

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

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

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

Извештај о стратешкој процени утицаја је рађен на основу Решења о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације дела блокова 18а и 69, градска општина Нови Београд, које је донео Секретар Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове под бр. IX-03-350.14-21/2010, дана 07.10.2010. године.

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

У оквиру стратешке процене утицаја на животну средину разматраће се постојеће стање животне средине на подручју обухваћеним Планом детаљне регулације, 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.

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

Подручје плана припада централној зони Београда и представља контактну зону градског језгра са савском обалом. Граница Плана обухвата део територије К.О.Нови Београд, укупне површине око 13.6 ha.

Извештајем о стратешкој процени утицаја обухваћено је шире подручје од граница планског документа, а у поступку утврђивања процене утицаја сагледавана је и контактна зона Плана.

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

Разлог за израду стратешке процене је идентификација проблема везаних за животну средину који могу настати као последица планом предвиђених интервенција у простору, али и предлог мера за спречавање и ограничавање негативних утицаја.

#### **A.1.5. Правни основ**

Стратешка процена се ради на основу:

- Решења о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације дела блокова 18а и 69, градска општина Нови Београд, бр. IX-03-350.14-21/2010, од 07.10.2010.године;
- Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18);
- 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);
- 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, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20);
- Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр.114/08).

#### **A.1.6. Плански основ**

Плански основ и стечену обавезу у погледу заштите животне средине представља стратегија заштите дефинисана у Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I– XIX), ("Службени лист града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17), 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.

Полазни основ за израду Извештаја о стратешкој процени представља Нацрт плана детаљне регулације дела блокова 18а и 69, градска општина Нови Београд.

## **А.2. ПРЕГЛЕД ОСНОВНИХ КАРАКТЕРИСТИКА И ЦИЉЕВА ПЛАНА**

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

Предметна локација се налази у оквиру централне зоне града, у посавском делу Новог Београда. Делови блокова 18а и 69 се налазе унутар мреже и на раскршћу саобраћајница високог ранга у систему саобраћаја града (аутопут, Улица Јурија Гагарина, Улица Савски насип, УМП, железничка пруга).



Слика 1: граница плана са ортофото снимком

Простор обухваћен Планом ограничен је :

- са западне стране мостом преко Саве, односно границом Плана детаљне регулације за саобраћајни потез унутрашњег магистралног прстена од саобраћајнице Т6 до Панчевачког моста-деоница од улице Тошин бунар до чвора "Аутокоманда", („Службени лист града Београда" број 30/07 и 39/11),
- са северне стране регулацијом улице Јурија Гагарина, целокупном регулацијом улице Владимира Поповића и границом Детаљног урбанистичког план аутопута кроз Београд, („Службени лист града Београда" број 17/67),
- са источне стране положајем моста Газела, односно границом Детаљног урбанистичког плана аутопута кроз Београд, („Службени лист града Београда" број 17/67),
- са јужне стране граница плана се поклапа са планираном регулацијом улице Савски насип.

Осим наведених површина, у оквиру границе плана налази се површина потребна за повезивање планиране топловодне мреже са постојећим топловодом у улици Јурија Гагарина.

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

У оквиру земљишта **јавне намене**:

- саобраћајнице,
- железничка пруга.

У оквиру земљишта **осталих намена**:

- највећим делом неуређене зелене површине,
- привредне делатности и привредне зоне (плац за продају возила и пословни комплекси грађевинских фирми који су неуређени и запуштени).
- комерцијални објекти изграђени у железничком земљишту (објекти предузећа: "Беогума" и „Аутоцентар Гудаловић")

### A.2.3. Приказ основних карактеристика садржаја и циљева плана

**Циљеви** израде Плана су:

- дефинисање потенцијала, ограничења, као и развојних могућности предметне територије;
- дефинисање јавног интереса;
- изградња нове саобраћајне и инфраструктурне мреже у складу са планираним наменама;
- дефинисање правила изградње и уређења земљишта; и
- дефинисање услова за заштиту простора (заштита животне средина, заштита уже зоне водоизворишта).

Грађевинско земљиште у оквиру границе Плана подељено је на **површине јавних намена** и **површине осталих намена**.

Планиране **површине јавне намене** су:

- јавне саобраћајне површине (планиране саобраћајнице и железница)
- инфраструктурна мрежа, објекти и површине (означена као ТС)
- јавне зелене површине: (означене као Зе1 и Зе2)

Планиране **површине остале намене** су:

- комерцијални садржаји (означени као К)

**Табела 1 - Табела биланса површина**

НАМЕНА ПОВРШИНА	постојеће (ha) (оријентац	(%)	ново (разлика)	укупно планирано (ha)	(%)
<b>површине јавне намене</b>					
јавне саобраћајне површине-железница (денивелисана)	4,62	34,0	-4,62	0,00	0,0
мрежа саобраћајнице	2,62	19,3	4,49	7,11	52,4
инфраструктурна мрежа, објекти и површине	0,00	0,0	0,01	0,006	0,0
јавне зелене површине	0,00	0,0	1,02	1,02	7,5
<b>укупно 1</b>	<b>7,24</b>	<b>53,4</b>		<b>8,14</b>	<b>60,0</b>
<b>површине осталих намена</b>					
површине за привредне зоне	3,58	26,4	-3,58	0,00	0,0
неизграђено земљиште	1,90	14,0	-1,90	0,00	0,0
површине за комерцијалне садржаје	0,85	6,3	4,58	5,43	40,0
<b>укупно 2</b>	<b>6,33</b>	<b>46,6</b>		<b>5,43</b>	<b>40,0</b>
<b>укупно 1+2</b>	<b>13,57</b>	<b>100,0</b>		<b>13,57</b>	<b>100,0</b>

### КАРАКТЕРИСТИЧНЕ ЦЕЛИНЕ

У простору у обухвату плана налази се коридор железнице са постојећом железничком пругом која је денивелисана у односу на остале површине у окружењу. Један пружни правац се налази на мостовској конструкцији, а други је на насипу тако да у постојећем

стању физички дели простор у обухвату плана. Укидање пружног правца на насипу омогућава уклањање физичке баријере и формирање јединственог платоа.

У непосредном окружењу обухвата плана налазе се денivelисане колске саобраћајнице односно, мостови Газела и Мост на Сави са припадајућим рампама.

Сагледавајући поменута ограничења проузрокована заштитним коридором железнице и саобраћајницама у контактном подручју организована је улична мрежа која формира три блока означени у графичким прилозима као блокови 1и 2.

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

Према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целине I – XIX) („Службени лист града Београда" бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17) предметна локација се налази у површинама намењеним за:

- **површине јавних намена:**
  - мрежа саобраћајница
  - железница
- **површине осталих намена:**
  - мешовити градски центри (М4)  
у површинама уже зоне санитарне заштите водоизворишта.

Ступањем на снагу овог Плана (у делу који се налази у обухвату овог Плана) мења се План детаљне регулације за саобраћајни потез унутрашњег магистралног прстена од саобраћајнице Т6 до Панчевачког моста-деоница од улице Тошин бунар до чвора "Аутокоманда", ("Службени лист Града Београда" број 30/07 и 39/11 у делу који се односи на површине испод њиме утврђене денivelисане саобраћајнице у делу планиране раскрснице са ул. Нова 1.

У делу који се налази у обухвату овог плана ставља се ван снаге:

- ДУП топлофикације подручја на десној обали Саве ("Службени лист Града Београда" број 7/89);
- ПДР за реконструкцију и доградњу топловодне мреже од топлане ТО"Нови Београд" до подручја посебне намене (ППППН)"Београд на води" („Службени лист града Београда" бр.4/16.
- План детаљне регулације саобраћајнице Јурија Гагарина на делу испод железничке пруге ("Службени лист Града Београда" број 25/06) на месту раскрснице са ул. Савски насип и на месту прикључења саобраћајнице Нова 1.

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

Питања која су разматрана у току израде стратешке процене утицаја као и ПДР дефинисана су Законом о стратешкој процени утицаја плана на животну средину и Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС", број ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 72/09,43/11, 14/16, 76/18, 95/18)). Процењивана је угроженост основних чиниоца животне средине: ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, природних, културних и осталих добара, као и утицаја на здравље људи.

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

У складу са донетим Решењем о приступању стратешкој процени утицаја Плана на животну средину нису разматрани прекогранични утицаји.

## **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.3. детаљније су образложена варијантна решења.

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

У поступку израде ПДР-а 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 одлике терена**

Предметно подручје припада алувијалној равни реке Саве - Новобеоградском алувијалном платоу. Пре почетка савремених грађевинских радова терен је вештачки нивелисан насипом од глине преко забарене површине. Природна кота терена је износила око 67.20-72.30 m<sub>n.v.</sub> Насипањем, формирана је садашња кота терена од око 74.67-76.85 m<sub>n.v.</sub>

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

Геолошку основу терена изграђују седименти терцијара који се појављују на коти око 45.00 m<sub>n.v.</sub> Представљени су маринском лапоровитом глином примарног састава, која тоне у правцу Срема. Преко седимената терцијара, током периода квартара формиране су алувијално-језерске творевине (песковито-шљунковити нанос са „*Corbicula Fluminalis*”) који се појављују око коте 55.00 m<sub>n.v.</sub> и алувијалне насlage (прашинасто-песковити нанос „*фација поводња*”, глиновито-прашинасти нанос „*фација мртваја*” и прашинасто-песковито-шљунковити нанос „*фација корита*”). Терен прекрива насип од рефулираног песка (савремено тло - техногене насlage) и насип од глине.

Основна карактеристика инжењерскогеолошког модела терена и заступљених алувијалних средина које представљају директно ангажовано темељно тло (до дубина распрострањања напона) у условима плитког или дубоког фундарања објеката, карактерише укрштена слојевитост и хетерогеност по саставу и анизотропија физичко-механичких карактеристика, како у вертикалном, тако и у хоризонталном пресеку.

#### **A.7.1.3. Хидрогеолошке карактеристике терена**

На основу анализе резултата постојеће документације истраживања у хидрогеолошком погледу терен је сложених карактеристика. Истраживањима су констатоване две врсте издани, збијеног типа, горња *слободна* и доња *салета*.

*Слободна издан*, формирана је у насипу од глине где се ниво издани налази на 6,4-6,7 m, тј. на коти 68,5-71,1 m<sub>n.v.</sub> при мах. водостају реке Саве и Дунава у коинциденцији са мах. нивоом подземних вода из залеђа Бежанијске косе, треба очекивати макс. ниво слободне издани до коте 74 m<sub>n.v.</sub> Прихрањивање ове издани се врши инфилтрацијом површинских вода, а делимично при високом водостају, из реке Саве.

*Салета издан*, формирана је у алувијално-језерским творевинама. Ова издан је у директној хидрауличкој вези са реком Савом. Пошто је значајна по капацитету, могуће је њено коришћење као техничке воде. При одлучивању о коришћењу подземних вода неопходно је претходно извршити хемијске и бактериолошке анализе, као и

анализирати утицај на промену напонског стања и величину слегања објеката у зони развоја депресионе криве.

У хидрогеомеханичком погледу, а посебно са аспекта унутрашње ерозионе стабилности, уочава се честа појава померања и прегруписања честица, мењајући композицију зрна, као и граничне гранулометријске услове унутрашње ерозионе стабилности. Ове појаве на Новом Београду уочене су при црпљењу „рени бунара“, израде дубоких темељних јама и дренажа терена.

Хидрогеомеханички утицај на промену напонског стања и својстава тла има директан утицај на унутрашњу ерозиону стабилност, клижење и течење косина темељних ископа, као и повећаних укупних и диференцијалних слегања.

#### **A.7.1.4. Сеизмичност терена**

Сеизмичност терена Новог Београда дефинисана је са  $8^{\circ}\text{MCS}$  и коефицијентом сеизмичности  $K_s = 0,043 - 0,050$ . Дефинитивно димензионисање конструктивних система на утицај земљотреса и динамичких оптерећења, треба дефинисати кроз статичке и динамичке анализе и прорачуне у интеракцији тло-објекат а уважавајући геотехнички модел терена и меродавне параметре физичко-механичких карактеристика по издвојеним срединама.

За више нивое израде техничке документације (идејног и главног пројекта) потребно је извести допунска геотехничка истраживања уз обавезно извођење опита *in-situ* статичке и динамичке пенетрације што би поред услова фундирања било могуће сагледати и могућност појаве ликвефакције у терену.

#### **A.7.1.5. Категоризација терена**

Истраживано планско подручје на основу стања и својстава у терену (геоморфолошких литолошког састава инжењерско геолошких и хидрогеолошких карактеристика) припада и издваја се као јединствени рејон А.

#### **Инжењерскогеолошке одлике и геотехнички модел терена рејона А**

Простор Плана детаљне регулације, генерално и у целини са инжењерскогеолошког, хидрогеолошког и геотехничког аспекта припада и издваја се као јединствени рејон А. Рејон А у морфолошком погледу припада алувијалној равни реке Саве.

Пре почетка савремених грађевинских радова (урбанизације), терен је вештачки нивелисан, претежно насипом од глине и рефулираног песка запуњавањем забарених површина, а затим наспање је вршено и грађевинским шутом са глином и песком и другим материјалом претежно из темељних ископа. Насип је хетерогеног састава, слабо консолидован и представља неповољну средину за директно фундирање објеката и извођење објеката инфраструктуре. Кота површине терена (пре насипања) износила је око 67-72 mпv док је насипањем формирана данашња површина терена са котама 72-78 mпv.

