

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

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

#### **A.1.1. Повод и предмет стратешке процене**

Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину је урађен на основу Решења о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације мултифункционалног спортско-културног садржаја на подручју "Парка пријатељства" – Ушће, градске општине Нови Београд и Земун, које је донео Секретар Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове под IX-03 бр.350.14-8/2011, 08.03.2011.године („Службени лист града Београда“, бр. 6/11).

#### **A.1.2. Подручје обухвата стратешке процене**

Извештајем, односно Планом је, у складу са Одлуком, обухваћен део територије градских општина Нови Београд и Земун, односно простор Парка пријатељства, блокови 14 и 15 и део блока 10, између река Дунав и Сава, Бранковог моста, Булеvara Николе Тесле и хотела „Југославија“, површине 91,73 ha.

#### **A.1.3. Разлог за израду**

Сходно одредбама чл. 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 88/10), Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове је донео Решење о изради стратешке процене имајући у виду територију Плана, планске условљености са различитих аспеката заштите, планиране намене, чињеницу да план представља оквир за одобравање будућих развојних пројеката.

#### **A.1.4. Правни основ**

Стратешка процена се ради на основу:

- Решења о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације мултифункционалног спортско-културног садржаја на подручју "Парка пријатељства" – Ушће, градске општине Нови Београд и Земун, („Службени лист града Београда“, бр. 6/11);
- Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-УС,14/16);
- Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 88/10);
- Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. 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,);
- Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средине ("Сл.гласник РС", бр.114/08);

#### **A.1.5. 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.

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

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

У складу са Одлуком обухваћен је део територије градских општина Нови Београд и Земун, односно простор Парка пријатељства, блокови 14 и 15 и део блока 10, између река Дунав и Сава, Бранковог моста, Булеvara Николе Тесле и хотела „Југославија“, површине 91,73 ha.

Полазне основе на којима је базирана израда Плана су:

- редифинисање значаја и улоге простора парка у ткиву града и усаглашавање са динамичним развојем у окружењу и интеграција у околну ткиво,
- брендирање, очување и унапређење простора,
- поштовање специфичности локације и проблематике приобаља,
- очување принципа планирања на којима је настао парк уз интегрални приступ савременог планирања,
- заштита јавног интереса и афирмација простора заштићених вредности, заштита и унапређење природних, културних и градитељских вредности,
- разматрање и дефинисање одговарајућег програма као основе за разматрања локације и капацитета за проширење културних садржаја,
- преиспитивање постојећег концепта просторног уређења парка и разматрање увођења нових садржаја, урбаних форми, опреме, дефинисање односа ове површине са слободним и зеленим површинама и објектима у окружењу и воденим површинама, поштовање визура,
- разматрање уређења обале дуж рукавца Дунава у циљу спречавања деградације обале, изградње обалоутврде и повезивања са воденим површинама,
- дефинисање саобраћајне мреже, стационарног саобраћаја и пешачко повезивањем са изграђеним блоковима у окружењу
- активирање неискоришћених, неадекватно коришћених и девастираних природних и изграђених просторних потенцијала.

### **A.2.2. Приказ основних карактеристика садржаја и циљева плана**

Очекивани ефекти планирања, а самим тим и циљеви израде Плана су:

- заштита јавног интереса и заштићених вредности, заштита и унапређење природних, културних и градитељских вредности,
- формирање идентитета подручја као централног градског парка и увођење нових садржаја, урбаних форми, елемената атракције и опреме,
- дефинисање локација за изградњу објеката културе, од значаја за Републику Србију,
- уређење обале и обалоутврде, дефинисање односа према зони приобаља, приступу рекама, визурама и силуетама,
- дефинисање саобраћајне мреже, стационарног саобраћаја, пешачких и бициклистичких праваца кретања,
- комунално и инфраструктурно опремање,
- утврђивање правила уређења и грађења за планиране намене и начина спровођења плана.

Планско решење је резултат свеобухватног и мултидисциплинарног приступа планирања и сагледавања предметног простора и ширег окружења и интегрисања:

- услова и смерница из плана вишег реда;
- постојеће релевантне планске и друге пројектне документације;
- програмског задатка за предметни план који је доставила Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда;
- услова надлежних институција и јавних комуналних предузећа и иницијатива установа културе;
- постојећих елемената разраде и стручне провере као што су анализе, конкурсна решења и посебно Студија „Ušće park – people's park“ ("Gehl Architects", 2017);
- закључака са низа радних састанака који су одржани у току 2017. године и 2018. године, са представницима града и надлежним институцијама, а везано за израду и реализацију различитих пројеката за уређење предметног простора.

У складу са основном визијом и решењем предложеним у Студији „Ušće park – people's park“, бироа "GENL Architects" предвиђа се реконструкција постојећег парка реорганизацијом постојећих праваца пешачке комуникације и формирањем тематских целина. У циљу обезбеђивања континуитета кретања и контекстуалне везе целокупног подручја, предвиђено је девет нових комуникационих праваца из којих се рачвају секундарни правци. Предвиђене променаде суштински треба да остваре везе између дефинисаних кључних тачака дуж Булевара Николе Тесле са тачкама дефинисаним дуж обале река, али њихове трасе не морају да буду праволинијске, већ напротив, треба максимално да испрате постојеће стазе, односно треба да стилски буду уклопљене у начин уређења парка. Седам главних пешачких рута замишљено је у виду тематски организованих широких променада са различитим садржајима, мобилијаром, богато опремљене детаљима у виду скулптура, игралишта, итд. Због специфичне концепције организације парка и будућег статуса као Централног градског парка, мобилијар, скулптуре, дечја игралишта и др. треба да имају посебан дизајн и квалитет (не препоручује се коришћење стандарних клупа, корпи за отпатке, дечијих игралишта, рустик елемената, бетонских застора и сл.).



