и недостатак паркинга. Постојећи прилази језру и падини омогућени су уским уличним профилима и некатегорисаним путевима. Са околних падина, површинске воде, као и нелегални изливи из домаћинства, без пречишћавања сливају се у језеро.



Слика бр.4: некатегорисани пут и земљана брана

## **Г. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА**

### **Г.1. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПОСТОЈЕЋИХ ИЗВОРА ЗАГАЂЕЊА**

Анализирајући предметно подручје и непосредну околину, објекти или активности које имају негативан утицај на стање животне средине су пре свега објекти који су реализовани без инфраструктурне опремљености, првенствено отпадне воде из домаћинства, постојећи далеководи, индивидуалне котларнице и саобраћај.

#### **Аерозагађење**

У оквиру планског подручја, аерозагађење потиче углавном од стационарних извора загађења, индивидуалних ложишта из којих се од значајнијих загађивача емитују сумпордиоксид ( $\text{SO}_2$ ), чађ и азотдиоксиди ( $\text{NO}_2$ ).

Аерозагађење пореклом од друмског саобраћаја потиче од издувних гасова моторних возила. Основни продукти сагоревања фосилних горива у моторима са унутрашњим сагоревањем су угљендиоксид и вода. Међутим, долази до стварања и других гасова који спадају у групу загађујућих материја. Најзначајнији полутанти сагоревања угљоводоничних горива у ото и дизел моторима су азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ ), угљенмоноксид ( $\text{CO}$ ), засићени угљоводоници ( $\text{C}_x\text{H}_y$ ), сумпордиоксид ( $\text{SO}_2$ ), чврсте честице ( $\text{CC}$ ), олово ( $\text{Pb}$ ), алдехиди и др. Количина емисије загађујућих материја зависи од различитих фактора као што су: врста и снага мотора, врста и састав коришћеног горива, ефикасност сагоревања, стварна брзина возила, саобраћајно оптерећење, структура саобраћаја (% аутобуса ЈГС-а), старост возила, брзина саобраћајног тока и режим вожње, карактеристике пута, брзина и смер ветра и др.

Имајући у виду ранг постојеће саобраћајне мреже и процењен обим, можемо очекивати да је аерозагађење локалног карактера.

#### **Загађење вода**

Са аспекта заштите животне средине и смањења степена угрожености људи, земљишта и подземних вода мора се указати на проблем одвођења употребљених вода.

Као најзначајнији стратешки ресурс XXI века истакнути су водни ресурси јер представљају најважнији сегмент животне средине.

»Оквирна директива о водама« (Water Framework Directive – WFD) представља почетак

нове ере у историји управљања водама у Европи.

Са усвајањем директиве WFD, водни ресурси на територији ЕУ постају брига целе Уније. То значи да легислативни, технички и економски приступ управљању водама у појединим земљама мора бити хармонизован и да мора постојати јединствена, кохерентна стратегија за управљање водама.

Не приказујући детаљније садржину директиве овде су приказани само неки циљеви њеног доношења а сама директива прописује низ правила и норматива у области вода.

Основни циљеви доношења директиве WFD су следећи:

- свеобухватна заштита свих вода, уз примену начела интегралног управљања водним ресурсима
- постизање доброг статуса вода у року од 15 година, према дефинисаним критеријумима и хидролошким, хемијским и биолошким стандардима
- интегрално газдовање и управљање речним сливовима
- контрола квалитета вода и испуштање загађених вода
- правило утврђивања цена воде, на основу кључних принципа: „корисник плаћа“, „загађивач плаћа“, „потпуна надокнада трошкова“
- укључивање јавности, у циљу информисања, консултовања и учешћа у одлучивању.

Загађење земљишта, подземних вода, као и крајњих рецепијената тј. река и подручја водоизворишта са аспекта заштите животне средине, а у складу са великим бројем закона, правилника, уредби као и спровођења обавеза према низу конвенција чији смо потписници и учесници, мора се контролисати у погледу примене законски прописаних мера.

Концепт одрживог развоја у погледу заштите животне средине као и примена најбољих доступних технологија допуштају и примене алтернативних решења за одређене настале проблеме у датом временском периоду.

Неопходност пречишћавања отпадних вода потребна је до степена и класе која је законски прописана у погледу бактериолошке и физичко-хемијске исправности, пре упуштања у крајњи рецепијент.

Као прелазна решења се предлажу биолошки процеси пречишћавања отпадних вода. Ови процеси (активни муљ, биодиск, биофилтри.....) пречишћавања су дати великим бројем различитих техничко-технолошких решења прилагођених за одређен број тј. еквивалент становника (ЕС) од неколико чланова породица 1-5 па до 100.000 становника и више односно техничко-технолошка решења за насеља. Такође постоје техничка решења која омогућују инсталирање на већ постојеће сенгруп (септичке) јаме.

Тренутно сакупљање отпадних фекалних вода се одвија преко сенгруп јама (септичке јаме) или се директно изливају у постојеће водотоке. Проблем се огледа у томе што јаме нису у строгој контроли и мониторингу у погледу првенствено њихове изградње као водонепропусних, а затим и у погледу редовног пражњења и чишћења.

На предметном подручју нема изграђене канализационе мреже осим у Брестовачкој улици и Улици С. Филиповића од раскрснице са Брестовачком улицом до објекта са бројем 21. Реципијент атмосферских вода је поток Паригуз, односно Топчидерска река. Реципијент употребљених вода је постојећи канал ФКØ350mm у Брестовачкој улици, односно нови Топчидерски колектор употребљених вода 90/135 cm у близини улице Александра Војиновића ван границе Плана.

### **Загађење земљишта**

Саобраћајнице у разматраном подручју немају адекватно решено одводњавање пута, тако да загађење земљишта, површинских и подземних вода у близини пута могу настати услед испирања загађених површина пута атмосферским падавинама или због изливања течних товара из возила.