Основну геолошку грађу терена чине седименти неогена прекривени квартарним наслагама, преко којих су заступљене рецентне творевине које чине и данашњу површину терена. Седименти неогена представљени су *глиновито-лапоровитим* комплексом панона ( $M_3^2\text{GL}$ ). Квартарне насlage изграђене су од алувијалних ( $Q_{2al}$ ) и алувијално-језерских ( $Q_{1aj}$ ) седимената.

У оквиру алувијалних седимената издваја се фација поводња ( $Q_{2al-ap}$ ) и фација мртваја ( $Q_{2al-am}$ ) творевине настале таложењем суспендованог наноса у мирној барској води и мртвајама, представљен прашинастим глинама (CL/OL), муљевима, муљевитим песком са сочивима шљунка и песка, најчешће укрштене слојевитости. Комплекс је хетероген, слабо до неконсолидован, променљиво-деформабилан, водом zasiћен, условно повољан за директно фундирање објеката и захтева неопходне мере стабилизације и консолидације тла, како при плитком тако и дубоком фундирању.



Фација корита ( $Q_{2ak}$ ) представљена је песком шљунковитим, променљивог садржаја глине и прашине у прослојавању, водом засићени, средње консолидовани, средина условно повољна за ослањање и укљештење шипова уз неопходне и потребне мере стабилизације испод базе шипа.

Алувијално језерски седименти ( $Q_{1aj}$ ) представљени су песковима и шљунковима, добро консолидовани у којима је оформљена доња сапета издан под благим притиском. Бушеним и рени бунарима, град Београд се из ове издани снабдева водом за пиће.

*Хидрогеолошке одлике терена* карактеришу формиране две издани у рејону А урбаног простора блока 18а Новог Београда, слободна (горња) и сапета (доња) издан под притиском. Слободна издан формирана је у оквиру подине насипа, односно при некадашњој површини терена. Ниво подземне воде осцилира и у директној је зависности од нивоа воде у реци Сави са којом је у хидрауличкој вези. Максимални водостај у реци Сави у којециденцији и са дејством са падавинама и водама из залеђа Бежанијске косе, ниво подземне воде на простору Новог Београда, а тиме и блока 18а дефинише са котом 74 m<sub>пв</sub>, а што је ДУП-ом усвојена максимална кота нивоа подземне воде 74.0 m<sub>пв</sub>. Сапета издан формирана у оквиру алувијално-језерских песковито-шљунковитих седимената (*Corbicula fluminalis*) налази се испод коте 60 m<sub>пв</sub>. Праћењем НПВ-е у пиезометрима и бушотинама утврђене су осцилације за око 1-2 m, а екстремно могуће су и веће. Утицај осцилација НПВ-е може се одразити на промену напонског стања, а што се може одразити и на допунска слегања објеката директно фундираних или на негативно трење код шипова и смањења њихове носивости.

#### **А.7.1.6. Подобност и геотехнички услови планирања и изградње урбаних објеката**

Пословни објекти веће спратности могу се градити у панел систему са АБ зидним платнима, добоко фундирани на шиповима, ослоњени и укљештени у слоју песковитог шљунка на око 18-22m ( $Q_{1aj}$ ) и повезани АБ наглавном плочом. Објекти до максималне спратности П+8 могу се фундирати такође на шиповима дубине 15-18m уз евентуалну потребну стабилизацију тла испод базе шипа израдом шљунчаног шипа. Међутим за објекте са подземним етажама потребно је обезбеђење стабилности темељног ископа, као и суседних објеката на контакту и зони утицаја израдом адекватне потпорне конструкције. Узимајући у обзир висок ниво подземне воде (кота 74 m<sub>пв</sub>) препоручује се заштита армирано-бетонским и водонепропусним ободним дијафрагмама, а посебно када је у питању више подземних етажа или је темељна, односно подна плоча испод нпв., тј. коте 74,0 m<sub>пв</sub>.

Директно фундирање објеката мање спратности (до максимум По+4+Пк) може се извести на АБ крутој темељној плочи уз претходну замену и стабилизацију темељног тла израдом стабилизационо-консолидационих шљунчаних траншеја и тампон слојем од шљунка потребне дебљине и збијености.

У циљу постизања веће стабилности конструктивних система на статичка и динамичка оптерећења и у овом се случају препоручује изградња објеката у панел систему. Мостове и вијадукте такође треба фундирати на шиповима или АБ дијафрагмама, а уважавајући предходно изречене мере и геотехничке услове као и извођења наменских допунских геотехничких истраживања за потребе идејних и главних пројеката.

Објекти инфраструктуре (водовод, канализација и топлотод) могу се изводити у насипу уз претходно потребну замену и стабилизацију. Запуњавање канала након постављања инсталација може се вршити песковитим шљунком, песком, као и употребом мешавине ибер-лауфа и песковитог шљунка а завршни слој је минималне дебљине 0.6-1.0m запунити глином, ово нарочито код зелених површина. Ископ рова дубљег од 1m обезбедити адекватном подградом, као и заштитити стабилност суседних објеката на контакту. Радове изводити у кампадама 4-6m.

Саобраћајнице - путеви, улице, паркинг и саобраћајни манипулаторни простор може се изводити у насипу уз претходну и неопходну замену и стабилизацију подтла. Директно ангажовање насипа се не препоручује обзиром на његову хетерогеност и недеоволјну отпорност и повећану деформабилност.

Савски кеј - за потребе пројектовања уређења Савског кеја, такође је неопходно и потребно допунити и извести наменска геотехничка истраживања у циљу дефинисања стабилности терена, а посебно уколико би био изложен саобраћајним и другим оптерећењима у фази изградње објекта у блоку 18а.

Заштита и очување животне средине са аспекта геотехнике поред еко-геолошког мониторинга у функцији је и обезбеђења и спровођења геотехничких услова у реализацији планирања изградње урбаних објекта са аспекта њихове одрживе стабилности и функционалности, како у фази изградње тако и у фази експлоатације.

#### **A.7.1.7. Екогеолошка заштита тла и подземне воде**

У односу на утврђена инжењерскогеолошка својства терена, геотехничке карактеристике и стање система "терен-објекти", за заштиту животне средине, односно тла и подземне воде, потребно је предузети следеће мере:

- потпуно уређење терена, озелењавање земљаних простора и засека;
- обезбедити брз и квалитетан одвод кишних вода са саобраћајница, тротоара, паркинг простора;
- уређење запуштених делова кишне канализације и увођење сталне контроле његове проходности и функционалности;
- обезбедити да се сви објекти морају обавезно прикачити на фекални колектор, као и обавезно адекватно пречишћавање отпадних вода;
- мора да се спречи и евентуално неконтролисано депоновање грађевинског шута и комуналног смећа на терену.

#### **A.7.1.8. Климатске карактеристике**

Београд са својом широм околином има одлике умерено-континенталне климе. Подаци о климатским параметрима су дати са Метеоролошке опсерваторије Београд (44°48' СГШ и 20°28' ИГШ, 132mnn у Карађорђевог парку) и односе се на период 1992-2016.година.

##### **Температура ваздуха**

Средње месечне максималне температуре се крећу у интервалу од 5,3°C у јануару до 29,3°C у августу, док су минималне за исти временски период -1,0°C у јануару, односно 18,3°C у августу, што се види на приложеном графикону. Током летњих месеци јављају се дани са температурама изнад 35°C (летње жеге), као и тропске ноћи ( са температурама изнад 20°C). Подаци указују на релативно повољне климатске прилике током целе године, односно зими нема великог броја дана са јаким мразем, а лета су умерено топла.

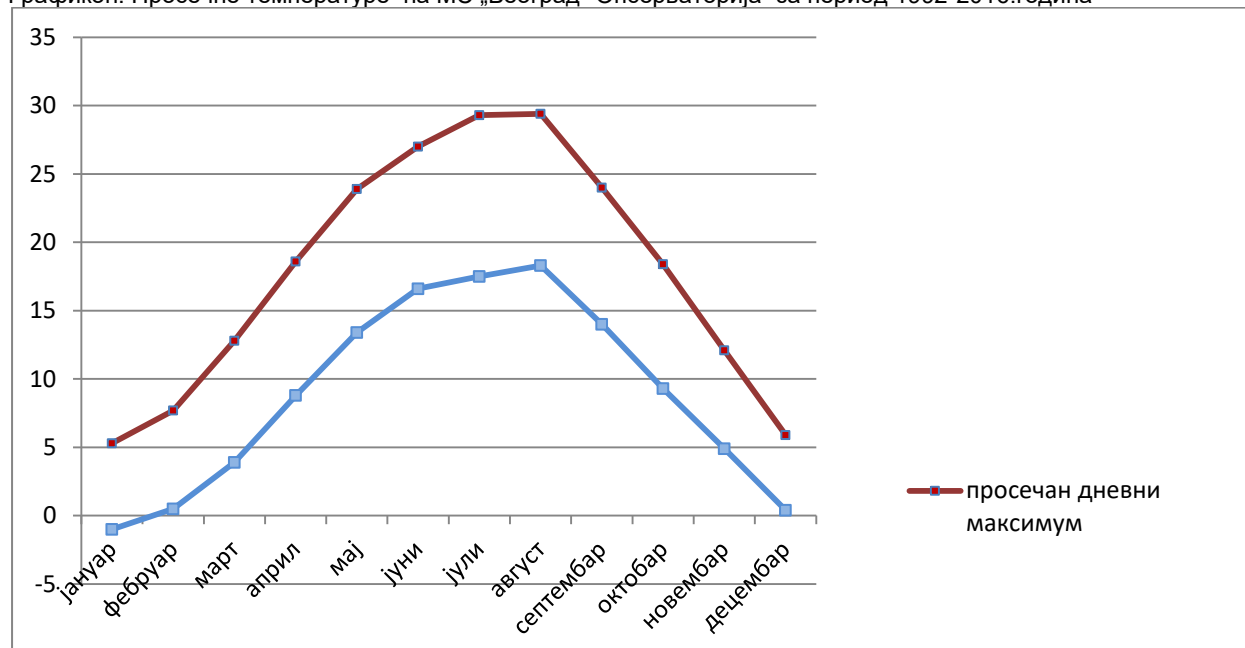
Табела: Средње месечне, годишње и екстремне вредности 1992-2016.год. (РХМЗ)

	Јан.	Феб.	Март	Април	Мај	Јуни	Јули	Авг.	Септ.	Окт.	Нов.	Дец.	Год.
<b>ТЕМПЕРАТУРА °C</b>													
Средња максимална	5,3	7,7	12,8	18,6	23,9	27,0	29,3	29,4	24,0	18,4	12,1	5,9	17,9
Средња минимална	-1,0	0,5	3,9	8,8	13,4	16,6	17,5	18,3	14,0	9,3	4,9	0,4	8,9
Просечан број тропских дана (T≥30°C)					2	9	14	14	3				



РЕЛАТИВНА ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА %													
средње вредности	78	72	63	60	61	62	59	60	67	72	75	80	67
ИНСОЛАЦИЈА (ОСУНЧАНОСТ) h													
средње вредности	76	107	161	195	250	271	301	281	203	164	105	67	2181
Просечан број облачних дана	14	11	9	8	6	4	3	3	6	7	10	15	96
Просечан број ведрих дана	4	5	5	5	5	6	11	11	7	6	4	3	72

Графикон: Просечне температуре на МС „Београд -Опсерваторија“ за период 1992-2016.година



## Падавине

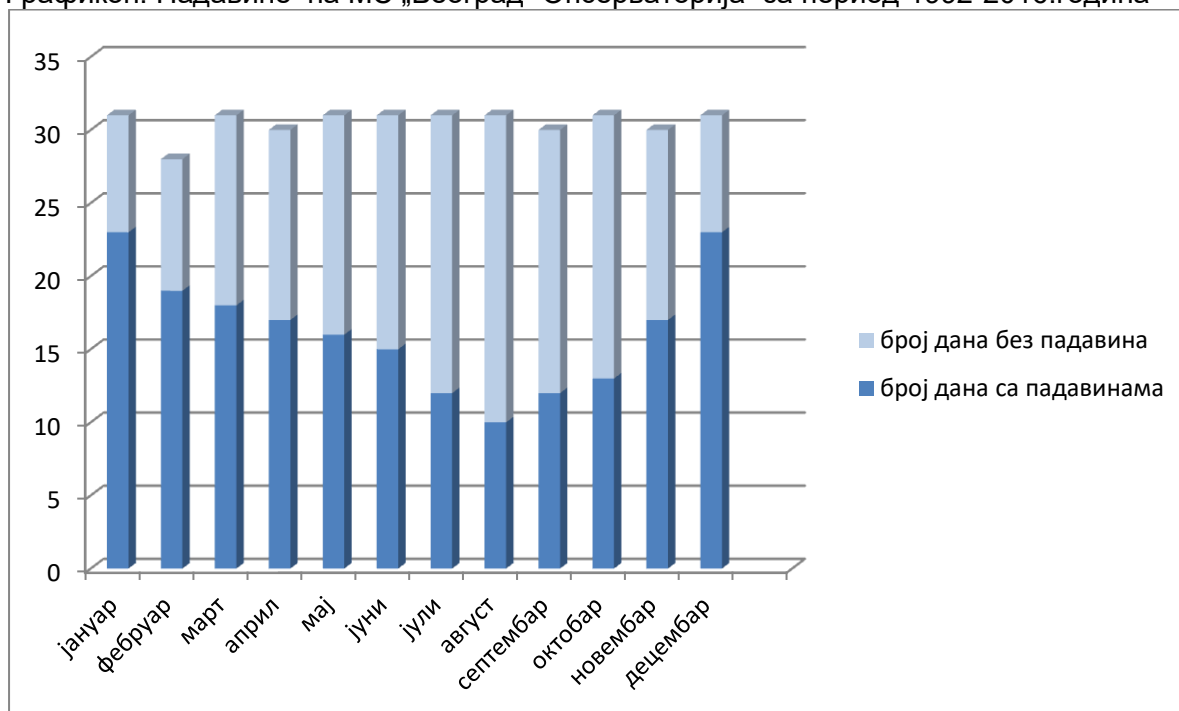
Годишњи ток падавина у Београду има претежне карактеристике континенталног типа, са максимумом у јуну што је последица продора влажног атлантског ваздуха. Најмања висина падавина је уочена у фебруару. Највећи број дана са падавинама је у зимским месецима, укупно их је 19. Количина падавина се у Београду мења са порастом надморске висине 35mm/100m<sub>nv</sub>, као и у правцу ЈЗ-СИ. Повећање падавина у самом граду у просеку за 17% у односу на околину је последица загађења и загревања при чему долази до повећаног броја језгара кондензације у атмосфери изнад града, а тиме и до образовања облака и падавина. Снежни покривач се јавља од октобра до априла, са највећом вероватноћом појаве у јануару, фебруару и децембру.