Слика: Главни тематски правци кретања ка обали река

Планиране **површине јавне намене** су:

ЈАВНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ:

- парк (означене као ЗП1)

ПОВРШИНЕ ЗА ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ ЈАВНИХ СЛУЖБИ:

- установе културе од националног значаја (означене као Ј9, од 1 до 3),

ПОВРШИНА ЗА КОМПЛЕКС ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ (означен као Ј11)

ПОВРШИНЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРНЕ ОБЈЕКТЕ И КОМПЛЕКСЕ:

- канализационо - црпне станице (означене као КЦС, од 1 до 3)
- рени бунари или цевасти бунари (означени као РБ-2, РБ-4 и ИЕБУС)

- базне станице (БС)

#### ВОДЕНЕ ПОВРШИНЕ

- приобално земљиште – зелене површине у приобаљу (означене као ЗП6)

#### САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ:

- мрежа саобраћајница (означене називом улице)
- траса планиране гондоле Калемегдан-Ушће са објектима улазно-излазних станица и планираним стубовима гондоле (означена као Г);

Табела биланса површина

НАМЕНА ПОВРШИНА	Постојеће (ha) - оријентационо	%	Укупно планирано (ha) – оријентационо	%
<b>Површине јавне намене</b>				
Јавне зелене површине - парк*	60.62	66.0	55.31	60.3
Водне површине – зелене површине у приобаљу	20.47	22.3	15.00	16.3
површине за објекте и комплексе јавних служби*	1.55	1.6	1,55	1.7
комплекс посебне намене	1.86	2.0	1,61	1.7
комплекси инфраструктурних објеката	0,41	0.4	1,65	1.8
саобраћајне површине	7,09	7.7	16,62	18.1
<b>УКУПНО</b>	<b>91,74</b>	<b>100</b>	<b>91,74</b>	<b>100</b>

\*- Површине за планиране објекте и комплексе јавних служби и пратећих јавних садржаја одредиће се израдом пројектног архитектонско – урбанистичког Конкурса и разрадити израдом Урбанистичког пројекта.

#### Карактеристичне целине

Подручје предметног Плана подељено је на четири целине, и то:

- целина I - Парк пријатељства, подручје између Бранковог моста, улице Ушће, њеног наставка и булевара Николе Тесле;
- целина II - Парк пријатељства, подручје између наставка улице Ушће, булевара Николе Тесле и пешачке стазе Земунски кеј, до Хотела Југославија;
- целина III - Зелене површине у приобаљу Дунава и Саве, подручје од Бранковог моста до Комплекса посебне намене, а између улице Ушће и реке Саве; и
- целина IV - Зелене површине у приобаљу Дунава и Саве, подручје од Комплекса посебне намене до Хотела Југославија, кога чини косина одбрамбеног насипа (од Дунава до пешачке стазе), затим пешачка стаза Земунски кеј као круна насипа са мањом косином насипа ка Парку пријатељства.

#### Јавне зелене површине

Постојеће јавне зелене површине, Парк пријатељства и зелене површине у приобаљу Дунава и Саве, представљају вредност од општег интереса. Значајне су за очување биодиверзитета и заштиту природе, изузетно значајне за услуге урбаних екосистема, очување и унапређење квалитета животне средине (позитивну улогу у регулисању температуре и квалитета ваздуха, ублажавању климатских екстрема, смањењу буке),

обезбеђују услове за одмор и спонтану рекреацију и поседују веома високе естетске и амбијенталне вредности.

Планирано је очување Парка пријатељства као „објекта пејзажне архитектуре“, а зелене површине у приобаљу Дунава и Саве чувају се као кључни елементи зелене инфраструктуре града. Сагледавајући све квантитативне и квалитативне елементе ужег и ширег окружења, као и његове туристичке потенцијале, планирани развој и унапређење постојећих јавних зелених површина, усмерени су на подизање њихове вредности на ниво централног градског парка.

Планским решењем предвиђено је очување и унапређење две јавне зелене површине: **Парк (ЗП1) и Зелене површине у приобаљу Саве и Дунава (ЗП6).**

Узимајући у обзир положај у простору, величину, природне карактеристике, културни контекст, уређеност и опремљеност, правила уређења за сваку од јавних зелених површина дефинисана су у односу на тип, целину којој припада и зону, и то:

- целина I - Парк пријатељства, подручје између Бранковог моста, улице Ушће, њеног наставка и Булевара Николе Тесле (блок 15);
- целина II - Парк пријатељства, подручје између наставка улице Ушће, Булевара Николе Тесле и пешачке стазе Земунски кеј, до границе планираног природњачког музеја (блок 10 и 14);
- зона II-A - у овој зони налази се подручје знаменитог места Парк Пријатељства;
- зона II-B - ова зона обухвата Парк Пријатељства од границе знаменитог места до хотела Југославија;
- целина III - Зелене површине у приобаљу Саве и Дунава, подручје од Бранковог моста до Комплекса посебне намене, а између улице Ушће и реке Саве;
- целина IV - Зелене површине у приобаљу Саве и Дунава, подручје од Комплекса посебне намене до Хотела Југославија, кога чини косина одбрамбеног насипа (од Дунава до пешачке стазе), затим пешачка стаза Земунски кеј као круна насипа са мањом косином насипа ка Парку пријатељства.

Подизање квалитета планирано је очувањем и истицањем природних и културних вредности простора, очувањем карактеристика предела које дефинишу „снагу места“, оригиналну слику града, посебност и интегритет, као и очувањем изузетно вредне визуре којом се сагледава Београдска тврђава и Велико ратно острво. Истовремено, подизање квалитета планирано је, првенствено, очувањем богатог вегетацијског фонда, добром просторном организацијом, обезбеђивањем добре приступачности и повезаности пешачким стазама, као и обогаћивањем парковског садржаја. Реализацијом планираног решења биће формиран нови амбијент који кореспондира са окружењем и представља ново тежиште у простору.

Сви садржаји на предметном простору морају бити у функцији јавног коришћења. Решење реконструкције Парка Пријатељства мора бити примерено значају предметне локације утемељеном на вредновању историјских, природних, културолошких и функционалних карактеристика, а у контексту централне зоне Новог Београда.

Планом су дефинисани елементи за пејзажно-архитектонско обликовање парка, вртно-архитектонске елементе, мобилијар и могуће садржаје као и услови заштите у погледу третирања травнатих површина као и да у зони утицаја саобраћајница (Булевар Михајла Пупина/Бранков мост и Булевар Николе Тесле), у којој је ваздух константно загађен, се немогу планирати изградња и уређење дечијих игралишта и рекреативних терена, као и остали услови заштите.

У оквиру парка планира се изградња следећих објеката јавне намене:

- установа од највишег значаја за развој културе у Београду и Србији (Анекс музеја савремене уметности, Природњачки музеј);
- акваријума;
- информационог пункта;
- панорамског точка и сличних објеката (ролеркостер, боб на шинама, итд);
- два тоалета.