Истраживања и мерења која су досада вршена, указују да је у тлу непосредно уз пут, па и на одређеном већем растојању, присутан низ штетних материја у концентрацијама које су значајне са становишта могућих последица. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити, амонијак), тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од осовине пута и са становишта проблематике животне средине могу представљати одређени проблем. Посебан облик загађења представљају (ДДТ, ПАУ, минерална уља) и неорганске материје које су последица одбацивања потрошних добара учесника у саобраћају и које се такође региструју на знатним растојањима.

Компоненте настале унутрашњим сагоревањем горива су угљоводоници, органски, неоргански угљеник и једињења азота. Посебну групу представљају тешки метали као што су олово, кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл.

У срединама где је удео возила на безоловни бензин постао значајан, утврђен је нагли пад концентрације олова у ваздуху, док је његово присуство у земљишту и даље значајно услед дуготрајне акумулације и постојаности.

Пољопривредно земљиште у окружењу се претежно налази у индивидуалном сектору а карактерише га висок степен екстензивности у производњи па тиме представља потенцијалну опасност од загађивања вештачким ђубривима и заштитним средствима.

### **Нејонизујуће зрачење**

Преко предметног подручја изграђени су следећи надземни водови (ДВ - далеководи):

- ДВ 220 kV бр. 204, веза разводног постројења хидроелектране „Бајина Башта“ и трансформаторске станице (ТС) 220/110 kV „Београд 3“;
- ДВ 220 kV бр. 213/2, веза ТС 400/220 kV „Обреновац А“ и ТС 220/110 kV „Београд 3“;
- двоструки ДВ 2x110 kV (два надземна вода 110 kV на заједничким стубовима) бр. 101АБ/1, веза:
  - ТС 220/110 kV „Београд 3“ и ТС 110/35 kV „Смедерево 2“, бр. 101А/1;
  - ТС 220/110 kV „Београд 3“ и ТС 110/35/10 kV „Београд 18 - Раља“, бр. 101Б/1;
- ДВ 110 kV бр. 137/1, веза ТС 220/110 kV „Београд 3“ и електровучне подстанице 110/25 kV „Ресник“.

Према Правилнику о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања ("Службени гласник РС", бр.104/09) предметни водови представљају изворе нејонизујућих зрачења, односно стационарне изворе електромагнетског поља. Извори електромагнетног зрачења који могу да буду штетни по здравље људи, а одређени су као стационарни и мобилни извори чије електромагнетно поље у зони повећане осетљивости, достиже најмање 10% износа референтне, граничне вредности прописане за ту фреквенцију.

Наведени електроводови представљају стационарне затечене изворе електромагнетског поља.

<b>Г.2. ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>
--

Већина планских решења има позитиван утицај на предметно подручје. Ублажавање негативних утицаја ће се остварити кроз примену мера заштите и ограничавање негативних утицаја планских решења на животну средину.

Могући значајан утицај планираних садржаја на животну средину може се разматрати са три аспекта:

- утицај пројекта на животну средину током извођења радова,
- утицај пројекта на животну средину током редовне експлоатације.

### **Аерозагађење и бука**

У фази изградње могу се очекивати аерозагађења привременог карактера, по обиму и интензитету ограничена, у виду повећања емисије издувних гасова и прашине у току транспорта грађевинског материјала и рада грађевинских машина.

Током извођења радова долази до аерозагађења издувним гасовима из камиона и грађевинских машина, запрашивања при ископу или насипању земље, њеном утовару и транспорту и стварања повећане буке свим наведеним активностима.

Грађевинске машине и камиони, који ће бити ангажовани представљају мобилни ниво буке која може да достигне 85dB (A) до 90dB (A) зависно од типа машине, степена оптерећења, техничке исправности и начина руковања. Краткотрајни негативни утицај загађујућих материја може се очекивати само на градилишту и у најближој околини. Треба очекивати појачано запрашивање у току земљаних радова, које ће добрим делом зависити од метеоролошких услова. Као најугроженији простор издваја се онај на коме се радови изводе и ближа околина.

Ови утицаји су временски ограничени и трајаће само док траје изградња објекта. Користећи мали број машина са обавезним искључивањем мотора за возила која се тог тренутка не користе, а радови ће се обављати од 07 h. до 17 h. Загађења се свде на минималне границе.

Током коришћења планског подручја и експлоатације планираних објеката, очекује се повећана саобраћајна оптерећеност, али и она ће с обзиром да се ради о спортско рекреативној зони бити већа током летњих месеци и викендом. Ту се пре свега мисли на прилазне саобраћајнице, Јужна саобраћајницу и Ул. Нова односно паркинге 1 и 2 уз саобраћајницу Јужна саобраћајница, и паркинг 3 у регулацији Ул. Нова.

Бука, као и аерозагађење потиче највише од саобраћаја, како са прилазних саобраћајница тако и у зони паркинга. На самом планском подручју очекује се еповећана бука на простору отворених спортских терена, али и то, пре свега током летњих месеци. Треба напоменути да је планом обезбеђена заштита од буке становника у контактном подручју са планом и то реализацијом зелене површине 33-1 која се налази у зони између инфраструктурних коридора електровода и гасовода и раздваја постојећу стамбену зону од планираних површина за спортске објекте и комплексе.

### **Загађење вода**

Са аспекта заштите животне средине и смањења степена угрожености људи, земљишта и подземних вода мора се указати на проблем одвођења употребљених вода.

У оквиру планског подручја, реципијент атмосферских вода је поток Паригуз, односно Топчидерска река. Реципијент употребљених вода је постојећи канал ФКØ350mm у Брестовачкој улици, односно нови Топчидерски колектор употребљених вода 90/135 cm у близини улице Александра Војиновића ван границе Плана.

Трасе планираних канализационих водова постављене су у коловоз постојећих и планираних саобраћајница. У првој фази, до изградње градске канализационе мреже, одвођење употребљених вода могуће је решавати алтернативно (путем водонепропусних септичких јама, биодискова и др.), уз услов да ни на који начин не нарушавају квалитет површинских и подземних вода.

У потоку Паригуз је регистровано загађење, јер се упуштају отпадне воде без третмана из подавалских насеља и услужних објеката уз Авалски пут.