Просечна годишња количина падавина износи 711 mm, са средњим максимумом у јуну 92 mm и минимумом у фебруару 45 mm.

Табела : Количина падавина за период 1992-2016.година - Метеоролошка станица «Београд опсерваторија» (Извор: РХМЗ )

	Јан.	Феб.	Март	Април	Мај	Јуни	Јули	Авг.	Септ.	Окт.	Нов.	Дец.	Год.
ПАДАВИНЕ mm													
средње вредности	50	45	49	53	69	92	68	57	65	55	51	57	711
Просечан број дана са падавинама	23	19	18	17	16	15	12	10	12	13	17	23	195

Графикон: Падавине на МС „Београд -Опсерваторија“ за период 1992-2016.година



Када разматрамо падавине онда као фактор који има утицаја на квалитет животне средине морамо споменути водни биланс који представља однос између количине падавина и степена отицања и испарења. Изградњом и стављањем великих површина под водонепропусне засторе овај биланс се значајно нарушава.

## Ветар

Ветар - хоризонтално струјање ваздуха у приземним слојевима атмосфере, које се јавља као последица разлика температуре ваздуха и притиска у појединим областима.

Доминантни ветрови за Београд су југоисточни и западни, при чему југоисточни дува током целе године, са максимумом у септембру и током зиме, минимумом у јуну и јулу, док западни ветар има највећу честину у летњим месецима. Југоисточни ветар достиже највеће брзине у зимским месецима, а западни у марту и априлу. Најхладнији ветрови зими су северни и североисточни ветрови, а најтоплији су из јужног квадранта у свим преосталим сезонама. Током пролећа су најхладнији северни и северозападни ветрови, а лети западни. Ветрови из северног квадранта повећавају влажност, док је из јужног смањују.

Средњи годишњи удари ветра показују да максималну брзину постиже кошава и ветрови северозападног правца од 35,9 m/s и 31,6 m/s.

Тишине су у Београду ретке и најчешће током лета, али имају неповољне ефекте.

Тишине и стабилна атмосфера (без вертикалног струјања) онемогућавају самопречишћавање атмосфере, па се у том периоду може очекивати већа концентрација загађујућих материја у ваздуху, превасходно од саобраћаја.

Табела : Релативна честина и праваца и средње брзине ветра за период 1992-2016.година Метеоролошка станица «Београд опсерваторија» (Извор: РХМЗ )

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Релативна честина ‰	82	77	79	226	156	65	206	161	45
Средња брзина ветра	2,1	1,9	3,0	3,1	2,7	1,8	2,2	2,2	

#### **A.7.1.9. Карактеристике биљног покривача**

Предметне површине претежно су без високе вегетације и делимично девастиране изградњом приступних саобраћајница моста на Ади.

У оквиру јавних површина, присутна вегетација налази се у дрворедима регулација саобраћајница. Уз улицу Јурија Гагарина: дрворед липа, платана и двоструки дрворед мечије леске. У зеленом појасу између улице Савски насип и површина са привредним делатностима, дрворед топола. Између постојећих паринга и Ауто центра налази се групација младих кедрова.

#### **A.7.1.10. Заштита природних добара**

Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираних природних добара.

Одмах прекинути радове и обавестити Министарство заштите животне средине ако се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког типа и минеролошко-петрографског порекла.

#### **A.7.2. Створене карактеристике**

##### **A.7.2.1. Културно наслеђе**

На предметном простору нема утврђених културних добара нити добара под предходном заштитом. Локација се не налази у оквиру просторно- културно историјске целине, ни у целини која ужива статус претходне заштите.

##### **A.7.2.2. Инфраструктурна мрежа, објекти и површине**

#### **Јавне саобраћајне површине**

У функционално рангираној уличној мрежи града све улице остају функционалног ранга као у постојећем стању, тј:

- са северо-источне стране аутопут,
- са северо-западне стране Улица Јурија Гагарина и Улица Владимира Поповића, у рангу магистрале,
- са јужне стране Улица Савски насип, у рангу улице другог реда, и
- са западне стране простор тангира траса УМП-а (унутрашњи магистрални полупрстен) који је у овом делу на објекту и има денивелисану везу са Улицом Јурија Гагарина.

Приступ на локацију је планиран на месту укрштаја Трећег булевара, улице Јурија Гагарина, улице Владимира Поповића и планиране улице Нова 1, преко површинске, семафоризоване, четворокраке раскрснице.

Укрштај улице Савски насип и улице Нова 1 је планиран као четворокрака површинска раскрсница.

Бицикличка стаза је планирана нивелационо различито у односу на суседне елементе попречног профила, односно одвојена ивичњакком и визуелно другачијом обрадом површинског слоја.

На местима денивелисаних укрштаја са мостовима, висина слободног профила износи минимално 4,50 m.

Све саобраћајнице опремити савременом коловозном конструкцијом са асфалтним забором.

У нивелационом погледу предложено решење прилагођено је постојећем теренском стању нарочито на потезима који пролазе поред објеката који се овим планом задржавају и нивелацији постојеће саобраћајне мреже и мреже постојећих канала.

### **Паркирање**

Сва возила сместити на припадајућој парцели. Од укупног броја паркинг места обезбедити минимално 5% паркинг места прописаних димензија за особе са инвалидитетом.

У блоку 1 (између УМП, улице Јурија Гагарина, Нове 1 и улице Савски насип) планиран је јавни паркинг капацитета 260 паркинг места који ће функционисати по принципу „park and ride”. Паркинг се налази делом испод моста железничке пруге (грађевинске парцеле СП2-1 и СП2-2). Приступ паркингу се остварује са улице Савски насип.

### **Железнички саобраћај**

Кроз предметни простор пролази двоколосечна пруга између станице Нови Београд и железничке станице Београд центар (Прокоп) која прелази реку Саву преко новог железничког моста.

Реализацијом пројекта „Београд на води“ стари железнички мост губи своју досадашњу функцију.

### **Бициклистички саобраћај**

Планирана је једносмерна бициклистичка стаза са обе стране улице Савски насип. Стазе су ширине 1,65 m.

### **Пешачки саобраћај**

Планира се повезивање са постојећим пешачким правцима у Улици Јурија Гагарина и Трећем булевару, као и повезивање са шеталиштем дуж обале Саве. Планирана је изградња пешачке пасареле преко улице Владимира Поповића.

### **Водоводна мрежа и објекти**

Простор обухваћен предметним планом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда са изграђеном водоводном мрежом упутар граница Плана и у непосредном окружењу:

- примарни цевовод сирове воде В1Ч1000 mm дуж улице Савски насип, овим цевоводом се све воде из бунара на Ушћу упућују на ППВ "Бежанија", са кога се снабдева целокупно подручје Новог Београд и Земуна,
- примарни цевовод В1Ч900 mm који иде преко моста Газела,
- примарни цевовод В1Ч600 mm дуж улице Јурија Гагарина који даље пролази поред КЦС "Газела",
- дистрибутивни В1Л100 mm дуж улице Савски насип, и
- дистрибутивни В1Л200 mm дуж улице Владимира Поповића.

За уредно снабдевање водом предметне локације потребно је унутар граница Плана у складу са новим саобраћајним решењем предвидети следеће радове:

- постојећи водовод В1Л100 mm који прелази преко планираних намена укида се, планира се дуж нове улице Савски насип обострано цевовод димензија мин. Ø150 mm,
- планира се дуж улице Нова 1 цевовод димензија мин. Ø150 mm са везом са једне стране на планирани истих димензија у улици Савски насип и са друге на постојећи В1Л200 mm у улици Владимира Поповића, и
- планира се дуж улице Нова 2 цевовод димензија мин. Ø150 mm са везом на планирани истих димензија у улици Савски насип.

Због изградње планираних објеката измешта се цевовод сирове воде В1Ч1000 mm у планирану саобраћајницу Савски насип. Око овог примарног цевовода успоставља се заштитни појас 5.00 m лево и десно рачунато од осовине. У овом појасу није дозвољена изградња било каквих објеката, постављање високог растиња, складиштење грађевинског материјала и прелажење тешке механизације, како у току изградње тако и у време експлоатације.

### **Канализациона мрежа и објекти**

Простор обухваћен планом припада подручју "Централног" канализационог система, делу на коме је заснован сепарациони систем и изграђена канализациона мрежа:

- атмосферски колектори АБ800 mm и АБ900 mm у улици Јурија Гагарина (из правца блокова) до КЦС "Газела",
- атмосферски колектори АБ1500 mm и АБ800-1000 mm у улици Владимира Поповића (из правца моста Газела) до КЦС "Газела",
- атмосферска канализација АК600 mm са моста Газела,
- испуст АК220 cm из црпне станице КЦС "Газела" директно у акваторију Зимовника, ради под успором реке Саве и на њега нису дозвољена никаква прикључења,
- фекални колектор ФБ140/160 cm из правца улице Јурија Гагарина до КЦС "Газела", и
- фекални колектор ФБ70/125 cm у улици Владимира Поповића до КЦС "Газела".

Предметно подручје припада сливу КЦС "Газела".

Непосредни реципијенти за предметно подручје су:

- за употребљене воде колектор фекални колектор ФБ70/125 cm у улици Владимира Поповића, и
- за атмосферске кишни колектор АБ800-1000 mm у улици Владимира Поповића.

Колектор ФБ140/160 cm одводи употребљене воде до канализационе црпне станице КЦС „Газела“ и даље до канализационе црпне станице КЦС „Ушће“ где их испушта у реку Дунав. На делу своје трасе колектор је мањег пресека и недовољног капацитета. Реконструкција колектора биће могућа тек након изградње КЦС „Ушће-нова“, тако да ће планирана изградња додатних капацитета на локацији бити могућа након изградње КЦС „Ушће-нова“.

У границама предметног простора планира се канализација по сепарационом принципу по важећим стандардима београдске канализације - минимални пречник планиране фекалне канализације је Ø250 mm а атмосферске канализације је Ø300 mm. Није допуштено прикључење отпадних вода на кишне канале, нити кишних вода на фекалне канале.

Положај планиране уличне канализације је у коловозу постојећих и планираних саобраћајница.

### **Зона водоизворишта**

На основу Решења о зонама санитарне заштите на административној територији града Београда за извориште подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда (бр. 530-01-48/2014-10 од 01.08.2014. год., Република Србија, Министарство здравља) предметно подручје се налази у ужој зони (зона II) санитарне заштите Београдског изворишта.

Заштита изворишта подразумева предузимање свих мера у циљу очувања квалитета подземних вода, односно заштита истих од загађивача или штетних дејстава који могу трајно утицати на здравствену исправност.

У оквиру уже зоне заштите, на подручју изградње објеката изградња канализационе мреже могућа је под условом да се колектори налазе ма удаљености минимум 400m од водозахватних објеката.

У циљу заштите вода, минимум стандардних техничких мера које се морају спровести у зонама заштите су:

- Постојање канализационог система (фекална и атмосферска канализација),
- Постојање интерног сиситема канализације за објекте (фекална и атмосферска канализација),
- Прикључење интерног система санитарних отпадних вода на градску канализациону мрежу, у случају непостојања истог, отпадне воде упуштати у водонепропусне септичке јаме,
- Све техничко-технолошке воде морају се прикупљати, ако је потребно третирати и евакуисати до реципијента - систем градске канализације.
- У складу са законском регулативом, обезбедити мониторинг свих отпадних вода.

### **Електроенергетска мрежа и објекти**

#### Објекти и мрежа напонског нивоа 110 kV

На предметном подручју изграђени су подземни водови:

- кабловски вод 110 kV бр. 172 ТС "Београд 6" - ТЕТО "Нови Београд";
- кабловски вод 110 kV бр. 1218 ТС "Београд 40" - ТЕТО "Нови Београд".