За објекте јавне намене у оквиру планиране намене јавне зелене површине планом су предвиђени посебни услови спровођења.

Планирана је изградња два објекта – установа културе од националног значаја: анекса Музеја савремене уметности тј. Музеја XXI века и нове зграде Природњачког музеја (Иницијатива МСУ бр. СМА/01- 64/7 од 3.4.2017. и Иницијатива Природњачког музеја бр.1369 од 13.10.2017). Планирана је и изградња акваријума, панорамског точка, видиковца, инфопункта и јавних тоалета.

Тачна локација парцела музеја, акваријума и панорамског точка (осим инфопункта, јарбола и јавних тоалета) утврдиће се израдом пројектног урбанистичко – архитектонског конкурса (у даљем тексту Конкурса), а разрадити Урбанистичким пројектом. Распис Конкурса и израду Урбанистичког пројекта урадити у свему према правилима грађења датих у Плану, уз обавезно прибављање услова надлежних институција, а на основу закона наведених у Планском основу.

### **А.2.3. Усклађеност са другим плановима и степен утицаја**

Плански основ за израду Плана представља План 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) .

Према овом плану, предметна локација налази се у централној градској зони, целини IX – Центар Новог Београда, Првобитни Нови Београд. Зона "Центара Новог Београда" и "Првобитног Новог Београда", данас представља један од најрепрезентативнијих и функционално најзначајнијих делова Београда. Центар Новог Београда планира се као нови пословно-трговачки, административни и културни центар државног и регионалног значаја. Зелени појас уз Саву и постојећи зелени парк око зграде СИВ (Блок 13), Јавни градски парк на Ушћу, између Бранковог моста, Булевара Николе Тесле, хотела "Југославија", Дунава и Саве, су део система зеленила са предлогом за заштиту предела.

Према ПГР Београда предметна локација се налази у површинама намењеним за јавне намене:

- зелене површине,
- објекте и комплексе јавних служби,
- комплекс посебне намене,
- саобраћајне површине,
- инфраструктурне објекте и комплексе.

Површине остале намене:

- комерцијални садржаји – ресторан Ушће („Национална класа“)

Подручје Новог Београда поред пословног, управног и административног, представља и значајан културни сегмент развоја Београда, са могућношћу изградње репрезентативних објеката културе. Имајући у виду потенцијал приобалне зоне просторне целине IX, планирана је изградња установа од највишег значаја за развој културе у Београду и Србији, у складу са планским основом.



Слика: Извод из ПГР Београда, графичког прилога 2. Планирана намена површина

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

У оквиру Стратешке процене утицаја разматрана су питања која се односе на: постојеће стање животне средине на подручју обухваћеном Планом, значај и карактеристике Плана и карактеристике утицаја планираних садржаја. Као полаз за вршење процене узети су фактори микроклиме града и локалитета у мери доступних података, орографски, хидролошки, хидрогеолошки услови, као и створени услови који се односе на затечено стање чиниоца животне.

Стратешком проценом је разматран утицај предвиђене изградње музеја и паркинг простора на окружење, као и њихова просторна диспозиција у односу на друге намене, контактено подручје и потенцијалне негативне утицаје.

Такође, разматрана је и могућност: дефинисања постојећих и планираних саобраћајних и инфраструктурних коридора и јавних намена на начин да се обезбеди заштита јавног интереса и утврде оптимални оквири за формирање и функционисање планираних садржаја у оквиру површина за остале намене; и изградње објеката у ужој зони санитарне заштите београдског водоизворишта;

Процењивана је угроженост основних чиниоца животне средине: ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, природних, културних и осталих добара, као и утицаја на здравље људи. На основу извршене процене дат је предлог мера за спречавање или ублажавање негативних утицаја планираних решења.

У односу на планиране намене, у складу са Националном листом индикатора, извршен је избор индикатора на основу којих је процењен утицај планских решења, како током извођења радова, тако и током експлоатације објеката. На основу свега сагледаног дат је предлог мера које су обавезујуће за реализацију планираних садржаја.

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

На подручју обухваћеном границом Плана, у оквиру Стратешке процене неће се разматрати просторна димензија – прекогранична природа утицаја обзиром да имплементација Плана не може имати значајан негативан утицај на животну средину ни у непосредном окружењу па свакако не на друге државе.

#### **А.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.5. детаљније су образложена варијантна решења.

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

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

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

##### **А.7.1. Природне карактеристике**

##### **А.7.1.1. Геоморфолошке карактеристике терена**

Истраживано подручје предметног ПДР-а, припада Новобеоградском алувијалном платоу, налази се у приобаљу реке Саве и Дунава, са изграђеном обалоутврдом и објектом музеја, са котама терена 75.5-77.0 мнв, насталим насипањем рефулираног песка и глине до 7 метара, преко алувијалних седимената Саве и Дунава.

##### **А.7.1.2. Геолошка грађа терена**

Геолошку основу терена изграђују седименти терцијера који се појављују на коти око 45.00- 50.00 мнв. Представљени су маринском лапоровитом глином примарног састава, која тоне у правцу Срема. Преко седимената терцијера, током периода квартара формиране су алувијално-језерске творевине (песковито-шљунковити нанос са "Corbicula Fluminalis") који се појављују око коте 55.00-60.00 мнв, алувијалних (прашинасто-песковитим наносом "фација поводња", глиновито-прашинасти нанос "фација мртваја" и прашинасто-песковито-шљунковитим наносом "фација корита"). Терен прекрива насип од рефулираног песка (савремено тло - техногене насlage) и насип од глине на површини терена.

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



#### A.7.1.3. Савремени егзогеодинамички процеси и појаве

Сеизмичност терена Новог Београда дефинисана је са 8°МЦС и коефицијентом сеизмичности  $K_s = 0,043 - 0,050$ .

Према најновијим регионалним истраживањим Републичког сеизмолошког завода Србије (<http://www.seismo.gov.rs/>) одређени су параметри сеизмичности за територију Републике Србије. Према карти сеизмичког хазарда за очекивано максимално хоризонтално убрзање на основној стени –  $Acc(g)$  и очекивани максимални интензитет земљотреса –  $I_{max}$  у јединицама Европске макросеизмичке скале (EMS-98), у оквиру повратног периода од 95, 475 и 975 година могу се очекивати земљотреси максималног интензитета и убрзања приказани у табели.