Планом је предвиђено да се незагађене атмосферске воде могу директно без претходног третмана упустити у канализациони систем или околне зелене површине.

Загађене атмосферске воде (са саобраћајних, манипулативних површина и паркинга) морају се контролисано каналисати и пре упуштања у реципијент – поток Паригуз, се морају пречистити путем одговарајућих сепаратора масти и уља и таложницама, водећи рачуна да се не угрози квалитет површинских и подземних вода прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 67/11 са изменом и допуном ("Службени гласник РС", бр. 48/12), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 24/14), Правилником о опасним материјама у водама ("Службени гласник РС", бр. 31/82), и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 50/12).

Испуст атмосферске канализације планиран је у регулисани водоток потока Паригуз, низводно од тела бране након третмана у сепаратору који је планиран у зеленој површини поред комуналне стазе низводно од тела бране.

Није дозвољено изливање употребљених вода у поток. Сви постојећи испусти упоребљених вода у поток морају бити укинати.

### **Загађење земљишта**

Током извођења радова, могуће је да ће доћи до загађивања земљишта минералним уљима, уколико се на самом градилишту организује текуће одржавање механизације и транспортних средстава, или до хаварије присутне механизације.

Загађење земљишта пре свега може настати у периоду изградње објеката док је могућност загађења земљишта у периоду експлоатације објеката неупоредиво мања. Већа је вероватноћа да до загађења земљишта дође на отвореним неуређеним паркинг површинама а јавља се као последица исцуривања уља и горива из аутомобла.

Случајна загађења се могу јавити приликом неконтролисаниг исцуривања горива и уља или просипања терета. Оно што у овом случају представља карактеристику, јесте чињеница да се код оваквих загађења настало стање може санирати, одстрањивањем загађеног тла и његовим транспортом до места где неће да угрожава животну средину. Неопходна је примена свих безбедносних нивоа при пројектовању, изградњи и експлоатацији, уз поштовање свих прописаних мера безбедности, како би се избегли акциденти.

Са аспекта загађења земљишта у фази експлоатације најзначајнија су планска решења која се односе на инфраструктурно опремање целокупног подручја. Неопходно је да инфраструктурна решења прате и предвиђену изградњу.

Планом се даје могућност фазне реализације планиране изградње тако да свака од фаза мора представљати функционалну целину што је такође позитивно и са аспекта заштите.

Такође, у првој фази реализације потребно је извршити чишћење акумулације и укидање постојећих испуста употребљених вода у акумулацију и поток.

### **Утицај далеководна на планска решења**

Као што је већ наведено, преко предметног подручја изграђени су следећи надземни водови (ДВ - далеководи):

- ДВ 220 kV бр. 204, веза разводног постројења хидроелектране „Бајина Башта“ и трансформаторске станице (ТС) 220/110 kV „Београд 3“;
- ДВ 220 kV бр. 213/2, веза ТС 400/220 kV „Обреновац А“ и ТС 220/110 kV „Београд 3“;
- двоструки ДВ 2x110 kV (два надземна вода 110 kV на заједничким стубовима) бр. 101АБ/1, веза:
  - ТС 220/110 kV „Београд 3“ и ТС 110/35 kV „Смедерево 2“, бр. 101А/1;
  - ТС 220/110 kV „Београд 3“ и ТС 110/35/10 kV „Београд 18 - Раља“, бр. 101Б/1;
- ДВ 110 kV бр. 137/1, веза ТС 220/110 kV „Београд 3“ и електровучне подстанице 110/25 kV „Ресник“.

За поменуте ДВ, у оквиру границе Плана, обезбеђен је заштитни појас оријентационе ширине:

- 60m (30m од крајњег фазног проводника са обе стране ДВ) за ДВ напонског нивоа 220kV;
- 50m (25 m од крајњег фазног проводника са обе стране ДВ) за ДВ напонског нивоа 110 kV.

Планиране грађевинске објекте удаљити минимално 30m од крајњег фазног проводника ДВ 220kV, односно 25m од крајњег фазног проводника ДВ 110kV. Планиране саобраћајнице и пратећу инфраструктуру удаљити од било ког дела стуба ДВ минимално 12m.

Изградња у заштитном појасу условљена је:

- Законом о енергетици („Службени гласник РС”, бр. 145/2014);
- Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014);
- Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ”, бр. 65/1988, „Службени лист СРЈ” бр. 18/1992);
- Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ”, бр. 4/74);
- Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СРЈ”, бр. 61/95);
- Законом о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/2009) са припадајућим правилницима;
- SRPS N.CO.105 - Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења („Службени гласник СФРЈ”, бр. 68/86);
- SRPS N.CO.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности;

- SRPS N.CO.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи („Службени гласник РС”, бр. 68/86).

За предметне ДВ урађен је *Елаборат о могућностима и условима градње објеката у близини или испод ДВ 110 kV за потребе ПДР за спортски центар „Језеро”, ГО Раковица* од стране ПД „Косовопроект плус” д.о.о. Елаборатом је обрађено постојеће и планирано стање.

На основу урађеног елабората, планирано је решење које испуњава прописане услове у односу на постојеће далеководе.

Како би се испунили прописани услови у односу на ДВ 110 kV бр. 137/1 потребно је електрично појачати изолацију на постојећем угаоно-затезном стубу бр. 5, на страни ка носећем стубу бр. 6. За поменути елаборат прибављена је сагласност ЈП „Електромрежа Србије”, број: 0-1-2-301/2 од 09.02.2016. године.

У оквиру заштитног појаса могу се радити санације, адаптације и реконструкције ДВ, ако то у будућности због потребе интервенција и ревитализација електроенергетског (ее) система буде неопходно а не може се сагледати у овом часу.

У складу са *Елаборатом о могућностима и условима градње објеката у близини или испод далековода за потребе ПДР за спортски центар Језеро ГО Раковица*, за који је прибављено позитивно мишљење од ЈП Електромрежа Србије, **коришћење водне површине за спорт и рекреацију није могуће** због постојећих далековода 220 kV бр. 204 и бр. 213/2, као и далековода 2×110 kV бр. 101А/1 и 101Б/1 на заједничким стубовима, који прелазе преко водене површине - акумулације.