У случају градње у заштитном појасу подземних водова 110 kV потребна је сагласност АД "Електромережа Србије". Сагласност се даје на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос водова и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење важећих прописа и закона, и исти може изградити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Елаборат ће бити предмет даље техничке документације.

У границама Плана планира се коридор за изградњу подземног вода 110 kV, ТС "Београд 6" - ТЕТО "Нови Београд", који ће заменити постојећи 110 kV кабловски вод бр. 172.

Измештање постојећег вода 110 kV бр. 1218 није дозвољено.

Постојећи вод 110 kV бр. 172 је планиран за измештање на начин да се прво изгради вод 110 kV који ће га заменити, и по његовом пуштању под напон постојећи вод 110 kV бр. 172 се укида.

На предметном подручју планира се и изградња подземног вода 110 kV, веза између постојеће ТЕТО "Нови Београд" и планиране ТС "Савски амфитеатар" (дате планом ПДР за изградњу електроенергетског вода 110 kV од постојеће ТС 110/35 kV "Топлана-Нови Београд" до подручја ППППН "Београд на води" - градске општине Нови Београд, Савски венац и Чукарица, сл.л. града Београда 46/16), који се полаже у трупку моста "Мост на Ади".

#### Објекти и мрежа напонског нивоа 35 kV

На предметном подручју изграђени су подземни водови:

- два кабловска вода 35 kV од ТС 110/35 kV "Топлана - Нови Београд" до ТС 35/10 kV "Савски венац".

Планираном изградњом угрожавају се постојећи подземни водови 35 kV, па их је потребно изместити и/или заштитити. Измештање постојећих подземних водова 35 kV извести подземним водовима одговарајућег типа и пресека.

Планирани водови 35 kV полажу се у тротоарском простору саобраћајнице, у рову дубине 1,1m. На месту укрштања са подземним инсталацијама дубина може бити и већа у зависности од коте полагања инсталација.

Уколико се трасе подземних водова нађу испод коловоза постојећих или планираних саобраћајница, водове 35 kV заштитити постављањем у кабловску канализацију пречника  $\varnothing 160\text{mm}$ . Предвидети 100% резерве у броју отвора кабловске канализације.

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

За потребе напајања постојећих потрошача електричном енергијом изграђен је мањи број ТС 10/0,4 kV са одговарајућом мрежом водова 10 kV и 1 kV, као и инсталацијама јавног осветљења (ЈО). Мрежа поменутих електроенергетских водова изграђена је већим делом подземно и једним мањим делом надземно. Постојеће саобраћајне и слободне површине делимично су опремљене инсталацијама ЈО.

Према урбанистичким показатељима, за предметно подручје, потребно је изградити 8 (осам) ТС 10/0,4 kV, капацитета 1000 kVA, снаге трансформатора 630 kVA. Све планиране трафостанице градити у склопу новог објекта који се гради.

Планиране електроенергетске водове 10 kV, 1 kV и ЈО изградити подземно, у рову дубине 0,8 m и ширине у зависности од броја електроенергетских водова.

#### **Телекомуникациона мрежа и објекти**

Подручје плана припада кабловским подручјима АТЦ “Нови Београд”. Приступна телекомуникациона мрежа изведена је кабловима постављеним слободно у земљу или у телекомуникациону (ТК) канализацију, а претплатници су преко спољашњих односно унутрашњих извода повезани са дистрибутивном ТК мрежом.

На предметном подручју за потребе постојећих телекомуникационих корисника изграђена је телекомуникациона мрежа и у оквиру ње:

- постојећа ТК канализација;
- постојећи подземни ТК каблови;
- постојећи оптички ТК каблови положени у ТК канализацију.

За реализацију потребног броја телефонских прикључака потребно је обезбедити 2 (две) микролокације у планираним објектима или на јавној површини за смештај потребне ТК опреме (ТКО). Просторије за смештај потребне ТК опреме биће повезане оптичким кабловима на матичну централу.

Планира се реализација FTTB (Fiber To the Building) решења полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће активне ТК опреме у њима.

За смештај ТК опреме - *indoor* кабинета обезбедити простор површине од 2-4m<sup>2</sup>. За смештај ТК опреме - *outdoor* кабинета обезбедити простор 2x2m на јавној површини (на тротоару, уз зграду или на зеленој површини).

За потребе бежичне приступне мреже планира се изградња 1 (једне) базне станице (БС) у оквиру зелене површине 3e1.

С обзиром на одређене специфичности и условљености везане за базне станице, оператер је у обавези да добије одређене сагласности у погледу постављања базних станица, након прецизирања свих техничких карактеристика: класификација по снази, зрачења главног антенског снопа, врсте станице (микро-макро ћелија) близине осталих извора зрачења, података о предајницима, кабловима, детљан прорачун и анализу електромагнетског зрачења. У складу са напред наведеним потребно је урадити посебну студију или анализу на основу којих ће бити дефинисана микролокација.



## **Топловодна мрежа и објекти**

Предметни простор припада топлификационом систему топлане "Нови Београд", односно, топоводном конзуму магистралног топовода М6, пречника Ø609.6/12.5 mm, који пролази кроз обухват Плана.

Топловодна мрежа на грејном подручју ТО "Нови Београд" ради у температурном и притисном режиму 120/65°C, НР25.

Деоницу магистралног топовода М6 пречника Ø609,6/12,5mm и Ø609,6/780mm, у оквиру границе Плана укинути. Уместо овог топовода изградити нову деоницу магистралног топовода пречника Ø813/1000 mm у новоформираној регулацији улице Савски насип, као и у зеленом појасу према улици Јурија Гагарина. Планирани топовод повећаног пречника (Ø813/1000 mm) је неопходан, да би се обезбедио потребан капацитет за потребе прикључења на даљински систем грејања, потрошача планираних на локацији „Београд на води“.

Заштитна зона за магистрални топовод Ø813/1000 mm, у којој није дозвољена изградња супраструктурних објеката, износи по 3m са обе стране цеви. Заштитна зона за примарни топовод, у којој није дозвољена изградња супраструктурних објеката, износи по 2m са обе стране цеви.

За потребе прикључења новопланираних објеката планира се примарна топоводна мрежа пречника Ø457.2/630mm и Ø219.1/5/315mm у новопланираним саобраћајницама и планираном регулацијом улица Савски насип и Владимира Поповића.

## **Гасоводна мрежа и објекти**

У оквиру границе предметног Плана, изведен је и у фази експлоатације је дистрибутивни гасовод од челичних цеви, пречника Ø219.1 mm, радног притиска 6÷16 bar-а, положен уз улицу Јурија Гагарина и Владимира Поповића.

Планира се изградња дистрибутивног гасовода од челичних цеви, радног притиска  $p=6÷16$  bar. Заштитна зона за дистрибутивни гасовод од челичних цеви, радног притиска  $p=6÷16$  bar, у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре, износи по 3m мерено са обе стране цеви.

У тротоарима саобраћајница предметног обухвата, планира се изградња нископритисне дистрибутивне гасоводне мреже, притиска  $p=1÷4$  bar, ради прикључења новопланираних објеката предметног плана на градски гасоводни систем. Дистрибутивна гасоводна мрежа ће се гасом снабдевати из постојећих МРС „Airport city“ и МРС „ФОВ-ИМТ“ или планиране МРС „Блок 18“, које се налазе изван границе предметног плана.

Заштитна зона за дистрибутивни гасовод, радног притиска  $p=1÷4$  bar, у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре, износи по 1m мерено са обе стране цеви.

Приликом полагања гасоводних цеви водити рачуна о његовом дозвољеном растојању у односу на остале инфраструктурне водове.

## **Водне површине**

Локација предметног Плана налази се у непосредној близини реке Саве на левој обали. Обала на овом потезу реке Саве није изведена. У постојећем стању на делу од Старог до Новог железничког моста, функцију одбране од поплава има постојећи насип пруге на који се наставља улица Савски насип. Улица Савски насип је паралелна са насипом пруге и на око 800 m од Старог железничког моста преузима улогу заштите приобаља.

У коначном решењу заштита од великих вода шире просторне целине (подручја од Ушћа до Новобеоградских блокова 44, 45 итд.) а самим тим и предметног подручја

планира се изградњом насипа, а према Идејном решењу обалоутврда реке Дунав и Саве са хидролошком студијом (Хидрозаовод ДТД и Грађевински факултет из Београда). Критеријум заштите је вода хиљадугодишњег повратног периода уз минимално надвишење. За профил моста на Ади то је ниво од 77,21 mnm.

Одбрамбена линија од великих вода реке Саве, планира се комбинацијом фиксних објеката и мобилних елемената кроз уређење терена дуж улице Савски насип.

#### **А.7.2.3. Опис стања чиниоца животне средине**

##### **Квалитет ваздуха**

У Београду, као и у другим урбаним срединама доминантни извор загађења ваздуха је саобраћај. Највеће загађење основним загађујућим материјама је у централној градској зони, као и у центру Земунa и Новог Београда, а неке студије показују да су на удаљености од 150m од главних саобраћајница нивои загађености ваздуха врло високи и повећавају се уколико ветар дува од саобраћајнице ка градском ткиву.

Континуирана мерења основних загађујућих материја (сумпордиоксид, азотдиоксид, озон и  $PM_{10}$ ) врши Градски завод за јавно здравље на мерном месту "Омладинских бригада 104", које је најближе предметној локацији.

У периоду 2008 - 2011. година средње годишње вредности сумпордиоксида и  $PM_{10}$  су прелазиле граничну вредност имисије, док су концентрације азот-диоксида и озона биле у дозвољеним границама.

Са друге стране, ако се узме у обзир број дана са концентрацијом азот - диоксида преко граничних вредности, на овом мерном месту је, у периоду 2000-2010.година, било преко 100 дана са концентрацијама изнад граничних вредности, што указује на интензиван саобраћај у овом делу града.

##### **Ниво комуналне буке**

Комунална бука у Београду потиче највећим делом од саобраћаја, док су остале активности од мањег значаја. У просеку се највећа прекорачења дозвољених нивоа констатују у стамбеним зонама и зонама дуж прометних саобраћајница.

Законски нормативи у вези заштите становништва од штетног дејства буке дати су Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010).

Да би се могло проценити кретање нивоа буке у протеклих пет година у наредној табели су приказани резултати мерења на контролним тачкама мониторинга нивоа комуналне буке на тачкама у Новом Београду.

Табела бр.2: Дневни и ноћни нивои буке у dB(A) за период 2006-2010. година

број	Мерно место		2006	2007	2008	2009	2010
СТАМБЕНА ЗОНА – допуштени ниво буке 55/45 dB(A)							
1.	Гоце Делчева	дан	63	67	70	70	60
		ноћ	57	62	65	66	50
2.	Похорска	дан	59	64	65	69	66
		ноћ	55	54	58	56	59
3.	Гандијева	дан	52	56	50	50	66
		ноћ	45	49	46	47	54
4.	Јурија Гагарина	дан	60	61	61	63	60
		ноћ	54	56	55	57	55
зона дуж аутопута и магистралних саобраћајница - допуштени ниво буке 65/55 dB(A)							
1.	Арсенија	дан	67	68	70	68	66

број	Мерно место		2006	2007	2008	2009	2010
	Чарнојевића	ноћ	64	64	67	65	61

Мерно место у Булевару Арсенија Чарнојевића, које се налази у зони утицаја ауто-пута може се сматрати меродавним за планско подручје. Резултати мерења показују да прекорачења постоје, посебно у ноћном периоду, што је од посебног утицаја на здравље становника.

#### **Квалитет земљишта и подземних вода**

С обзиром на коришћење предметног простора на квалитет земљишта и подземних вода највећи утицај има грађевинска индустрија, односно процеси сепарације песка, производња бетона и асфалта.

На простору сепарације могу настати процесне отпадне воде и задржане атмосферске воде настале отицањем са манипулативних површина. Ове отпадне воде су по правилу веома замућене, а често и замашћене.

Делатност бетонских база је производња бетона и других производа од бетона, мешањем више сировина: песка, воде, агрегата (стене, шљунак, летећи пепео...), цемента (и по потреби других адитива).

Потенцијалне полутанте представљају отпадне воде настале у овом процесу и задржане атмосферске воде настале отицањем са интерних саобраћајница и манипулативних простора. Радом бетонских база може се очекивати загађивање воде и тла емисијом мутних и јако алкалних отпадних вода и прашине (повишење рН земљишта и воде, мутноће водопријемника, контаминација воде и седимента). Сва употребљена односно искоришћена вода за прање механизације и простора око постројења представља отпадну воду, која садржи механичке нечистоће (песак, земља, прашина и сл.) и масноће (нафта, уља, масти). Санитарно-фекалне отпадне воде, такође, могу утицати на квалитет површинских и подземних вода, уколико се неконтролисано испуштају и адекватно не третирају.

Када је у питању загађење отпадним вода при раду асфалтних база оно може бити од атмосферских и санитарно-фекалних отпадних вода. У процесу производње асфалта се не користи вода тако да технолошких отпадних вода у правом смислу речи нема.

Радом асфалтне базе може се очекивати загађивање воде и тла наведеним сировинама при претакању, неконтролисаним испуштањем из резервоара (процуривањем), постројења и механизације, као и расипањем по радним и манипулативним просторима. Атмосферске воде у себи садрже: песак, прашину, уље, просуте сировине и сл. Поред отпадних вода, која у себи садржи одређене загађиваче, отпад који настне у току производње, нпр. искоришћено термално уље, талог из резервоара за гориво и из сепаратора уља, такође представљају потенцијалне загађиваче земљишта и подземних вода.