Табела: Сеизмички параметри

Сеизмички параметри	Повратни период времена (године)		
	95	475	975
$Acc(g)$ max.	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08
$I_{max}$ (EMS-98)	VI	VII	VIII

#### A.7.1.4. Хидрогеолошки услови

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

*Слободна издан*, формирана је у насипу од рефулираног песка. При мах. водостају реке Саве и Дунава у коинциденцији са мах. нивоом подземних вода из залеђа Бежанијске косе, треба очекивати мах. ниво слободне издани до коте 74 мнв. Прихрањивање ове издани се врши инфилтрацијом површинских вода, а делимично, при високом водостају, из реке.

*Сапета 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 темењних јама и дренарања терена.

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

#### A.7.1.5. Категоризација терена

На основу детаљне анализе резултата раније изведених геолошко-геотехничких истраживања, предметни простор ПДР-а којег изграђују алувијални седименти и чине алувијални плато реке Саве и Дунава на простору Уша, сврстава се у један јединствени инжњерскогеолошки **рејон А**.

Израђен техногени насип од рефулираног песка и глине, 75-77 мнв. и облаоутврда дуж Саве и Дунава за сада одолева плавлeњу река, уз примењиване мере предострожности и потребне мере заштите у условима обилних падавина и махималног нивоа река Саве и Дунава, као и утицаја на ниво подземних вода и њихово колебање. Евентуално неопходне и додатне мере заштите, вршити уз анализу и процену додатног утицаја уз консултације и решења хидролошке струке. Колобање нивоа подземних вода, горње слободне и доње издани под притиском, као и њиховоим међусобним садејством при високом водстају, НПВ осцилује око 2.0-7.0 метра од површине терена. Према ДУП-у усвојен је максимални ниво подземне воде на коти 74.0 мнв. на простору Новог Београда.

#### **А.7.1.6. Изградња објеката мултифункционалног спортско-културног садржаја**

Изградња објеката на предметном простору ПДР-а, омогућавају створени инжењерско - геолошки и инжењерско-геотехнички услови терена уз потребне и неопходне мере стабилизације при изградњи објеката, као и потребне биотехничке мере холтикултурног и пејзажно-архитектонског уређења терена, односно зелених површина, а уважавајући дефинисан геотехнички модел терена са параметрима тла по издвојеним срединама.

При изградњи пратећих објеката ниже и средње спратности могуће је фундаирање објеката на темељним тракама повезаним у оба правца по систему роштиља или темељним плочма уз обавезну стабилизацију темељног тла уз израду тампон слоја од шљунка потребне дебљине, а не мање од 0.5 метара.

Објекти се могу фундаментирати и набушеним шиповима ослоњеним и укљештеним у алувијално-песковито-шљунковиту, (*Фација корита*) средину са стабилизацијом тла изпод базе штипа израдом шљунчаног шипа, због променљивих вредности пенетрационих карактеристика, које карактеришу, укштену слојевитост, алувијалног тла са прослојавањем муљевито-глиновитих фракција, што чини средину анизотропном у погледу њених физичко-механичких својстава.

#### **Објекти високоградње**

Евентуална изградња објеката више спратности П+5 до П+6, требала би се вршити применом фундаирања на шиповима ослоњеним и укљештеним у алувијално-језерске, песковито-шљунковите творевине. У сваком случају при изградњи и фундаирању објеката за ниво добијања грађевинске дозволе и извођења неопходно је извршити допунска пенетрациона испитивања како би се прецизније утврдиле карактеристике директно ангажованог тла при фундаирању и изградњи објеката.

#### **Евентуална изградња објеката веће висине до 200 метара**

Објекти као што су јарболи, торањ, светионици, треба фундаментирати набушеним шиповима ослоњеним и укљештеним у слој алувијалних шљункова (*фација корита*). Међусобно повезивање бушених шипова треба извести наглавном АБ плочом кружног или другог облика. Испод темељне, односно наглавне плоче поставити тампон слој шљунка минималне дебљине  $d=0.5$  метара и збијати до потребне збијености. Крајњи ободни шипови требало би да буди благо закошени. У циљу обезбеђења стабилности оваквих високих објеката у погледу слома тла, укупних и диференцијалних слегања, при статичким и динамичким оптерећењима, дименизионисање конструкције објеката треба извршити након његове провере стабилности целокупног конструктивног система у интеракцији тло-објекат, а уважавајући геотехнички модел терена и предложене геотехничке услове фундаирања и изградње, и уважавајући да предметна урбана површина је сеизмички активна са  $8^\circ$  MCS са коефицијентом пројектне сеизмичности  $K_s=0.05$  до  $0.07$  уз обавену сагласност са Еуро-кодом за примењени систем градње.

## **Изградња саобраћајница и објекта инфраструктуре**

Изградња саобраћајница на директно ангажованом при површинском тлу које изграђује техногени насип и слабо носиво парашинасто-песковито, глиновито и муљевито тло фације поводња, могуће је уз адекватну замену и стабилизацију подтла, односно постелице. За димензионисање коловозне конструкције могу се коситити процењене вредности ЦБР=3-5. Допунска геотехничка испитивања треба извршити по будућим саобраћајницама и паркинг простора. Од локалних материјала може се користити рефулирани песак из ископа у ближој околини, док седименти фације поводња могу се користити искључиво за уређење зелених површина.

При извођењу канала, односно траншеа за инфраструктурне објекте и њихово запуњавање, може се користити локални песковит материјал (рефулирани песак), а по траси саобраћајница користити материјале искључиво који одговарају потебама коловозне конструкције, а све у циљу спречавања улегнућа и деформација на коловозу. Контролна геомеханичка испитивања квалитета материја који се уграђује вршити према условима датим главним-извођачким пројектом.

Пешачке и колске стазе, 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 недовољну отпорност и поваћану деформабилност

За сваки новопланирани објекат неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 101/15).

### **А.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 да се предузму следеће мере:

- Потпуно уређење терена, озелењавање земњаних 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.
- У оквиру појединих поглавља ове геолошко-геотехничке документације за потребе израде Плана детаљне регулације за блок 18, детаљно су обрађени сви аспекти чак и на вишем нивоу предметних услова, кроз поједина поглавља како би се исти боље разумели и озбиљније схватили.