### **Утицај на вегетацију, природу и предео**

Утицаји планираних интервенција у току изградње манифестоваће се на флору у окружењу на следећи начин:

- повећањем количине прашине и
- повећањем загађења ваздуха пореклом од издувних гасова транспортне и грађевинске механизације.

Ови утицаји су привременог карактера и неће имати већег значаја на присутну флору. Планом се задржава квалитетна вегетација и планира допунска садња. Планским решењем, шума се задржава и уређује попут приградске парк-шуме са мањим интензитетом коришћења која ће осим мелиоративне, имати и рекреативну намену. Постојећа шума обавља првенствено заштитну улогу јер стабилизује обалу језера и спречава његово засипање.

Уз планиране саобраћајнице, комуналне стазе и пешачке комуникације планирају се зелене површине са одговарајућом категоријом зеленила. У оквиру спортско рекреативног комплекса планирано је минимално 30% слободних и зелених површина. Постојеће зелене површине као и планиране унапредиће и побољшати стање животне средине у оквиру планског подручја.

### **Визуелни ефекти**

С обзиром на специфичност локације, посебна пажња се код пројектовања спортско рекреативних објеката мора посветити визуелном изгледу. С обзиром да се налазе у јавном добру, рекреативној зони, својим изгледом се морају уклопити у постојећи амбијент.

Максимална висина венца затвореног спортског објекта је 12 m у односу на нулту коту. Сви објекти у оквиру комплекса, морају представљати јединствену функционално естетску целину, а спољни изглед објеката мора бити усклађен са наменом.

### **Г.3. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Дефинисање мера заштите има за циљ да се утицаји на животну средину сведу у границе прихватљивости, односно допринесу спречавању, смањењу или отклањању сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину.

Приликом израде планске и техничке документације, у току извођења радова на градилишту и током експлоатације објекта, морају се поштовати сви закони, правилници, прописи и стандарди и правила струке из области заштите животне средине.

У циљу спречавања, односно смањења утицаја постојећих и планираних садржаја на чиниоце животне средине и природне вредности предметног простора, потребно је спровести следеће мере и услове:

- објекте намењене спорту и рекреацији пројектовати и изградити у складу са нормама и стандардима за ту врсту објекта према одредбама Закона о санитарном надзору („Службени гласник РС”, број 125/04);
- у оквиру планираних спортских зона, пратеће садржаје уклопити у примарну функцију спорта и рекреације (туризам, угоститељство, трговина и сл);

У циљу заштите вода и земљишта:

- опремање целокупног подручја канализационом инфраструктуром са сепарационим системом одвођења кишних и отпадних вода;
- изградити постројење за пречишћавање отпадних вода из комплекса, у случају да прикључење истог на канализациони систем насеља, у тренутку његове изградње није могуће;
- техничко-технолошким решењем пречишћавања отпадних вода постићи и одржати пројектовани квалитет ефлуената који задовољава критеријуме прописане за испуштање у површинске воде и то:
  - НРК<125 mg/l;
  - ВРК5<25 mg/l;
  - Укупне суспендоване материје<35 mg/l;
  - Укупан Р<2mg/l;
  - Укупан N<15mg/l;
  - Колиформне бактерије <10 000 у 100ml;
  - Колиформне бактерије фекалног порекла <2 000 у100ml и
  - Стрептококе фекалног порекла <400 100ml.

а све то у складу са одредбама Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11 и 48/12);

- уградити прикључке и арматуре за узорковање непречишћене/пречишћене отпадне воде, односно обављање континуалног и дисконтинуалног праћења квалитета воде на улазу/излазу из постројења за пречишћавање;
- упуштати пречишћене отпадне воде у поток Паригуз искључиво низводно од језера/акумулације;
- изградити саобраћајне површине (приступни путеви и паркинзи) од водонепропусних материјала отпорних на нафту и нафтне деривате и са ивичњацима којима се спречава одливање воде на околну земљиште приликом њиховог одржавања или за време падавина;
- потпуни контролисани прихват зауљених атмосферских и отпадних вода са свих сабраћајних и манипулативних површина, и површина за прилаз доставних

возила и њихов предтретман у сепаратору масти и уља пре упуштања у рецепијент; таложник и сепаратор масти и уља димензионисати на основу сливне површине и меродавних падавина;

- пречишћавати отпадне воде које настају одржавањем и чишћењем простора угоститељских објеката у којима се врши припрема хране (кухиња ресторана и сл.) на таложницима-сепараторима и сепаратору масти и уља;
- прикупљање и привремено складиштење отпадног јестивог уља у одговарајућим непропусним и затвореним посудама, до предаје сакупљачу, односно лицу које врши складиштење, транспорт и/или третман отпадних уља, у складу са одредбама Правилника о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/10);

У циљу заштите ваздуха:

- спровести централизован начин загревања објеката, а предност дати еколошки прихватљивим начинима загревања (гасификација, соларна енергија, енергија ветра и сл.);
- подићи дрвореде дуж саобраћајница који ће смањити загађења од издувних гасова моторних возила; и
- засенити паркинг места садњом дрворедних садница високих лишћара.

У циљу од буке:

- применити одговарајуће грађевинских и техничке мера за заштиту од буке, којима се обезбеђује да бука емитована у комплексу не прекорачује прописане граничне вредности у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10); ниво буке не сме прелазити вредности од 50dB дању и 40 dB ноћу;

У циљу заштите природе и предела:

- задржати постојећу шуму у садашњим границама;
- екстерни мобилијар изградити од природних, еколошких материјала који ће се уклопити у амбијент, избегавати материјале од елоксираног лима и сл;
- постројење за пречишћавање отпадних вода мора бити укупано и одговарајућих капацитета, у складу са очекиваним бројем посетилаца/ЕС (еквивалент становника);
- обезбедити најмање 40% зелених и незастртих површина на парцели намењеним спортским комплексима, у директном контакту са тлом; утврдити обавезу изураде Пројекта пејзажног уређења зелених и слободних површина;
- обезбедити ефикасно коришћење енергије, узимајући у обзир микроклиматске услове локације, намену, положај и оријентацију постојећих и планираних објеката, као и могућност коришћења обновљивих извора енергије, а кроз:
  - правилно обликовање објеката, при чему треба избегавати превелику разуђеност истих;
  - коришћење фотонапонских соларних ћелија и соларних колектора на кровним површинама и одговарајућим вертикалним фасадама; и
  - правилан одабир вегетације, а у циљу смањења негативних ефеката директног и индиректног сунчевог зрачења на објекте, као и негативног утицаја ветра.