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

#### **Б.1. ОПШТИ ЦИЉЕВИ**

Стратешка процена као интегрални део предметног Плана детаљне регулације подржава опште циљеве заштите животне средине постављене плановима вишег реда:

- смањење загађености ваздуха и нивоа буке;
- ефикасна заштитита изворишта водоснабдевања, заштићених природних и културних добара;
- одрживо коришћење природних ресурса;
- рационално и контролисано коришћење грађевинског земљишта;

- избегавање стварања еколошких конфликта између привредних активности и саобраћаја са једне стране и становања, рекреације и заштићених добара са друге и
- безбедно евакуисање отпада.

Такође, као опште циљеве поставља:

- превенцију приликом планирања садржаја који би могли утицати на животну средину;
- примену законске регулативе приликом планирања и даљег спровођења и реализације плана;
- примену чистих технологија и
- ефикаснију контролу квалитета чинилаца животне средине.

## **Б.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ**

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

- заштита и очување водоизворишта,
- смањити емисију штетних гасова у ваздух,
- смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху,
- смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке,
- санирати контаминирано земљиште и спречити његову даљу контаминацију,
- очувати квалитет подземних вода,
- обезбедити инфраструктурно опремање планског подручја,
- очувати, унапредити и увећати зелене површине,
- смањити ризик од поплава;
- обезбедити прикупљање, разврставање и третман отпада,
- обезбедити доступност садржаја свим категоријама становништва,
- унапредити систем мониторинга,
- унапредити систем информисања јавности о стању животне средине.

## **Б.3. ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Да би се могло пратити остваривање постављених циљева, потребно је дефинисати индикаторе на основу којих ће се реално утврдити стање чиниоца животне средине свих фактора који могу утицати на њих. Имајући у виду постојећи начин коришћења земљишта, садржаје у разматраном комплексу као и непосредном окружењу а у зависности од медијума животне средине, коришћени индикатори су:

Табела бр.3 : Избор индикатора у контексту постављених циљева

Ред. бр. ЦСП	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
1.	Заштита и очување водоизворишта	Квалитет површинских и подземних вода, квалитет вода бунара
2.	Смањити емисију штетних гасова у ваздух	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
3.	Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху	учесталост прекорачења дневних граничних вредности имисије (ГВИ) за чађ, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub>
4.	Смањити изложеност становништва повишеним	укупни индикатор буке- описује ометање буком за временски период од 24 часа, за дан-вече-ноћ

Ред. бр. ЦСП	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
	нивоима буке	
5.	Санирати контаминирано земљиште и спречити његову даљу контаминацију	површине деградираног земљишта и управљање контаминираним локалитетима
6.	Очувати квалитет подземних вода	физичко-хемијски и микробиолошки параметри квалитета вода
7.	Обезбедити инфраструктурно опремање планског подручја	проценат становника прикључен на јавну канализацију
8.	Очувати, унапредити и увећати зелене површине	% постојећих и планираних зелених површина
9.	Смањити ризик од поплава	Дужина обалоутврде Број угрожених објеката
10.	Обезбедити прикупљање, разврставање и третман отпада,	предузећа овлашћена за управљање отпадом – на нивоу плана -број контејнера, број рециклажних канти
11.	Обезбедити доступност садржаја свим категоријама становништва	број рампи, број и врста објеката за потребе особа са инвалидитетом
12.	Унапредити систем мониторинга животне средине	Број мерних тачака у систему мониторинга
13.	Унапредити систем информисања јавности о стању животне средине	Број информација о животној средини доступан јавности

У погледу законске регулативе у Србији је донет Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник РС", бр. 37/2011) којим се прописује Национална листа индикатора заштите животне средине. Индикатори су подељени према тематским подручјима на индикаторе стања, утицаја, притисака, реакција друштва, одговора, покретачких фактора.

## **В. ОПИС ЛОКАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА КОЈИ СУ ПРЕДМЕТ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

Предметна локација се налази у оквиру централне зоне града, делови блокова 18а и 69 се налазе унутар мреже и на раскршћу саобраћајница високог ранга у систему саобраћаја града (аутопут, Улица Јурија Гагарина, Улица Савски насип, УМП, железничка пруга) што представља извесно ограничење у смислу формирања грађевинских целина и остваривања приступа, али и потенцијал због добре повезаности са осталим деловима града.

Део приобаља у чијој се близини налази анализирано подручје, последња је неприступачна и неуређена деоница на левој обали реке Саве у Новом Београду. Простор обухваћен предметним Планом, се налази на левој обали реке Саве у непосредној близини зоне ужег приобалног простора, припада ужој зони санитарне заштите изворишта београдског водовода.



Слика бр.5: Неуређена површина испред моста Газела



Слика бр.6: Неуређене и запуштени комплекси грађевинских фирми

Територијом преовлађују неуређене и делимично изграђене површине, на којима расте, спорадично, висока вегетација претежно самониклих брзорастућих лишћара. Између улице Владимира Поповића и колосека пруге налазе се изграђени објекти: фирма "Беогума" и плац за продају возила. У непосредној близини смештени су пословни комплекси грађевинских фирми који су неуређени и запуштени. Доминатна је сепарација, производња асфалта и бетона.



Слика бр.7: Сепарације, фабрике бетона и асфалтне базе у ул. Савски насип

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

### Г.1. ПРИКАЗ ПРОЦЕНЕ МОГУЋИХ УТИЦАЈА

Стратешка процена утицаја има за циљ да изврши и процени значај, просторне размере и вероватноћу утицаја планских решења и на животну средину.

#### Г.1.1. Аерозагађење и бука

Доминантни извор аерозагађења и буке за предметно подручје је друмски и железнички саобраћај који се одвија аутопутем Београд - Загреб, улицама Јурија Гагарина и Владимира Поповића, као и железничким магистралним правцима Београд-Шид –граница Хрватске и Београд Центар – Нови Београд.

Резултати мерења са мерног места у Булевару Арсенија Чарнојевића, које се налази у зони утицаја аутопута показују да прекорачења нивоа буке постоје, посебно у ноћном периоду.

Објекти железничког саобраћаја су објекти развијени сами за себе и тешко се уклапају у систем других инфраструктура. Са друге стране, ови објекти заузимају велики простор који се ни за шта друго се не може користити, а представљају баријере за пролаз других инфраструктурних линија и за комуницирање у градској средини. Бука са железничке пруге се карактерише као неkontинуирана бука.

Табела бр.4: Карактеристике буке железничког саобраћаја (табела је састављена за брзине возова од 60км/х)

Врсте возова	Интензивност кретања јединица за 1h											
	2	4	6	8	10	12	16	20	30	40	50	60
	Еквивалентност буке $L_{aeqv}$ dBA											
Путнички	66	69	71	72	73	74	75	76	78	79	80	81
Електровоз	72	75	77	78	79	80	81	82	84	85	86	87
Теретни	76	79	81	82	83	84	85	86	88	89	90	91

С обзиром да се планом предвиђа реализација стамбених и комерцијалних објеката, неопходно је ради постизања одговарајућих радних услова применити грађевинске и техничке мере заштите од буке у складу са стандардима и нормативима, посебно код изградње објеката који ће бити оријентисани према зони утицаја аутопута и железничкој прузи.

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.

#### Г.1.2. Загађење земљишта и подземних вода

Обезбеђење пијаће воде за кориснике прикључене на Београдски водоводни систем обавља се коришћењем пречишћених подземних и површинских вода. Овим системом управља ЈКП "Београдски водовод и канализација" (ЈКП БВК).



У Решењу о мерама и условима Секретаријата за заштиту животне средине (бр.501.2-34/2017-V-04 од 04.10.2017.године) наведено је да је могућност изградње/уређења планираних садржаја на/у: простору уже зоне заштите водоизворишта, потрено утврдити кроз израду посебног елабората/ стручне оцене.

У међувремену, одржани су састанци са надлежним институцијама и инвеститором плана, на којима није донет закључак око израде посебног елабората/ стручне оцене, њеног обима и садржаја. Констатовано је да је неопходно обзиром на специфичност простора и тему елабората, одговарајућим стручним тимом разматрати целокупну проблематику која се тиче хидрогелогике и хидродинамике зоне заштите водоизворишта, и доставити податке за потребе израде предметног плана и Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину.

У складу са закључцима са састанка одржаног у Скупштини града Београда, 02.02.2018.године, ЈКП Београдски водовод и канализација, Служба за развој је за потребе израде предметног плана и Извештаја доставила допуњене Услове са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода (бр. I<sub>4-1</sub>/427/2 од 06.03.2018.год.) који су саставни део Плана.

Заштита изворишта подразумева предузимање свих неопходних мера у циљу очувања квалитета површинских и подземних вода, односно, заштите површинских и подземних вода од случајног или намерног загађења или штетних дејстава који могу привремено или трајно утицати на здравствену исправност воде изворишта. Заштита изворишта и резерви површинских и подземних вода обезбеђује се формирањем зона санитарне заштите, дефинисањем услова и мера заштите и доследним спровођењем истих, као и контролом корисника простора и присутних активности. Заштита изворишта се спроводи у складу са:

1. *Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања* (Сл. гласник РС бр. 92/2008),'
2. *Решењем о одређивању зона санитарне заштите иа административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда* (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.)
3. *Елаборатом о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.).

Плански простор се налази у ужој зони санитарне заштите Београдског изворишта (Зона II), на основу Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.)

*Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања* (Сл. гласник РС бр. 92/08, Члан 27. и Члан 28.), дефинисано је да се у ужој зони санитарне заштите изворишта (зона II) не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту, и то:

- трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
- производња, превоз и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
- испуштање отпадне воде;
- изградња саобраћајница без канала за одвод атмосферских вода;
- неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих

гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем;

- неконтролисано крчење шума;
- површински и подповршински радови, минирање тла, продор у слој који застуре подземну воду и одстрањивање слоја који застуре водоносни слој, осим ако ти радови нису у функцији водоснабдевања, итд.
- стамбена изградња,
- употреба хемијског ђубрива, течног и чврстог стајњака;
- употреба пестицида, хербицида и инсектицида;
- камповање, вашари и друга окупљања људи;
- изградња и коришћење спортских објеката;
- изградња и коришћење угоститељских и других објеката за смештај гостију;

На основу *Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.) који је израђен и верификован у складу са важећим Правилником и као такав представља основ за доношење Решења детаљно су приказани услови, мере и ограничења, као и смернице која се односе на намену, начин коришћења и обављања одређених делатности и активности на предметном простору. У доњој табели је дата листа активности и предложене мере ограничења у зонама санитарне заштите, у складу са дефинисаном наменом подручја предметног ПДР-а (извор: *Елаборат*, Поглавље 22.):

Табела: листа активности и предложене мере ограничења у зонама санитарне заштите

РБ	Активности у зонама заштите изворишта	Захват подземних			Захват површинских		
		Зона санитарне заштите					
		I	II	III	I		
УРБАНИЗАЦИЈА И ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ							
1	Урбанизација						
1.1	Изградња нових насеља	З	З	ДД	З		
1.2	Уређење и проширење постојећих стамбених	З	З-ДД	ДД	З		
1.4	Претварање постојећих индустријских зона у стамбене комплексе	З	ДД	ДД	З		
1.5.	Претварање постојећих индустријских зона у зелене површине	Д	Д	Д			
2	Грађевински ископи и експлоатација						
2.1	Ископи речног материјала (продубљивање речног корита, вађење шљунка и песка) а који нису у функцији одржавања објеката водовода	З	З	ДД	З		
2.2	Минирање тла, површински и подповршински радови, продор у слој који застуре подземну воду и уклањање слоја који застуре водоносни слој, ископи у водоносном слоју а који нису у функцији водоснабдевања	З	З	З	З		
2.5	Извођење истражних радова и експлоатација геотермалне енергије	З	З	ДД	З		
3	Изградња и рад специјалних објеката						
3.1	Трансформаторске станице	З	З-ДД	ДД	З		
КОМУНАЛНЕ АКТИВНОСТИ							
1	Прикупљање и третман отпадних вода						
1.1	Изградња канализације	З	ДД	ДД	З-ДД		
1.2	Испуштање непречишћених комуналних отпадних вода	З	З	З	З		