### **Концепција детаљних истраживања**

Концепција, односно пројектни задатак геолошко-геотехничких истраживања за више нивое треба да се базира превасходно на постављеним и дефинисаним геолошко-геотехничким условима датим у овом елаборату, и то:

- Утврђивање литолошке грађе терена у непосредној зони грађевинских захвата. Посебно, услови настанка и створених просторних односа природних литолошких комплекса у приповршинском делу терена (кватрарне творевине).
- Хидрогеолошке карактеристике терена, а посебно карактер и тип издани, филтрациона својства и очекиване количине вода у темењним јамама, а у циљу предузимања мера дренажа и димензионисања капацитета пумпи, односно начина одводњавања у току извођења радова и експлоатације објекта.
- Промене физичко-механичких параметара литолошких чланова у односу на досадашње резултатате, нарочито због утицај регионалног дренажа терена и изведених захвата на уређењу терена.
- Програм, односно Пројекат детаљних истраживања, треба усагласити са карактеристикама објекта и специфичностима терена и његове природне конструкције и посебно захтевима који произилазе из инжењерскогеолошких и геотехничких услова изградње, датим у појединим поглављима овог елабората.
- Истраживања треба да обухвате и дубље слојеве миоцена како би се детаљније сагледали геотехнички услови изградње објекта висине до 100 m.

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

Подручје Београда има незнатно модификовану умерено континенталну климу, због отворености према Панонској низији и близине великих водених маса Дунава и Саве. Овај прелаз субконтинентално-семиаридно континенталне климе припада VI 3b/ VII типу зоналне климе.

Температура ваздуха је најважнији климатски елемент, а средња годишња температура основна карактеристика топлотног стања неког места. Средња годишња температура ваздуха у Београду за период од 72 године (1888-1959.) износи 11,5°C (јануар -0,4°C, јули 22,3°C). Температуре зимских месеци су знатно променљивије од летњих. Када су Београд и његова околина под утицајем океанских ваздушних струја, зиме су релативно топле, а када су под утицајем поларних ваздушних маса онда су суве и оштре. Лета су врло топла, јер више од једне трећине свих дана у јулу и августу чине тропски дани (максимална температура  $T_x \geq 30^\circ\text{C}$ ). Зиме могу бити хладне, јер у јануару једну трећину дана чине ледени дани (максимална температура  $T_x < 0^\circ\text{C}$ ). Сliku о термичком режиму употпуњује и разлика између средњих дневних температура два узастопна дана која за Београд износи 2,04°C.

У погледу релативне влажности ваздуха у Београду је најсувљи у летњим месецима (62-67%), а влажнији у зимским (82-77%).

Облачност је на подручју Београда знатно велика са годишњим просеком од шест десетина неба под облацима. Већа облачност током зиме ублажује дневна колебања температуре и последица је честих продора атлантских ваздушних маса услед чега зиме нису сувише оштре.

Магла смањује дневне амплитуде и утиче на загревање и хлађење копна и ваздуха, а донекле представља и извор влаге. Највише дана са маглом има у јануару, новембру и децембру и карактеришу се по томе што су дуготрајне и најчешће се одржавају од јутра до вечери, док се лети јављају искључиво током јутарњих часова.

Београд припада подунавском типу плувиометријског режима падавина који се карактерише максимумима падавина у јуну и октобру и минимумима у фебруару и септембру. Средња годишња количина падавина у Београду за период од 72 године (1888-1959.) износи 661,9мм. Годишња количина падавина је доста правилно распоређена (најкишовитији месец добија 2,26 пута већу количину падавина од најсувљег) . Разлике у

коичини падавина истих месеци у појединим годинама су врло велике, па тако највећу постојаност падавина има април, а највеће колебање децембар. Укупан број дана са падавинама у Београду износи годишње просечно 138, са највећим бројем у јануару, а најмањим у августу. Највећи интензитет падавина је током летњих месеци, јер су тада најчешћи пљускови, а најмањи зими.

Карактеристично је да кишомерне станице на западној падини Београдске косе примају 20-50мм више падавина од оних на источној страни ове косе, према Дунаву.

Расподела ваздушног притиска директно утиче на струјање ваздушних маса. Највиши ваздушни притисак у Београду је у најхладнијем месецу, јануару, а најнижи у априлу.

На климу Београда највећи утицај има атмосферска циркулација, односно ветрови. Ветровима долазе ваздушне масе из удаљених области које се међу собом разликују по климатским особинама. На ваздушна струјања - ветрове у Београду утиче расподела ваздушног притиска у ширем подручју. Сем у току лета, кошава је најчешћи ветар у Београду са највећом честином крајем јесени и почетком пролећа када достиже и највећу брзину. Најчешће дува по два - три дана непрекидно и то просечном брзином од 20-30 км/сату и доноси суво и ведро време. Ветрови западног квадранта су најчешћи током лета са просечном брзином од 2,8 м/с. При већој честини ових ветрова, зиме су влажне и блаже, а лета кишовита и свежа. Северни ветрови, због отворености околине Београда према Панонској низији, су знатне честине. Њима долазе континенталне ваздушне масе које су врло хладне, суве и стабилне за време зиме, а током лета топле и суве.

Анализа дневних температурних података у периоду 1949-2009.год. за град Београд показује постојање позитивног тренда на годишњем нивоу. Услед утицаја градског острва топлоте пораст средње годишње температуре је износио 0,2°C. У последњих 60 година забележен је пораст падавина, који на годишњем нивоу износи 0,361мм.

Процене промене климе у будућности, добијене интеграцијама регионалног климатског модела, указују да се на годишњем нивоу може очекивати даљи пораст температуре. Према сценарију А1Б, пораст температуре, на територији Републике Србије, би за период 2001-2030. износио од 0,8 до 1°C, док би у случају сценарија А2 овај пораст за период 2071-2100. износио од 3,4-3,8°C. У случају сценарија А1Б промена падавина би у првих тридесет година овог века била позитивна са вредности до +5%, на већем делу територије, у односу на реферални период 1961-1990. У случају сценарија А2 током последњих тридесет година овог века на територији Србије би имали дефицит падавина на годишњем нивоу са максимумом од -15%.