У циљу заштите од нејонизујућег зрачења:

- у зони заштите далековода дозвољене су намене као што су оставе за спортске реквизите, оставе за машине и уређаја за одржавање спортско-рекреативних површина, постројење за пречишћавање отпадних вода, паркинг простори и сл;
- изградњу планираних, односно реконструкцију постојећих електроенергетских објеката и водова извести у складу са важећим техничким нормативима и стандардима за ову врсту објеката;
- заштите далековода одредити узимајући у обзир негативни утицај електромагнетног поља далековода на здравље људи и околину, односно дефинисане заштитне зоне, а које износе:

Називни напон далековода [кV]	110	220
Ширина заштитне зоне (растојање од централне линије далековода, лево и десно) [m]	20	30

- трафостанице пројектовати и изградити у складу са важећим нормама и стандардима прописаним за ту врсту објеката:
  - техничким и оперативним мерама обезбедити да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње трафостанице не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима ("Службени гласник РС", бр.104/09) и то: вредност јачине електричног поља  $E$  (V/m) да не прелази 2 kV/m, а густина магнетског флуksа  $B$  (μT), да не прелази 40 μT.
- У циљу спречавања, односно смањења утицаја трафо постројења на чиниоце животне средине обезбедити:
  - одредити се за трансформаторе који као изолацију користе епоксидне смоле или SF6 трансформаторе;
  - у случају да је планирана уградња уљних трансформатора исти не смеју садржати полихлороване бифениле (PCB); за уљне трансформаторе мора се обезбедити одговарајућа заштита подземних вода и земљишта постављањем непропусне танкване за прихват опасних материја из трансформатора трафостанице; капацитет танкване одредити у складу са укупном количином трансформаторског уља садржаног у трансформатору,
  - након изградње трафостаница извршити: (1) прво испитивање, односно мерење нивоа електричног поља и густине магнетског флуksа, односно мерење нивоа буке у околини трафостаница пре издавања употребне дозволе за исту, (2) периодична испитивања у складу са законом и (3) достављање података уи документације о извршеним испитивањима нејонизујућег зрачења и мерењима ниво буке надлежном органу у року од 15 дана од извршеног мерења;
  - трансформаторске станице у оквиру објеката не планирати уз простор намењен дужем боравку људи, већ уз техничке просторије, оставе и сл.

Управљање отпадом:

- начин прикупљања и поступања са отпадним материјама (комунални отпад, рециклабилни отпад – папир, стакло, лименке, ПВЦ боце) извршити у складу са важећим прописима о управљању отпадом и Локалним планом управљања отпадом града Београда 2011-2020 ("Сл. лист града Београда" бр. 28/11) и с тим у вези обезбедити:
- одвојено прикупљање и поступање са комуналним отпадом;
- простор за зелено острво, за потребе примарне сепарације, односно селективног сакупљања неопасног рециклабилног отпада (папир, стакло, лименке, ПВЦ боце);и
- довољан број и оптималну удаљеност мобилијара за сакупљање комуналног отпада дуж обале и шетних стаза.

На предметном простору није дозвољено:

- упуштање отпадних вода у ретензију/језеро
- упуштање отпадних вода из објекта или са саобраћајних и манипулативних површина у поток Паригуз, без предходног пречишћавања;
- изградња објекта намењених обављању делатности које подразумевају дужи боравак људи, изградња објекта намењена јавним установама дечије, социјалне и здравствене заштите, спорту и рекреацији, уређењу дечијих игралишта у заштитној зони далековода;
- изградња паркинг површина од растер елемената и траве;
- употреба пестицида за одржавање травних и других зелених површина, које би спирањем и у току падавина могле да доспеју у језеро; и
- обављање делатности које угрожавају квалитет животне средине, производе буку, вибрације или непријатне мирисе.

У току извођења радова на изградњи планираних објекта предвидети следеће мере заштите:

- снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обављати на посебно опремљеним просторима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине; и
- грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току извођења предметних радова сакупити, разврстати и обезбедити рециклажу и искоришћење или одлагање преко правног лица које је овлашћено, односно које има дозволу за управљање отпадом; дефинисати посебне просторе за привремено складиштење наведеног материјала.

Успостави ефикасан мониторинг и контролу процеса рада у циљу повећања еколошке сигурности, а који подразумева:

- праћење квалитета и количине отпадне воде пре упуштања у реципијент, у складу са одредбама Закона о водама („Службени гласник РС“, број 30/10), Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11 и 48/12), Правилника о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода („Службени гласник РС“, бр. 47/83 и 13/84);
- „нулто“ мерење нивоа буке у животној средини пре почетка рада објекта који могу бити извор буке, односно редовно праћење нивоа буке у току експлоатације, преко овлашћене институције, у складу са важећим законом и подзаконским актима; и

- праћење изложености становништва нејонизујућим зрачењима у близини постојећих далековода у складу са одредбама Правилника о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник СРС“, бр. 104/09).