1.4	Изградња колектора и испуштање атмосферских отпадних вода	3	ДД	Д	3		
<b>2</b>	<b>Одлагање отпада</b>						
2.1	Неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем	3	3	3	3		
<b>ИНДУСТРИЈСКЕ АКТИВНОСТИ</b>							
<b>1</b>	<b>Обрада минералних сировина</b>						
1.1	Рад објеката за депоновање, млевење и прераду сировина и јаловине (шљункаре, депоније и сепарације песка)	3	3	ДД	3		
<b>2</b>	<b>Индустријски погони</b>						
2.8	Мала привреде- производња	3	3	ДД	3		
2.9	Мала привреде - радње (стоматолошке радње, лабораторије, хемијска чишћења, фотографске радње, сервиси, фризерски салони, аутоперионице)	3	ДД	Д	3		
2.11	Производња опасних материја и материја које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	3	3	3	3		
<b>3</b>	<b>Енергетски сектор</b>						
3.4	Објекти техничке инфраструктуре (гасовод, нафтовод, предвиђени ГУП-ом, уз спровођење мера заштите)	3	3	ДД	3		
3.5	Објекти техничке инфраструктуре (топловоди, ТТ и електроенергетски водови) предвиђени ГУП-ом, уз спровођење мера заштите	3	ДД	ДД			
<b>ПОЉОПРИВРЕДА И ШУМАРСТВО</b>							
<b>2</b>	<b>Земљорадња</b>						
2.1	Складиштење ђубрива и пестицида	3	3	ДД	3		
2.2	Пољопривредна производња праћена коришћењем ђубрива	3	ДД	Д	3		
2.3	Интензивна пољопривредна производња праћена коришћењем ђубрива и пестицида	3	3	ДД	3		
2.4	Наводњавање пречишћеним отпадним водама	3	3	3	3		
2.5	Пољопривредна производња здраве хране без коришћења ђубрива и пестицида	3	Д	Д	3		
2.6	Природни узгој траве без употребе ђубрива и других агротехничких средстава	Д	Д	Д	3		
<b>3</b>	<b>Шумарство</b>						
3.1	Неконтролисано крчење шума	3	3	3	3		
<b>САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ</b>							
<b>1</b>	<b>Саобраћај</b>						
1.1	Изградња саобраћајних коридора, путева, жел.	3	ДД	ДД	3		
1.2	Паркинзи, ауто плацеви	3	ДД	ДД	3		
1.3	Изградња и рад аутобусних станица и терминала	3	ДД	Д	3		
1.4	Изградња железничких пруга	3	3-ДД	ДД	3		
1.7	Телекомуникациона инфраструктура ван функције водоснабдевања	3	ДД	Д	3		
1.8	Транспорт и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	3	3-ДД	3-ДД	3		
<b>2</b>	<b>Транспорт и складиштење нафте и нафтних</b>						
2.1	Подземно и надземно складиштење	3	3-ДД	ДД	3		
2.2	Претакалишта	3	3-ДД	ДД	3		
2.3	Комерцијално складиштење нафте и нафтних деривата (бензинске станице -укључујући и оне за	3	3-ДД	ДД	3		
2.4	Складиштење ограничених количина погонског горива за пољопривредне машине и за потребе	3	3	ДД	3		

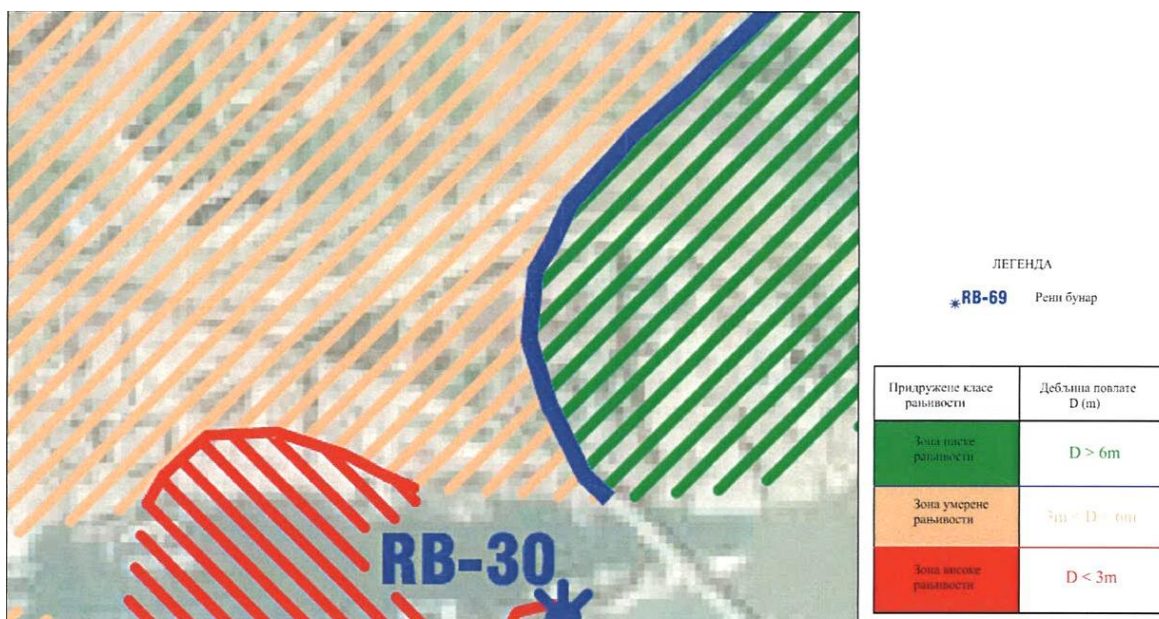
СПОРТ, РЕКРЕАЦИЈА И ТУРИЗАМ							
1.1	Изградња и коришћење спортских објеката	3	ДД	Д	3		
1.2	Камповање, вашари и други вид организованог окупљања људи	3	3-ДД	ДД	3		
1.3	Отворени спортски терени	3	ДД	Д	3		
1.4	Голф терени и рекреациони паркови који се	3	3-ДД	НП	3		
1.5	Одржавање ауто и мото трка	3	3-ДД	НП	3		
1.6	Изградња базена и "aqua" центара	3	НП	ДД	3		
1.7	Рекреационе активности на рекама, језерима (купање људи и животиња, спортови на води (веслачки спортови,	3	Д	Д	3		
1.8	Изградња и коришћење објеката за смештај гостију	3	ДД	Д	3		
1.9	Сојенице, сплав-ресторани, сплав кућице и други пловни објекти	3	ДД	Д	3		
1.10	Изградња и коришћење угоститељских објекта	3	ДД	Д	3		
1.11	Коришћење пловила на моторни погон која нису у функцији водоснабдевања	3	ДД	Д	3		

Објашњење:

- 3** **Забрањено** - забрањено без обзира на примену мера заштите,  
**НП Није препоручено** - захтева примену стандардних, додатних и локацијско специфичних мера заштите,  
**ДД Допуштено** - уз примену стандардне техничке мере и додатне мере заштите,  
**Д Допуштено** - уз стандардне техничке мере заштите,  
**3-ДД Забрањено формирање нових**, а спровођење додатних мера заштите за постојећа.

Имајући у виду важећу регулативу, карактеристике простора, специфичности и ризик који предвиђене намене носе, са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода, највећи проблем могу представљати евентуални намерни или случајни акциденти везани за просипање, испуштање или цурење отпадних вода и загађујућих опасних и штетних материја.

У оквиру Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда (Институт „Јарослав Черни“, 2013.година) дефинисане су и зоне рањивости подземних вода, узимајући у обзир присуство, дебљину и друге релевантне карактеристике заштитног повлатног слоја на простору београдског изворишта. На доњој слици приказан је део обавезне карте рањивости подземних вода на загађење са површине терена, а који се односи на простор Блока 45 (извор: Елаборат – Поглавље 17. и Прилог 9.2.). Према овој карти, западни део (Блок 69) и централни део (Блок 18а) простора плана припадају зони умерене рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате од 3 до 6 метара. Крајњи источни део (Блок 18а) простора плана припада зони ниске рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате већом од 6 метара. Зона високе рањивости, где је заштитна повлата дебљине мања од 3 метара или у потпуности недостаје, није констатована на простору предметног плана.



У складу са планираном (пре)наменом коришћења предметне локације, уређењем простора и изградњом нових објеката и комплекса, уз примену свих предвиђених услова, ограничења и мера, и уз редован мониторинг и контролу корисника простора ризик по безбедно функционисање изворишта биће сведен на прихватљив ниво.

### Г.1.3. Вибрације

Вибрације су један од критеријума који карактерише однос пута и животне средине и настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања путног саобраћаја. С обзиром да у оквиру предметног подручја има прометног како друмског тако и железничког саобраћаја, сигурно је да њихов негативни утицај постоји.

Ефекти вибрација на човека огледају се кроз директна механичка дејства променљивог убрзања на покретне делове човечијег тела као и кроз секундарна биолошка и психолошка дејства услед надражаја и оштећења нервних центара. Негативне последице вибрација на грађевинске објекте огледају се првенствено у замору материјала који доводи до скраћења века њиховог трајања.

Стандард који у смислу објективне оцене пружа могућности валоризације утицаја вибрација изазваних саобраћајем на објекте и људе је интернационални стандард DIN 4150. У оквиру овог стандарда дефинисане су криве дозвољених нивоа вибрација (убрзање, брзина и померање), а његова специфичност је што покрива широки спектар узрочника вибрација обухватајући тако и вибрације настале од путног саобраћаја.

Табела бр.5: Вредности KB - параметра према DIN 4150

Намена простора	Време	KB - вредности	
		Устаљене вибрације	Ретке вибрације
чисто стамбено, опште стамбено,	дан	0.2 (0.15)	4
викенд насеља, ниска градња	ноћ	0.15 (0.1)	0.15
сеоско подручје мешовито подручје	дан	0.30 (0.2)	8
централне зоне	ноћ	0.20	0.20
Трговачка зона	дан	0.40	12

(укључени и бирои)	ноћ	0.3	0.3
Индустријска подручја	дан	0.6	12
	ноћ	0.4	0.4
Остала подручја посебне намене	дан	0.1 до 0.6	4 - 12
	ноћ	0.1 до 0.4	0.15 - 0.4

Дозвољени нивои појединих показатеља дефинишу се преко КВ - вредности која представља меру субјективног утицаја и одређује се на основу фреквенције, брзине, убрзања и померања. С обзиром на негативни утицај вибрација прописане су стандардне вредности КВ параметра за поједине урбанистичке садржаје, периоде дана и ноћи и чињенице које се односе на устаљеност појаве вибрација.

Планом је предвиђена реализација зелене површине у оквиру заштитног коридора железничког моста ЗП1.2 које ће се уредити полупарковски. Самим тим ниједна друга намена неће бити угрожена овим видом саобраћаја. Такође, није дозвољена изградња дечијих игралишта.

#### **Г.1.4. Промена микроклиме**

Промене микроклиматских карактеристика у планском подручју могу настати као последица будуће урбанизације: изградње објеката, саобраћајница, застирања површина чврстим водонепропусним застором, могу да се посматрају само у домену стриктно локалних обележја. Услед веће густине објеката и великог процента површина под чврстим водонепропусним застором могу се јавити посебно у току летњих месеци и до неколико степени повећане температуре ваздуха које настају као последица прегревања и акумулације топлоте.

#### **Г.1.5. Утицај на вегетацију**

Предметне површине претежно су без високе вегетације и делимично девастиране изградњом приступних саобраћајница моста на Ади.

С обзиром на девастираност предметног подручја, планским решењем се предвиђа формирање јавних зелених површина, и то између силазне траке моста на Ади, улице Савски насип и планиране комерцијалне зоне у блоку 1 и Улице Нова 1и и планиране комерцијалне зоне у блоку 2, већим делом у зони заштите железничке пруге.

Такође се предвиђа и задржавање постојећих траса дрвореда у постојећим регулацијама, уз допуну дрвореда доминантним врстама и подизање двостраних дрвореда Дуж улице Савски насип, у делу између моста Газела и силазне саобраћајнице моста на Ади.

Овако планиране зелене површине и њихова реализација доприносе заштити животне средине од загађеног ваздуха и од буке, омогућавају визуелну заштиту контактних зона и биоеколошко и естетско обликовање простора.

#### **Г.1.6. Утицај на здравље људи**

Не очекује се да планом предвиђене активности могу имати значајнијег утицаја на здравље људи.

За адекватне боравишне и радне услове у стамбеним и пословним објектима неопходна је примена мера заштите од буке, што је планом и предвиђено.

Током изградње објеката, у нежељеним акцидентним ситуацијама може доћи до повређивања радника. То је локалног, односно појединачног карактера и може се

спречити променом правила струке при свим операцијама и технолошким фазама рада.

## **Г.2. 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.

**Природне катастрофе** се не могу предвидети, због чега је при грађењу објеката потребно максимално у обзир узети сеизмичност тла и његову стабилност, геотехничке карактеристике тла и меродавне падавине и др.

Наведени параметри уважавају вероватноћу настанка непредвиђеног догађаја и одређују обим превентивних мера, посебно грађевинско-техничких.

Промене степена стабилности терена, у смислу погоршања стања, могу бити провоциране само неадекватним извођењем радова. С друге стране, поуздане геотехничке подлоге, добра пројектна решења и квалитетно изведени радови ни на који начин не могу угрозити стабилност терена.

**Концепција и методологија детаљних инжењерскогеолошких и геотехничких истраживања и испитивања** за више ниво пројектовања заснива се на утврђивању - дефинисању:

- литолошке грађе, начина залегања и просторног распореда заступљених литолошких средина у терену у непосредној зони грађевинске активности,
- хидрогеолошке карактеристике терена, карактер и тип издани, филтрациона својства, очекиване појаве вода у темељним ископима у циљу предузимања мера дренажања и начина евакуисања воде како у току извођења радова тако и у периоду експлоатације самих објеката,
- промени физичко механичких параметара појединих литотипова у односу на досадашње резултате. Могућност појаве ликвефакције.
- детаљној анализи и новим прорачунима сеизмичких параметара неопходних за безбедно планирање и изградњу будућих садржаја,
- пројекте истраживања треба прилагодити планираном садржају и специфичностима самог терена и његове грађе.

У даљој фази пројектовања извести детаљна геолошка истраживања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/15 и 95/18).