#### **A.7.1.9. Карактеристике флоре и фауне**

Зелене површине на подручју предметног плана представљају добро од општег интереса и као такве их треба у потпуности сачувати, унапредити и планирати као јединствен систем зелених површина. Концепција организације и уређења система зелених површина постављена је Генералним урбанистичким планом Београда, као и Нацртом ПГР система зелених површина Београда. „Језгро“ система зелених површина Београда, као просторно-функционална целина (компонента) обухвата: Парк Калемегдан, Парк Пријатељства и део зелених површина у приобаљу десне обале Дунава и леве и десне обале Саве, Велико и Мало ратно острво, као и део шуме у форланду леве обале Дунава (од новог моста „Земун-Борча“ до Бранковог моста).

Јавне зелене површине у блоковима 10, 14 и 15, укупне површине од око 90 ha чине део „Језгра“ планираног система зелених површина Београда. Одржавање ових површина је у надлежности су ЈКП „Зеленило Београд“, финансирано из буџета града.

Имајући у виду начин настанка и уређења, као и постојећу структуру, може се рећи да подручје Парка пријатељства чине три целине:

- Прву и највећу целину парка (блок 15) чини подручје између Бранковог моста, улице Ушће, њеног наставка и булевара Николе Тесле, која се у литератури се може наћи под називом Парк уметности. У оквиру ње се налази објект Музеја савремене уметности, ресторан „Ушће“, објекти рени бунара, „скејт парк“, пешачко-бициклистички кеј уз уређену обалоутврду, угоститељски објекти на води и комплекс црпне станице на самом шпицу ушћа. Целина је делом у непосредној и ужој зони заштите водоизворишта. Парк је уређен по узору на „енглеске вртове“, асоцирајући на природно уређење, са групацијама зеленила, отвореним слободним површинама и вијугавим стазама.
- Другу целину парка (блок 14) чини подручје између наставка улице Ушће, булевара Николе Тесле и пешачке стазе Земунски кеј, закључно са границом знаменитог места Парк пријатељства. У оквиру ове зоне је простор зелене и уређене парковске површине Парка пријатељства са Алејом мира, површину од око 14 ha, који је заштићен, настао 1961. када су еминентне личности из целог света, приликом посете Југославији и Београду, засадили по једну садницу у овом парку као симбол пријатељства, осим вредних садница ту је и плато са скулптуром „Вечна ватра“, као уређена парковска површина. Поменути део је уређен по принципима „француског врта“, а други део површине који је слободан користи се периодично за одржавање већих концерата или фестивалских манифестација.
- Трећу целину парка (Блок 10) чини подручје од границе знаменитог места до хотела Југославија. Кроз ову, прилично пасивну целину парку, без мобилијара, пролази бициклистичка стаза.

Зелена површина у приобаљу Дунава и Саве, представља јединствену, континуалну, целину, богато обраслу дрвенастом вегетацијом. Солидно опремљена мобилијаром, шетном и бициклистичком стазом, осветљена и приступачна, представља једну од посећенијих обала Београда за одмор и рекреацију.

#### **А.7.1.10. Природно наслеђе**

Приобаље предметног Плана представља део Подручја еколошке мреже РС „Ушће Саве у Дунав“, као и део укупног приобаља Дунава и Саве који су еколошки коридори од међународног значаја (Уредба о еколошкој мрежи, „Службени Гласник РС“, бр. 102/10). Биотопи предметног подручја оцењени су као реално високо вредни, природи блиски биотопи са високом рефугијалном функцијом, од значаја за заштиту природе (Пројекат „Картирањем и вредновањем биотопа Београда“). Парк пријатељства је евидентиран као природно добро, а ПГР-ом грађевинског подручја Београда планирано је његово очување, унапређење и заштита (у складу са одредбама Закона о заштити природе). У циљу очувања, одрживог коришћења и афирмације постојећих амбијенталних, природних и културних вредности, Нацртом ПГР система зелених површина Београда планира се очување Парка пријатељства као „објекта пејзажне архитектуре“, а зелена површина у приобаљу Дунава и Саве као кључни елемент зелене инфраструктуре града. Због јединственог начина настанка и уређења, као меморијални музеј на отвореном, део Парка пријатељства је заштићен као културно добро - знаменито место, а целокупан простор Плана припада подручју које је под претходном заштитом (у складу са Законом о културним добрима). Велико ратно острво, које је у нераскидивој вези са зеленим масивом планског подручја, заштићено је као Предео изузетних одлика (Решење о стављању под заштиту природног добра "Велико ратно острво", "Службени лист града Београда", бр. 7/05).

## **A.7.2. Створене карактеристике**

### **A.7.2.1. Насељеност и концентрација становништва**

На предметном простору нема стамбених објеката.

### **A.7.2.2. Заштита културног наслеђа и културних вредности**

Подручје плана приобаља Ушћа посматра се превасходно у контексту монументалних дела архитектуре Београда, а реализованих за потребе државне администрације некадашње државе Југославије.

Планско подручје је део „Приобалне зоне Новог Београда“, целине која ужива статус претходне заштите. Граница целине је од моста Газела, Булеваром Арсенија Чарнојевића до Бродарске улице, Бродарском улицом управно до Старог моста, границом културног добра „Старо сајмиште“ до Бранковог моста, Бранковим мостом и Булеваром Михаила Пупина до Булевара Николе Тесле, Булеваром Николе Тесле до улице Алексиначких рудара, улицом Алексиначких рудара до обале Дунава, десном обалом Дунава до ушћа са реком Савом, левом обалом Саве до моста Газела.

У оквиру границе Плана налазе се утврђена културна добра:

- Музеј савремене уметности, споменик културе (Одлука, „Сл. лист града Београда“ бр. 16/87)
- Парк пријатељства у Новом Београду, знаменито место (Одлука, „Сл. гласник РС“ бр. 8/14)

### **A.7.2.3. Инфраструктурна мрежа, објекти и површине**

#### **Саобраћајне површине**

Концепт уличне мреже заснива се на 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).

Булевар Николе Тесле уместо магистрале постаје улица првог реда, док саобраћајни правац Булевар Михајла Пупина – Бранков мост који тангира границу Плана са јужне стране, остаје у рангу магистрале.

Улица Ушће, деоница унутар предметног подручја, остаје део секундарне уличне мреже са ограниченим режимом коришћења. Режим ће бити ограничен на доставна возила, интервентна возила, возила за инвалиде и повремено у служби музејских активности.