#### **Г.4. ПРИКАЗ ПОРЕЂЕЊА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА И НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА**

Законом о стратешкој процени утицаја у коме је чл. 12. и 13. прописана обавеза приказа разматраних варијантних решења посебно са аспекта заштите животне средине. Стога се у складу са Законом о стратешкој процени утицаја, у пракси разматрају најмање две варијанте и то:

##### **Нулта варијанта 0 – случај да се План не усвоји и не реализује**

Насеље Ресник је опремљено у извесној мери, саобраћајном и комуналном инфраструктуром. У случају нереализације Плана, сви нерешени проблеми као и сви негативни ефекти који су данас изражени временом би се мултиплицирали. Акумулација Паригуз би остала реципијент за отпадне воде, што би довело до брже еутрофикације језера, до потпуног забарења и губитка основне функције: прихват воде и спречавање поплаве. Ова варијанта представља изразито неповољну варијанту за животну средину.

Нереализацијом Плана смањује се могућност да се спроведу системска решења којима би се смањили негативни утицаји и угрожавање животне средине али и уређење простора у смислу увођења нових садржаја који ће становништву обезбедити потребан друштвени стандард.

##### **Варијанта 1 – случај да се План усвоји и реализују дефинисане намене и решења**

Најповољнију процену утицаја са аспекта заштите чинилаца животне средине и здравља становништва имају планска решења која се односе на обезбеђење друштвеног стандарда, ширење постојеће инфраструктурне и саобраћајне мреже, реализацију спортских површина, јавних зелених површина и очување предела.

Дефинисање правила уређења и грађења за планиране јавне и остале намене, омогућиће опремање простора потребном комуналном инфраструктуром, спречиће се даље загађење акумулације Паригуз.

#### **Табеларни приказ вредновања варијантних решења према наменама дефинисаних планом**

##### **1. Дефинисање правила уређења и грађења за површине јавне и остале намене**

	<b>Позитивни ефекти</b>	<b>Негативни ефекти</b>
<b>Варијанта 0</b> (без плана)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостајућа комунална и саобраћајна инфраструктура</li> <li>- Загађење вода, тла</li> <li>- Недостатак спортских терена</li> </ul>
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обезбеђује инфраструктурно опремање планског подручја</li> <li>- Спровођење законских норматива и стандарда</li> <li>- Повећана безбедност становништва</li> <li>- Очување и рационално коришћење земљишта</li> </ul>	

## 2. Реконструкција постојећих и изградња нових саобраћајних површина

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недовољна саобраћајна опремљеност</li> <li>- Недоступност појединим садржајима</li> <li>- Небезбедни услови за кретање становника</li> </ul>
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обезбеђује инфраструктурно опремање планског подручја</li> <li>- Повећана безбедност становништва</li> <li>- Очување и рационално коришћење земљишта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Могуће угрожавање квалитета ваздуха,</li> <li>- Могућа изложеност повишеним нивоима буке</li> </ul>

## 3. Постизање задовољавајућих капацитета у инфраструктурном опремању подручја

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недовољна опремљеност инфраструктурним објектима</li> <li>- Могућност загађења тла и подземних вода</li> <li>- Потенцијално ширење заразних обољења</li> </ul>
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здравствена безбедност становника</li> <li>- Унапређење прикупљања, третмана и депоновања отпада</li> <li>- Унапређење прикупљања и третмана отпадних вода</li> <li>- Смањује се ризик од поплава</li> <li>- Смањена контаминација тла</li> </ul>	-

## 4. Формирање спортско- рекреативних комплекса

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нерационално коришћење земљишта</li> <li>- Недовољан број спортско рекреативних садржаја</li> </ul>
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очување и рационално коришћење земљишта</li> <li>- Побољшање здравствених услова становника</li> <li>- Унапређење социо-економских услова живота</li> <li>- Доступност садржаја свим категоријама становништва,</li> <li>- Квалитативно унапређење спортско рекреативних терена,</li> <li>- Повећање спортско рекреативних терена у зеленилу даје могућност за ефекте у превентиви и унапређењу здравља корисника,</li> <li>- Повећава безбедност јавних простора,</li> </ul>	-

## 5. Комерцијални садржаји

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недовољна опремљеност потребним садржајима</li> </ul>
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Унапређење социо-економских услова живота</li> </ul>	

## 6. Регулација постојеће акумулација

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	- даљи наставак губљења земљишта - Нове површине под ерозијом и клизиштима - Могућност поплава
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	- Смањује се ризик од поплава - Безбедност објеката и становништва - Очување земљишта	-

## 9. Уређење постојећих и формирање зеленила у оквиру саобраћајних површина и јавних зелених површина

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	- Могућност загађења тла и подземних вода - Опасност од дивљих депонија - Угрожено здравље становника - Угрожена безбедност становника
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	- Позитиван здравствени и рекреативни значај за становнике насеља - Унапређење квалитета ваздуха - Смањење изложености становника загађеном ваздуху - Смањење изложености становника повишеним нивоима буке - Смањење контаминације тла - Ублажава се негативан утицај планираних активности на деградацију предела - Унапређење квалитет животне средине - Амбијентално и пејзажно обликовање насеља - Могућ развој рекреативних и туристичких садржаја - Очување и повећање површина под шумама - Очување биодиверзитета и водотокова	-

## 10. Формирање недостајућих комуналних површина

	Позитивни ефекти	Негативни ефекти
<b>Варијанта 0</b> (без плана)	-	- Могућност контаминације тла и подземних вода - Могућност ширења заразе
<b>Варијанта 1</b> (планско решење)	- Побољшање здравствених услова становника - Побољшање социо-економских услова	-

Планом предложена решења у многоне дају могућност одрживог развоја простора и штите животну средину и ресурсе. У даљој фази пројектовања, изградње и експлоатације потребно је спровести доследне мере и одговарајући мониторинг којима ће се могућност било каквих акцидентних ситуација свела на минимум.

## Д. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА

Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину утврђује се обавеза сваком од инвеститора да се, у поступку даљег спровођења планског документа (израде Урбанистичког пројекта, односно прибављања локацијске дозволе) обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради добијања услова и мера заштите.

Извод из Плана детаљне регулације, у складу са Законом о планирању и изградњи, представљаће основ за израду техничке документације.

Инвеститор је обавезан да се, пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе за изградњу предметних садржаја обрати надлежном органу за заштиту животне средине, ради одлучивања о потреби израде студије о процени утицаја објеката на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09).