**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 умањио неопходно је спровести низ процедура у домену организације извођења радова. Због тога, на 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 смањио на најмању могућу меру.

## **Г.3. ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА**

Секретаријат за заштиту животне средине, на основу члана 34. Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18), донео је Решење о утврђивању мера и услова заштите животне средине за предметни план (број 501.2-34/2017-V-04, од 04.10.2017. године). Са аспекта санитарне заштите изворишта дефинисане су мере, услови и ограничења ЈКП Београдски водовод и канализација, Служба за развој (бр. I<sub>4-1</sub>/427/2 од



06.03.2018.год.).

Наведени услови и мере су узети у обзир приликом израде Плана и саставни су део документације Плана. Мере заштите имају 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.

На предметном простору није дозвољена:

- изградња објеката за складиштење и дистрибуцију производа који имају карактеристике штетних и опасних материја, укључујући и станице за снабдевање горивом;
- изградња складишта секундарних сировина, складишта за отпадне материје, стара возила и сл., као и складиштење отровних и опасних материја;
- изградња саобраћајних површина од растер елемената или другог водопропусног материјала;
- продирање у слој који застире воду и одстрањивање водозащитних слојева, а које би произвело угрожавање здравствене исправности воде на изворишту,;
- изградња објеката на припадајућим зеленим површинама;
- обављање делатности које угрожавају квалитет животне средине, производе буку, вибрације или непријатне мирисе; и
- изградња која би могла да наруши или угрози основне услове живљења суседа или сигурност суседних објеката.

Претварање постојећих индустријских зона и зона нехигијенских насеља у комерцијалне комплексе и објекте јавне намене, могуће уз прецизно дефинисање и строго спровођење свих неопходних стандардних и додатних мера заштите животне средине тј. изворишта БВК.У циљу заштите животне средине и здравља људи, потребно је приликом израде пројектне и техничке документације предвидети и реализовати следеће:

- све објекте планирати тако да најнижа кота подземних етажа, инсталација и темеља објекта буде у насутом слоју, тј. изнад коте заштитног повлатног слоја. Само за планиране високе објекте дозвољава се (дубоко) фундаирање у шиповима у заштитном повлатном слоју или у водоносној средини, уз примену додатних мера и ограничења;
- услове и ограничења за уређење простора и будућу градњу, уз примену адекватних мера заштите од процеса нестабилности тла, дефинисати након детаљних хидрогеолошких и геотехничких истраживања предметног простора, према одредбама Закона о рударству ("Службени гласник РС" бр. 101/15 и 95/18) и подзаконским актима. Ова истраживања треба да буду допуњена подацима додатних (хидрогеолошких) истраживања која имају за циљ да се утврди присуство, дебљина и карактеристике насута слоја (са тзв. "лебдећом" издани), повлатног заштитног природног слоја и водоносне средине, квалитет и стање подземних вода и земљишта, како би се дефинисали евентуални додатни услови, ограничења и мере заштите изворишта на локацији сваког планираног објекта појединачно, у складу са планираним наменама и капацитетима;
- уклањање садржаја привредних објеката извршити у складу са важећим прописима о управљању отпадом (сакупљање, разврставање, и на за то предвиђену локацију или искоришћење рециклабила). Уколико генерисани отпад садржи материје непознатог порекла и састава извршити његову категоризацију и у складу са утврђеним пореклом, карактером и категоријом отпада, спровести одговарајући начин даљег поступања;
- након уклањања објеката извршити испитивање земљишта, уколико се утврди његова контаминираност, извршити санацију, односно ремедијацију предметног простора у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник

РС", број 135/04, 36/09,72/09,43/11, 14/16, 76/18, 95/18), а на основу Пројекта санације и ремедијације за који је потребно прибавити сагласност надлежног министарства;

- уколико се горе наведеним истражним радовима потврде постојеће и/или издвоје нове зоне које одговарају условима високе рањивости подземних вода предвиђене мере заштите обавезно појачати, укључујући и обавезан мониторинг;
- реализовати припадајући % зелених површина за планиране намене с тим да проценат зелених површина у директном контакту са тлом без подземних објеката и/или делова подземних објеката износи минимум 10%;
- извршити валоризацију постојеће вегетације; сачувати сва вредна стабла у границама предметног плана; за уређење зелених и парковских површина није дозвољено коришћења врста које су дефинисане као инванзивне и алегене. Инванзивне врсте су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (барремац), *Robinia pseudoacacia* (баррем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен) *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилванијски јасен) *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест) *Prunus padus* (сремза) *Prunus serotina* (касна сремза). Као алергене врсте детерминисане су тополе и сл. Користити врсте које су отпорне на услове животне средине, прилагођене локалним климатским факторима, претежно аутохтоне. Саднице треба да буду школоване, најмањег прсног пречника 15cm;
- израдити Пројекат пејзажног уређења слободних и незастртих површина.

### **Мере заштите ваздуха**

Заштиту ваздуха обезбедити применом следећих мера:

- опремити целокупно подручје комуналном инфраструктуром, прикључити објекте на централизован начин загревања;
- за загревање и хлађење објеката користити расположиве видове обновљиве енергије (соларна енергија и сл.);
- објекте извести тако да се обезбеди проветравање предметног простора;
- формирати дрвореде дуж постојећих и планираних саобраћајница, озеленити слободне и незастрте површине; и
- постојеће дрвореде допунити доминантном врстом.

### **Мере заштите подземних вода и земљишта**

У ужој зони није дозвољена изградња никаквих објеката пре комуналног опремања земљишта. Заштиту подземних вода и земљишта од контаминација извршити применом следећих мера:

- приоритетном изградњом локалног канализационог система, за прикупљање и одвођење отпадних вода, по сепарационом принципу; избор материјала за изградњу канализације извршити у складу са обавезом да се спречи свака могућност неконтролисаног изливања отпадних вода у околни простор, што подразумева адекватну отпорност цевовода (и прикључака) на све механичке и хемијске утицаје, укључујући и компоненту обезбеђења одговарајуће дилатације (еластичности), а због могуће геотехничке повредљивости геолошке средине у подлози цевовода (тоњење, испирање ситних фракција, вибрације, честе и брзе осцилације подземних вода и др), у складу са дефинисаним степеном заштите подземних вода;
- изградњом саобраћајних и манипулативних површина од водонепропусних материјала отпорних на нафту и нафтне деривате; правилним одабиром ивичњака спречити преливање атмосферских вода на околно земљиште приликом њиховог одржавања или падавина; атмосферске воде које се

формирају од падавина, прања, одржавања и сличног и сливају са тупа саобраћајница, платоа, приступних рампи, паркинга, итд, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предтретаман отпадних вода (таложници, сепаратори уља и масти, песколови, итд.) и даље евакуисати у реципијент - градску канализацију, у складу са условима ЈКП БВК;

- атмосферске воде са кровова и надстрешница објеката могуће је испуштати директно у зелене површине или у тло без претходне прераде;
- контролисаним прикупљањем задржаних вода са предметних површина и њиховим пречишћавањем на сепараторима масти и уља, пре упуштања у градску канализацију; таложнике и сепараторе масти и уља димензионисати на основу сливне површине и меродавних падавина; учесталост чишћења сепаратора и одвожење талога из сепаратора одредити током њихове експлоатације и организовати искључиво преко овлашћеног лица;
- обавезно је постављање непрпусне геомембране за водозащитна подручја (или другог материјала за заштиту подземних вода на хидролошки пропусном земљишту) испод саобраћајних површина, око подземних делова планираних објеката, подземних гаража, канализационих цеви; геомембрана или сл. материјал мора бити отпоран на нафту и нафтне деривате, соли и друге агресивне и штетне материје, не сме да труне, мора бити отпоран на микроорганизме и еколошки неутралан;
- делови планираних објеката који ће се налазити на површини или испод површине терена, односно који се у потпуности или делимично налазе у зони осцилација површинских и подземних вода (подруми, сервисне просторије, машинске сале, радионице, мања (приручна) складишта, магацини, оставе, гараже, итд.), морају бити у потпуности изоловани адекватним водонепропусним премазима, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја из објеката у околну средину;
- како би се ефикасније заштитиле подземне воде и земљиште од загађења инфилтрацијом са површине терена и из насутог слоја, или процуривањем из нових објеката и комплекса, размотрити потребу и могућност изолације издани формиране у доњем песковито-шљунковитом водоносном слоју, уградњом отпорних и трајних непрпусних баријера од посебних природних или вештачких материјала. Ове баријере би се уградиле испод и/или око планираних објеката на свим локацијама у (накнадно утврђеној) зони високе рањивости подземних вода тј. где је константовано одсуство слабовадопропусне повлате, односно где се у току припремних радова и изградње локално тј. у зони самог објекта, значајно или у потпуности редукује заштитна улога повлатног слоја (смањује дебљина, продире, делимично или у потпуности уклања природна заштитна повлата, итд.), у складу са резултатима претходних и евентуалних додатних инжењерскогеолошких и хидрогеолошких истраживања;
- детаљно размотрити техничка решења и проверити сигурност трасе и елемената предвиђених саобраћајница, као и алтернативне могућности примене одређених допунских мера заштите како би се трасе учиниле максимално безбедним (додатна осветљеност и обележеност саобраћајних трака, успоравање и усмеравање саобраћаја, хоризонтална и вертикална сигнализација, итд.);
- све саобраћајне површине, платои, приступне рампе и паркинзи обавезно треба да буду опремљене и високим ивичњацима за контролисано и ограничено кретање и заустављање возила;
- планирати формирање и коришћење травнатих и других зелених површина на начин који или не захтева примену опасних и штетних средстава за заштиту од корова и штеточина или минималну и увек контролисану примену истих. Сваки корисник зелених - травнатих површина које захтевају мере одржавања је у

обавези да изради *План управљања пестицидима*, који укључује и одговарајући мониторинг и израду пијезометара, као и да спроведе прописани поступак процене утицаја примењених мера одржавања и резултате достави надлежном секретаријату и ЈКП БВК;

- уређене (култивисане) зелене површине (паркови, дрвореди, итд.) опремити стандардном инфраструктуром и системом за наводњавање у складу са условима ЈКП БВК. На постојећим и новим зеленим површинама дозвољени су следећи радови: санитарна сеча стабала, реконструкција и нова садња растиња, реконструкција, подизане-постављање и изградња вртно-архитектонских елемената, пешачких и бициклистичких стаза, надстешница, игралишта, спортских полигона и парковског мобилијара, фонтана и ретензија, ограђивање, итд.;
- истраживање и експлоатација подземних вода за потребе заливања зелених површина и/или потребе грејања/хлађења постојећих и планом предвиђених објеката, могуће је искључиво уз примену прихватљивог и обавезујућег техничког решења које ће се дефинисати накнадно, у непосредној сарадњи са ЈКП БВК, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 88/11) и уз поштовање и примену стандарних и додатних мера заштите, укључујући обавезан мониторинг са израдом пијезометара. Резултате мониторинга достављати и надлежним службама ЈКП БВК и другим надлежним институцијама;

**Мере заштите од буке обезбедити применом следећих мера:**

- применом одговарајућих грађевинских и техничких мера за заштиту од буке којима се обезбеђује да бука емитована из техничких и других делова објеката (систем за вентилацију и климатизацију, ДЕА, трафостаница, расхладна опрема и др.) не прекорачује прописане граничне вредности у околини истих, а у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 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);
- применом техничких услова и мера звучне заштите којима ће се бука у планираним објектима, свести на дозвољени ниво, а у складу са Техничким условима за пројектовање и грађење зграда (Акустика у зградарству) СРПС У.Ј6.201:1990.

**У подземним етажама намењеним гаражирању возила обезбедити:**

- систем принудне вентилације, при чему се вентилациони одвод мора извести у "слободну струју ваздуха";
- систем за контролу ваздуха у гаражи;
- систем за праћење концентрације угљенмоноксида са аутоматским укључивањем система за одсисавање;
- систем за филтрирање отпадног ваздуха из гараже уградњом уређаја за пречишћавање –отпрашивање димних гасова до вредности излазних концентрација прашкастих материја прописаних Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл.гласник РС“, бр. 111/15);
- контролисано прикупљање запрљаних вода, њихов третман у сепаратору масти и уља, пре упуштања у канализациони систем;
- редовно одржавање сепаратора;
- континуирани рад наведених система у случају нестанка електричне енергије уградњом дизел агрегата одговарајуће снаге и капацитета.

Обезбедити одговарајућу просторију/простор и услове за смештај дизел агрегата, а нарочито:

- дизел агрегат сместити на гумирану подлогу, како се не би преносиле вибрације на објекте;
- резервоар за складиштење лаког лож уља, за потребе рада дизел агрегата, сместити у непропусну танквану, чија запремина мора да буде за 10 % већа од запремине резервоара; планирати систем за аутоматску детекцију цурења енергента; и
- издувне гасове из дизел агрегата извести ван објекта, у слободну струју ваздуха.

**Мере заштите од нејонизујућег зрачења** спроводе се утврђивањем правила грађења мобилне телекомуникационе мреже и то:

- антенски системи базних станица мобилне телефоније у зонама повећане осетљивости, могу се постављати на стамбеним и другим објектима на антенским стубовима под условом да:
  - висинска разлика између базе антене и тла износи најмање 15 m;
  - удаљеност антенског система базне станице и стамбеног објекта у окружењу износи најмање 30 m;
  - удаљеност антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу може бити мања од 30 m, искључиво када је висинска разлика између базне антене и кровне површине објекта у окружењу износи најмање 10 m.