Колски приступ Парку пријатељства као и садржајима унутар предметног простора, остварити са ободне саобраћајне мреже: из Булевара Михајла Пупина и Николе Тесле и Улице Ушће. С обзиром на позицију и карактер простора било би пожељно ставити акценат на јавни градски превоз путника, као и коришћење алтернативних видова саобраћаја (пешачки и бициклички).

Колски приступ планираној установи културе УК1 остварити из Булевара Николе Тесле по принципу улив – излив.

На укрштајима Булевара Николе Тесле са Булеваром Михајла Пупина и Улицом Ушће планиране су кружне раскрснице.

Овим Планом планирана је реконструкција попречних профила саобраћајница на следећи начин:

- У оквиру Булевара Николе Тесле планирана је двосмерна бицикличка стаза са стране профила према парку минималне ширине 2.0m.

- У оквиру Улице Ушће, деоница паралелна реци, планиран је једностранни тротоар ширине 2.5m, као и зид за заштиту од хиљадугодишњих вода.
- У оквиру Улице Ушће, деоница од кружне раскрснице, са леве стране профила планирана је двосмерна бициклистичка стаза ширине 2.0m и ивични зелени појас и обострани тротоари од минимум 1.5m.

Непосредно уз Улицу Ушће, деоница паралелна Булевару Михајла Пупина, планира се изградња паркинг простора капацитета око 228 ПМ. У оквиру Улице Ушће, у делу који је паралелан реци, планира се задржавање постојећих алеја за управно паркирање са десне стране улице, као и изградња додатних паркинг места. Додатна паркинг места планирана су на позицијама где се не угрожавају постојећа квалитетна стабла и на тај начин је у овом делу саобраћајнице предвиђено 90 ПМ.

Остварен број паркинг места планиран овим Планом задовољава потребе посетиоца овог простора, тј. различитих садржаја у оквиру јавних зелених површина (Анализа потреба за паркирањем се налази у документацији Плана).

Уз Булевар Николе Тесле, у зонама парка без дрвећа, у дубини од око 20m, могуће је изградити паркинг површине (паркинг боксове са паркирањем у два реда). У даљем спровођењу и приликом израде техничке документације за наведене паркинг површине неопходна је сарадња са Секретаријатом за саобраћај и Секретаријатом за заштиту животне средине.

### **Бициклистички саобраћај**

Према Генералном урбанистичком плану Београда који представља стратешки документ за развој бициклистичких стаза у граду, поред постојећих, планирана је и бициклистичка стаза у делу Булевара Николе Тесле од Улице Трешњиног цвета до Алексиначких рудара где би се повезала са постојећом стазом.

Пројекат „БЕОГРАД БИЦИКЛОМ“ (2017/2018), представља дефинисање и реализацију под-пројеката и активности који су у складу са Стратегијом развоја Града Београда и интегрални део ИМЕ пројекта, а који се односе на промовисање концепта урбане мобилности, редеофинисање саобраћајне хијерархије, где пешаци и бициклисти имају приоритет, као и јачање свести о очувању животне средине кроз развој еколошки прихватљивих видова саобраћаја.

### **Пешачки саобраћај**

У предметном простору планирана је мрежа пешачких праваца са два главна подужна правца, један по ободу локације дуж обе реке и други паралелно са булеваром Николе Тесла, које за циљ имају повезивање простора са остатком приобаља и старог дела града. Планирани подужни правац дуж обале је типа пешачке стазе, која је уједно и круна насипа обале. Траса је намењена пешачком саобраћају уз регулисан режим спорог повремениог саобраћаја који се односи на противпожарна, доставна возила и возила хитне помоћи. Дуж овог правца није планирано паркирање осим у делу од Бранковог моста до шпица ушћа и комплекса посебне намене, на коме се задржава постојећи паркинг у деоницама дуж улице, уз преиспитивање позиције постојећих дрвореда и зону заштите водоизворишта. Други планирани подужни правац је паралелан са булеваром Николе Тесле и намењен је искључиво пешачком и бициклистичком саобраћају.

Управно на подужне правце и на реку планирани су попречни правци намењени искључиво пешачком и бициклистичком саобраћају.



У пресеку подужног правца дуж булеvara и попречних праваца планирана су проширења у виду слободног простора за различите садржаје. У Нацрту плана дата је шема планираних праваца, а коначна ширина и режим коришћења дефинисаће се у фази израде израде техничке документације. По средини парка планиран је централни подужни правац који повезује све садржаје парка и попречне правце у средишту простора. Средишњи правац планиран је искључиво за пешачки саобраћај.

Од главних попречних праваца грана се мрежа секундарних праваца које је неопходно дефинисати у складу са карактером дела парка и типом парка на основу кога је настао. У оквиру пешачких рута размотриће се планирање тематских зона парка и тематских стаза који подржавају активности спорта, рекреације, културе, науке и др.

### **Паркирање**

Минималан број места за смештај путничких возила одредити према следећим нормативима:

- установе културе: 1 ПМ на 60 m<sup>2</sup> БРГП;
- музеји: 1 ПМ на 7 запослених;
- инфраструктурни објекти и комплекси: у зависности од технолошког процеса.

Од укупног броја паркинг места 5% обезбедити за особе са инвалидитетом, у свему према Правилнику о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Службени гласник РС“, бр.22/2015).

### **Гондола „Калемегдан – Ушће“**

У границама Плана предвиђа се изградња нове инфраструктуре гондоле, у оквиру планиране намене саобраћајне и инфраструктурне површине гондоле и трасе гондоле, за које се утврђују правила грађења.

Инфраструктура гондоле обухвата трасу гондоле са компонентама (грађевинским, машинским, електротехничким, саобраћајним, телекомуникационим и др.), погоном гондоле, станицама, приступним површинама, платформама и објектима уз трасу који су у функцији гондоле, а налазе се на земљишту, у безбедносном и заштитном појасу гондоле.

Заштитни појас гондоле је простор изнад, испод или поред гондоле, и то са обе стране у односу на осу гондоле, почев од границе безбедносног појаса гондоле до границе појаса на растојању од 25m са обе стране у односу на осу гондоле (укупна ширина заштитног појаса 50 m).

Правила уређења и грађења за станицу гондоле са инфраструктурним коридором и заштитним појасом дефинисана су Планом детаљне регулације за гондолу Калемегдан-Ушће, градске општине Стари град и Нови Београд („Сл. лист Града Београда“ бр. //2017).