## **Ђ. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ - МОНИТОРИНГ**

Програм праћења стања животне средине предложен је на основу сагледаних циљева реализације плана као и на основу сагледаних циљева успостављања мониторинга.

### **Ђ.1. ЦИЉЕВИ МОНИТОРИНГА**

Овом стратешком проценом утицаја даје се предлог индикатора за праћење стања животне средине који се везује за конкретан простор, планом дефинисане садржаје и намене.

Размотрити могућност побољшања мониторинга животне средине на предметном подручју, у складу са циљевима мониторинга који се односе на:

- праћење степена загађености животне средине кроз анализу концентрације полутаната у појединим елементима средине, у складу са нормираним вредностима и стандардима,
- идентификацију извора загађења или ризика,
- предузимање превентивних мера у сегментима значајним за заштиту животне средине од загађивања,
- праћење трендова концентрација загађујућих материја,
- евалуацију дуготрајних трендова,
- обезбеђивање података за доношење одлука о редукцији емисије и имисије,
- процену изложености популације,
- обавештавање јавности и
- сагледавање утицаја предузетих мера на степен загађености животне средине.

### **Ђ.2. ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА И ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ ПОЈАВЕ НЕОЧЕКИВАНИХ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА**

Права и обавезе републичких органа и органа локалне заједнице задужених за заштиту животне средине јасно су дефинисани у Закону о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр.135/04, 36/09), чланови 69-75 а део права и обавеза проистиче из међународних конвенција и уговора чији смо потписници.

Наведени Закони прописују, како обавезе оних који потенцијално могу угрожити животну средину, тако и обавезе установа које се баве контролом квалитета животне средине.

### **Ђ.3. ПРОЦЕНА РИЗИКА И ОПАСНОСТИ У СЛУЧАЈУ НАСТАНКА УДЕСА**

Саставни део Извештаја о стратешкој процени утицаја је процена ризика и опасности у случају настанка удеса од значаја за животну средину.

Може се говорити о неколико врста ризика који се могу појавити у фази грађења објеката (реализације намена) и експлоатације планираних и предвиђених објеката:

- ризик од удеса који се могу десити у фази извођења радова;

- ризик од удеса који могу настати као последица појаве природних непогода.

**Ризик од удеса у фази извођења радова** односи се на ситуације које доводе до нежељених и несрећних случајева из домена ризика по здравље радника на градилишту, односно удесног загађивања животне средине из грађевинске механизације. Да би се овај ризик умањено неопходно је спровести низ процедура у домену организације извођења радова. Стога, на предметној локацији је у току извођења радова забрањено претакање и складиштење нафтних деривата, уља и мазива за грађевинске машине. Такође, потребно је дефинисати етапе реализације извођења радова како би се ризик смањено на најмању могућу меру.

#### **Ризик од удеса који могу настати као последица појаве природних непогода**

У широј зони границе ПДР-а за СЦ Ресник, у више наврата регистровани су покрети стенских маса које су тренутно у умиреном стању. На таквим теренима покрети земљаних маса везани су за просторно залегање слојева из комплекса, њихову водопропусност и расквашеност као и за ерозионе процесе и засецања при извођењу грађевинских радова итд.

Према постојећем катастру клизишта за територију ГП Београда, у зони истражног подручја налази се активно клизиште (катастарска ознака БГ 42.8.1) као и два умирена клизишта (БГ 42.7.1 и БГ 42.11.1), као и неколико условно стабилних падина (потенцијално клизиште).

Због овога се при изградњи будућих садржаја морају применити мере које би спречиле појаве угрожавања садашње стабилности терена.

Тек када буду урађени бар Генерални пројекти саобраћајних и других инфраструктурних објеката, могу се дати прецизнији програми и обими детаљних или допунских инжењерско-геолошких истраживања терена на подручју предметног плана детаљне регулације. Према правилима струке, за виши ниво пројектовања или изградњу, потребно је извести детаљна, допунска (или само контролна) инжењерско геолошка истраживања различитог обима, у зависности од специфичних својстава и геолошке грађе терена, али и од врсте, карактеристика, димензија и значаја самог објекта.

При геолошко-геотехничким истраживањима за наредне фазе пројектовања приступних и интерних саобраћајница или саобраћајних површина, неопходно је утврдити стање збијености подтла и урадити контролне лабораторијске и теренске опите (CBR, Проктор-ов опит), којима би се проверили овде дати подаци о квалитету појединих слојева тла (лесоликог делувијума и делувијалних глина) или и других геолошко-грађевинских материјала који се могу уградити у плануме будућих саобраћајница.

### **Е. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

Стратешка процена утицаја у складу са Директивом ЕУ 2001/42/ЕС, као и домаћом регулативом представља процес којим се врши процена стратешких утицаја одређених планова и програма на животну средину са циљем да се интегрисањем основних начела заштите животне средине (начело одрживог развоја, интегрисаности, предострожности, хијерархије, координације и јавности) у поступак припреме израде и доношења плана обезбеди одрживи развој и заштита животне средине. Значај поступка стратешке процене је у томе што она:

- афирмише и снажи процес заштите животне средине током израде концепта и планова,
- омогућава еколошки здрав и одржив развој,
- идентификује специфичне утицаје и лоцира кумулативне ефекте,
- смањује могућност да се направе озбиљне грешке, и
- помаже у доношењу одлука заснованих на информацијама и процени могућих значајних утицаја у фази када су могућа алтернативна решења и нема ограничења која се јављају у фази процене утицаја већ дефинисаних намена или пројеката.

Као резултат спровеђења поступка стратешке процене, израђује се Извештај о стратешкој процени утицаја као завршни документ којим се описују, вреднују и процењују могући значајни утицаји на животну средину до којих може доћи имплементацијом плана и програма и одређују мере за смањење негативних утицаја на животну средину.

Садржај Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину, а донекле и основни методолошки приступ дефинисани су Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о заштити животне средине (*"Сл. Гласник РС", бр.135/04*). Специфичност конкретног плана, ниво плана, као и карактеристике постојећег стања животне средине на планском подручју, условили су да садржај Извештаја о стратешкој процени утицаја у одређеној мери буде модификован и прилагођен основним карактеристикама плана.