При избору локације за постављање антенских система базних станица мобилне телефоније узети у обзир следеће:

- могућност постављања антенских система на постојећим антенским стубовима других оператера, грађевинама попут димњака топлана, водоторњева, стубова са рефлекторима, телевизијских стубова и сл.;
- избор дизајна и боје антенских система у односу на објекат или окружење на ком се врши његова инсталација, те потребу/неопходност маскирања базне станице.

**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 трафостаница, не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09), и то: вредност јачине електричног поља (E) не прелази 2 kV/m, а вредност густине магнетског флукса (B) не прелази 40  $\mu$ T;
- одредити се за трансформаторе који као изолацију користе епоксидне смоле или SF6 трансформаторе (за напоне од 0,4 kV до 35 kV), односно SF6 трансформаторе за све напоне;
- 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 трансформаторских станица извршити: (1) прво испитивање, односно мерење: нивоа електричног поља и густине магнетског флукса, односно мерење нивоа буке у околини трансформаторске станице, пре издавања употребне дозволе за исту, (2) периодична испитивања у складу са

законом и (3) достављање података и документације о извршеним испитивањима нејонизујућег зрачења и мерењима нивоа буке надлежном органу у року од 15 дана од дана извршеног мерења,

- трансформаторске станице у оквиру објеката не планирати уз простор намењен дужем боравку људи, већ уз техничке просторије, оставе и сл.

**Ефикасно коришћење енергије** обезбедити 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.

### **Управљање отпадом**

Прикупљање и поступање са отпадним материјама, односно материјалима и амбалажом организовати у складу са законом којим је уређено управљање отпадом и другим важећим прописима из ове области и Локалним планом управљања отпадом града Београда 2011-2020 („Службени лист града Београда”, 28/11); обезбедити посебне просторе и довољан број контејнера/посуда за прикупљање, привремено складиштење и одвожење отпада, на водонепропусним површинама и на начин којим се спречава његово расипање, и то:

- амбалажног отпада на начин утврђен Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, број 36/09, 95/18);
- рециклабилног отпада на водонепропусним површинама (папир, стакло, пет амбалажа, лименке и др); и
- комуналног и другог неопасног отпада.

Инвеститор је у обавези да наведене отпадне материје и материјале сакупи, разврста и обезбеди рециклажу и искоришћење или одлагање преко правног лица које је овлашћено, односно које има дозволу за управљање наведеним врстама отпада.

У току извођења радова на изградњи/уређењу планираних садржаја, предвидети следеће мере заштите:

- након уклањања постојећих објеката а пре будуће изградње и уређења простора, извршити сакупљање, разврставање и рециклажу рециклабилног материјала насталог уклањањем наведених постојећих објеката искључиво преко правног лица које је овлашћено, односно које има дозволу за управљање отпадом;
- грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току изградње сакупити, разврстати и одложити на за то предвиђену локацију, односно обезбедити рециклажу преко правног лица које има дозволу за управљање овом врстом отпада; и
- снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обављати на посебно опремљеним површинама, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине.

Омогућити упостављање мониторинга стања квалитета животне средине у оквиру објеката, у складу са прописима којима се ова област регулише. У том смислу неопходно је успоставити адекватну мониторинг мрежу пијезометра на свим ризичним локацијама, уз адекватну динамику осматрања квалитета подземних вода, у договору

са ЈКП БВК. Такође, обезбедити адекватни мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода на предвиђеном систему (пре и после предтретмана);

За све конкретне објекте/пројекте који би се реализовали у простору обухвата предметног плана, потребно је остварити даљу сарадњу са ЈКП БВК. Ова сарадња би се остварила кроз израду детаљних услова, мера и ограничења, у зависности од предвиђене намене, делатности и активности на свакој конкретној локацији.

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

Планом нису разматрана варијантна решења. Према члану 15. Закона о стратешкој процени утицаја обавезно је поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења. Резултати процене утицаја варијантних решења на животну средину сумирани су према секторима плана на следећи начин:

##### **Варијанта 0 – случај да се План не усвоји**

Садашње коришћење планског подручја као последицу има загађење чинилаца животне средине, пре свега тла и подземних вода, што је са аспекта заштите водоизворишта неприхватљиво. Непланирани садржаји и непримењивање мера заштите омогућавају продирање полутаната у тло и подземне воде.

Предметне површине претежно су без високе вегетације и делимично девастиране изградњом приступних саобраћајница моста на Ади и начином коришћења простора. Досадашњи начин коришћења предметне локације умањује њену атрактивност. Локација је атрактивна због саобраћајне доступности и садржаја у окружењу, али је због ненаменског коришћења девалвиран њен значај.

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

На планском подручју предвиђена је реализација комерцијалних садржаја, што ће пратити инфраструктурно опремање као и активирање слободног простора за јавне садржаје. Реализација планираних зелених површина значиће допринос заштити животне средине од загађеног ваздуха и буке, омогућиће се визуелна заштита контактних зона као и биоеколошко и естетско обликовање простора.

Променом геометрије улице Савски насип, омогућиће се лакше и брже функционисање саобраћаја у зони испод железничког моста из правца улице Јурија Гагарина.

Реализацијом планских решења уз предузимање мера заштите, зауставиће се даља деградација планског подручја, што је изузетно значајно са аспекта очувања подземних вода и тла, имајући у виду ужу зону заштите водоизворишта и њену осетљивост. Заштита изворишта подразумева предузимање свих неопходних мера у циљу заштите подземних вода од случајних или намерних загађивања или штетних дејстава који могу трајно утицати на здравствену исправност изворишта, што у овом случају значи примену мера заштите како током извођења радова и реализације објеката тако и током њихове експлоатације. Зато је у спровођењу плана наведено да је неопходна додатна сарадња са ЈКП „Београдски водовод и канализација“ ради дефинисања детаљних мера и услова за изградњу, експлоатацију и праћење функционисања планских објеката, с обзиром на осетљивост планског подручја и зону водоизворишта.

На основу изнетог може се закључити да је варијанта доношења предложеног Плана повољнија у односу на варијанту да се план не донесе.

#### **Д. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА**

Обавеза је инвеститора да се, пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе за изградњу, реконструкцију или уклањање објеката дефинисаних Уредбом о



утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листа пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр.114/08), обрати надлежном органу који ће одлучити о потреби израде студије о процени утицаја објеката на животну средину у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09).

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09):

- носилац пројекта не може приступити извођењу пројекта без спроведеног поступка процене утицаја и сагласности надлежног органа на студију о процени утицаја;
- носилац пројекта за који се може захтевати процена утицаја подноси захтев за одлучивање о потреби процене утицаја надлежном органу и
- студија о процени утицаја је саставни део документације потребне за прибављање дозволе или одобрења за почетак извођења пројекта.

## **Ћ. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

### **Ћ.1. ПРЕДЛОГ ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Основни циљеви мониторинга могу се сагледати у следећем:

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

Мониторинг је један од кључних сегмената на локацији обзиром да се предметна локација налази у простору уже зоне водоизворишта, јер он омогућује прикупљање података на основу којих се, уколико је дошло до одређеног степена загађења неког од чиниоца животне средине (ваздух, земљиште, воде...) може на одређени начин реаговати у смислу спровођења одговарајућих мера.

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

**Индикатори притиска** морају да обухвате следеће параметре:

#### **Ваздух:**

- емисија неспецифичних полутаната атмосфере: SO<sub>2</sub> ;CO; чађ; и
- емисија специфичних полутаната атмосфере: пореклом од саобраћаја (NO<sub>x</sub>, CO, HxCy, HCHO, Pb, бука).

**Земљиште:** директни и индиректни показатељи загађења:

- садржај никла, олова, цинка, кадмијума, и других тешких метала; и
- специфични показатељи, а посебно: пестициди, масти и уља; детерџенти; растварачи и др..

**Подземне воде:**

- успоставити адекватну мониторинг мрежу пијезометра уз адекватну динамику осматрања квалитета подземних вода, у договору са ЈКП БВК. Такође, обезбедити адекватни мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода на предвиђеном систему (пре и после предтретмана);

#### **Управљање контаминираним локалитетима:**

Реализација плана се не може остварити без напредовања у управљању овим локалитетима кроз праћење главних загађујућих материја које утичу на квалитет земљишта и подземних вода, као и кроз реализовање процеса санације и ремедијације. Локализовано загађење везано је за подручја појачане индустријске активности, неадекватно уређена одлагалишта отпада и подручја на којима је дошло до акцидентних ситуација и загађења земљишта.

Индикатор се израђује анализом прогреса у управљању контаминираним локалитетима који је изражен кроз:

1. Укупан број потенцијално загађених локалитета;
2. Број локалитета на којима су извршена прелиминарна истраживање у %;
3. Број локалитета на којима су извршена детаљна истраживања (у %);
4. Број локалитета на којима се предузимају мере санације и ремедијације
5. Број локалитета на којима је извршена ремедијација (у %);
6. Трошкови и процењени трошкови санације (РСД);
7. Удео главних типова локализованих извора загађења земљишта у укупном броју идентификованих локалитета (у %);
8. Удео индустријских грана у локализованом загађењу земљишта (%);
9. Главне загађујуће материје које утичу на загађење земљишта и површинских вода.

#### **Бука:**

- меродавни ниво буке

Мерење је потребно вршити у складу са важећом законском регулативом која се односе на наведене индикаторе притисака.

#### **Индикатори експозиције**

Индикатори експозиције су исти они индикатори који се добијају у мерењима имисионих вредности, али приказани као:

- средње годишње и месечне вредности; и
- мах. и мин. појединачне вредности и индексе загађења.

### **Ћ.2. ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА**

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, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18), чланови 69-75, а део права и обавеза проистиче из међународних конвенција и уговора чији је потписник Република Србија.

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

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

Стратегија заштите животне средине дефинисана плановима вишега реда базира на опредељењу одрживог развоја града. Стратегија одрживог развоја, поред осталог, подразумева обезбеђење имплементације свих аспеката заштите животне средине у све

сегменте процеса планирања као и спровођења планова. У том процесу полаз чини процењивање еколошких ефеката планских решења како би се на време уочили могући негативни утицаји и предузеле мере за спречавање и ублажавање утицаја, као и мере за унапређење квалитета животне средине.

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 спровођења 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, 36/09). 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; и
- 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 стартешке 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 објекта.

На почетку се утврђују 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 спроведна 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; и
- 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 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 коришћени су подаци о стању чиниоца животне средине, клими, природним и створеним карактеристикама, стању природних и културних добара:

- Студија климатских параметара у оквиру Генералног пројекта и претходне студије оправданости за саобраћајницу УМП, 2003. година;
- Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину ПДР за саобраћајни потез УМП-а од саобраћајнице Т-6 до Панчевачког моста („Службени лист града Београда”, број 14/04);
- Елаборат о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ – Београд, 2013. год.

### **3. ЗАКЉУЧЦИ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО ТОКОМ ИЗРАДЕ ИЗВЕШТАЈА**

Заштита животне средине на данашњем степену развоја, постала је неопходна, јер су због интензивне урбанизације утицаји на њу све сложенији.

Предметна површина припада ужој зони заштите водоизворишта и налази се у централној градској зони, што представља специфичност и захтева оптимално усаглашавање јавног интереса, правила уређења простора као и дефинисање услова и мера заштите. Заштита изворишта подразумева предузимање свих неопходних мера у циљу очувања квалитета отпадних вода, односно заштите подземних вода од случајних или намерних загађивања или штетних дејстава који могу трајно утицати на здравствену исправност изворишта.

У постојећем стању, највећи део територије плана чине неизграђене и неуређене површине, грађевинска индустрија, друмска и железничка мрежа. Досадашњи начин коришћења земљишта је неадекватан, како са еколошког тако и са економског аспекта. Локација је добро позиционирана и саобраћајно повезана са садржајима у окружењу и шире.

Хидрогеолошке одлике предметног терена омогућавају осцилацију нивоа подземних вода и у директној су зависности од нивоа воде у реци Сави. С обзиром да се планира изградња комерцијалних и објеката јавне намене, треба спровести мере које ће спречити продирање у слој који застире воду и мере које ће спречити одстрањивање водозащитних слојева. Продирање полутаната у земљиште би угрозило здравствену исправност воде на изворишту и на тај начин смањиле резерве, већ сада, ограниченог ресурса.

Интензитет саобраћаја, бука и емисија штетних гасова у ваздух, који прекорачују граничне вредности, већ представљају примарне проблеме у урбаним срединама. Реконструкцијом постојеће и изградњом нове саобраћајне мреже, применом техничких услова и мера звучне заштите, ниво буке биће у оквиру дозвољених параметара.

Такође, подизањем нових дрвореда и парковских површина, ствара се градски пејзаж који амбијентално и еколошки унапређује плански простор.

Реализацијом предложене варијанте која се може сматрати и најприхватљивијом са становишта заштите, као и свих предложених урбанистичких и техничких мера, уз спровођење адекватног и редовног мониторинга, очекује се да реализација планом предвиђених садржаја неће додатно угрозити животну средину већ ће планиране акције имати и позитивне ефекте.

### **И. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

- Шири приказ ситуације
- 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 БВК са аспекта санитарне заштите изворишта београдског водовода, и
- Мишљења на СПУ са одговорима на примедбе.

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