У складу са чл. 12. Закона о стратешкој процени утицаја, Извештај о стратешкој процени обавезно садржи:

- полазне основе стратешке процене,
- опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора,
- процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја на животну средину,
- смернице за израду стратешких процена утицаја на нижим хијерархијским нивоима, и процене утицаја на животну средину,
- програм праћења стања животне средине током спровођења плана или програма (мониторинг),
- приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене утицаја,
- приказ начина одлучивања, са аспекта разматраних варијантних решења и приказ начина на који су питања животне средине укључена у план или програм,
- закључке до којих се дошло током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности,
- друге податке од значаја за стратешку процену утицаја.

**Општи методолошки принцип,** базиран на примени наведених закона, подразумева континуирани поступак усаглашавања процеса израде планског документа са процесом поступка стратешке процене кроз унапред утврђени редослед фаза или корака а који се односе на: анализу стања свих релевантних фактора-чиниоца животне средине, идентификацију постојећих извора загађења као и процену потенцијално могућих негативних утицаја, предлога најповољнијег решења са аспекта заштите животне средине, предлога мера за спречавање и ублажавање током свих фаза израде планског документа као и предлог мониторинга током спровођења планског документа и експлоатације објеката.

На самом полазу утврђују се општи циљеви стратешке процене који се дефинишу у складу са одредбама стратешких развојних докумената, а посебни циљеви стратешке процене се дефинишу на основу идентификованих проблема и могућности превазилажења у оквиру стратешке процене односно конкретног планског документа.

На основу дефинисаних посебних циљева стратешке процене, а као резултат уважавања и прилагођавања специфичним карактеристикама датог планског документа, утврђена је методологија рада која је примењена у изради и ове стратешке процене и спроведена је у неколико оперативних фаза:

- прво су утврђене полазне основе стратешке процене које обухватају: дефинисање предмета као и просторног обухвата студије, циљева и метода рада, правног, планског и документационог основа;
- затим је анализирано постојеће стање и стање квалитета чиниоца животне средине анализираних кроз природне услове, вредновање квалитета ваздуха, земљишта и подземних вода, угрожености буком на основу расположивих података добијених од релевантних институција, расположивих анализа и студија као и на основу података добијених циљаним мерењима;
- потом је извршена процена могућег утицаја на животну средину на основу квантификације појединих елемената животне средине, научних сазнања, података објављених у литератури, другим студијама и искустава других земаља и процена угрожености повредивих ресурса у околини планираних садржаја и процене еколошког ризика;
- након тога су предложене мере за спречавање и ограничавање штетних утицаја у току спровођења и реализације плана, мере за унапређење стања животне средине, мера за праћење стања животне средине које обухватају предлог индикатора за праћење стања животне средине и по потреби успостављање нових мерних тачака.

## **Ж. ДРУГИ ПОДАЦИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА СТРАТЕШКУ ПРОЦЕНУ**

У изради стратешке процене, поред наведеног планског основа, коришћени су подаци преузети из расположиве документације прибављене у сарадњи са релевантним институцијама, литературе, као и позната страна и домаћа искуства. На овај начин прикупљени су подаци о клими, природним и створеним карактеристикама, становништву, стању природних и културних добара, као и друге податаке из расположиве документационе основе као што су:

- Еколошки атлас Београда, (Градски завод за заштиту здравља, 2002. год.);
- Еколошко вредновање Београда, (Градски завод за заштиту здравља, 2005. год.);
- Квалитет животне средине града Београда у 2012. години (Секретаријат за животну средину, Градски завод за јавно здравље, РЕЦ);

## **3. ЗАКЉУЧЦИ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО ТОКОМ ПРОЦЕСА СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕ**

Стратешком проценом је обухваћено планско подручје површине око **24.34 ha**, део територије градске општине Раковица северно од постојеће водне површине - акумулације. У обухвату плана је и постојећа шума јужно од акумулације, која се делом налази на територији градске општине Раковица, а делом на територији градске општине Вождовац.

На основу свих расположивих података на планском подручју су идентификовани постојећи извори загађења који имају значајног утицаја на квалитет земљишта и вода. Сва загађења настала су као последица недостатка пратеће инфраструктуре, система за пречишћавање вода и као последица недовољне бриге о заштити простора који представља спортско рекреативни ресурс града.

Планом је дефинисана могућност даљег развоја предметног подручја са посебним акцентом на формирању спортско-рекреативних површина, очувању и заштити зелених површина и спречавању еутрофикације акумулације Паригуз. Стратешком проценом разматране су само оне активности у простору које могу имати доминантне утицаје на животну средину. Основни задаци у оквиру заштите животне средине су били идентификација извора загађења, процена могућих утицаја планираних садржаја и активности на непосредно окружење.

Директна заштита акумулације се постиже елиминацијом садржаја који су загађивачи или могу имати већег утицаја на загађење, што је планом и предвиђено, изградњом канализације и правилном евакуацијом употребљених и атмосферских вода, адекватним управљањем комуналним отпадом, као и применом материјала и спровођењем поступака током изградње и експлоатације који обезбеђују сигурну заштиту.

Реализацијом планом предвиђених садржаја, уз примену урбанистичких и техничких мера, спровођење адекватног и редовног мониторинга, не очекује се додатно угрожавање чинилаца животне средине, већ ће планиране акције имати и позитивне ефекте.

## **И. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

Лист 1 – Шири приказ ситуације

Лист 2 - Планирана намена површина

## **Ј. ДОКУМЕНТАЦИЈА**

- Решење о приступању изради Стратешке процене утицаја плана
- Услови Секретаријата за заштиту животне средине
- Услови Завода за заштиту природе Србије
- Услови ЈКП Зеленило – Београд

*Услови ЈКП и других надлежних институција који су поштовани приликом израде ове Стратешке процене су сатавни део документације Плана и приложени су у посебним књигама Плана.*