### **Јавни градски превоз путника**

У оквиру предметног простора предвиђено је задржавање постојећих траса аутобуских линија које саобраћају Булеваром Николе Тесле и Улицом Ушће, као и задржавање постојећих стајалишта.

Поред постојећих, планирају се и стајалишта у Булевару Николе Тесле и то у смеру ка Земуну после планиране кружне раскрснице Булеvara Николе Тесле и Улице Ушће, и у смеру ка Зеленом венцу пре поменуте кружне раскрснице.

Такође, оставља се могућност реорганизације мреже линија у складу са развојем саобраћајног система, кроз повећање превозних капацитета на постојећим линијама, успостављање нових и реорганизацију мреже постојећих линија.

Постојећи терминус аутобуских линија „Нови Београд (Ушће)“, који се налази у Улици Ушће (део паралелан са Бранковим мостом) се задржава.

### **Водоводна мрежа и објекти**

По свом висинском положају предметна територија припада првој висинској зони снабдевања Београда водом.

Поред ценовода прве висинске зоне, на предметном подручју налазе се ценоводи сирове воде Ø1000mm и Ø500mm, два рени бунара РБ2 и РБ4 и два цеваста бунара.

Цела територија Плана се налази у граници шире зоне заштите изворишта (зона 3), део од улице Ушће до Саве припада ужој зони заштите изворишта (зона 2) док је око постојећих рени и цевастих бунара дефинисана непосредна зона заштите водоизворишта (зона 1) сходно *Решењу о зонама санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда*, које је донело Министарство здравља 01.08.2014. године под бр. 530-01-48/2014, као и *Решењу о престанку важења појединих решења Градског комитета за здравство, рад и социјалну политику као и Градског комитета за здравство*, које је донео Градоначелник града Београда 05.11.2014. године под бр.352-3994/14-Г.

У оквиру границе Плана постојећа водоводна мрежа је изведена на делу парка између Булеvara Михајла Пупина, Булеvara Николе Тесле, улице Ушће и реке Саве. У обухваћеном простору доминира примарна и дистрибутивна мрежа чисте воде:

- пречника Ø500mm у улици Ушће,
- Ø400mm у улици Булевар Михајла Пупина,
- Ø300mm у улици Булевар Николе Тесле,
- Ø200mm у улици Ушће,
- Ø150mm у улици Булевар Николе Тесле,
- Ø40mm у улици Булевар Николе Тесле.

На предметном подручју за снабдевање водом планирана је мрежа минималног пречника Ø200mm, што је условљено планираном санитарном потрошњом и противпожарном заштитом.

Положај планираног водовода је у регулацији планираних и постојећих саобраћајница. Минимално дозвољено одстојања водоводне мреже од осовине стабла је 1,5m.

### **Зона водоизворишта**

Подручје предметног плана налази се у ужој (зона II) и широј (зона III) зони санитарне заштите водоизворишта, граница између зона пружа се дуж Улице Ушће. У граница плана налазе се два рени бунара РБ2 и РБ4 и око њих је зона непосредне заштите (зона I) која износи 120 m у пречнику. Заштита водоизворишта спроводи се у складу са:

- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/08),
- Решењем о зонама 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. године),

- Елаборатом о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда (Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2013. год.)

Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/08), у свим зонама дефинисана су ограничења и могућности градње, па режим коришћења на предметном простору треба ускладити са правилима која важе за те зоне заштите изворишта.

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 непосредној (зона I), ужој (зона II) и широј (зона III) зони санитарне заштите Београдског изворишта. Најзападнији део простора предметног плана (шпиц према хотелу Југославија) се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

У оквиру *Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.) дефинисане су и зоне рањивости подземних вода, узимајући у обзир присуство, дебљину и друге релевантне карактеристике заштитног повлатог слоја на простору београдског изворишта. Простор плана севернозападно од СИБ-а, део у зони непосредног ушћа и простор у залеђу реке Саве припадају зони ниске рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате већом од 6 метара. Централни део, уз булевар Николе Тесле, припада зони умерене рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате од 3 до 6 метара. Зона високе рањивости, где је заштитна повлата дебљине мање од 3 метра или у потпуности недостаје, је констатована на делу простора плана уз ПЦ „Ушће“, са дебљином заштитне повлате од 3 до 6 метара.

### **Канализациона мрежа и објекти**

Канализација предметног подручја припада централном систему београдске канализације и то делу који са каналише по сепарационом систему одвођења атмосферских и употребљених вода.

На предметном подручју, у зеленој површини, на потезу паралелним са Булеваром Николе Тесле и улицом Ушће, постоје два колектора за прикупљање употребљених вода, димензија ФБ200/175cm и ФБ90/135-110/165cm који је већ искоришћеног капацитета. Колектор димензија ФБ200/175cm је у функцији низводно од места укључења гравитационог колектора Ø700mm из КЦС "1 нова-нова" у њега. Овим колекторима употребљене воде се одводе до главног реципијента за употребљене воде КЦС "Ушће".

Поред наведена два колектора, на предметном подручју налази се и колектор за употребљене воде Ø500mm, у зеленој површини поред Музеја савремене уметности.

Главни реципијент атмосферских вода је колектор атмосферске канализације дуж улице Ушће, димензија Ø1200mm, са изливом у реку Саву код КЦС "Ушће". Дуж Булеvara Николе Тесле пружа се секундарни колектор атмосферских вода, димензија ПВЦØ900mm.

У близини предметног подручја, ван границе Плана, налазе се одводници атмосферских вода у Дунав од КЦС "1-Нова Нова", димензија Ø900mm и Ø1000mm, као и од КЦС "Блок 13", димензија Ø1500mm са изливом у реку Дунав.

Услед недовољног капацитета постојеће КЦС "Ушће", планира се изградња нове КЦС "Ушће-нова" у Блоку 15 на Новом Београду, са потисним цевоводом испод Саве до почетне

деонице интерцептора, којим ће се употребљене воде даље евакуисати до ППОВ "Велико Село".

Такође, за потребе изградње у Блоку 12, планирано је измештање КЦС "1 стара", КЦС "1 нова" и КЦС "1нова-нова" на нову локацију унутар границе Плана (КЦС 3) са доводним и одводним колекторима. Постојећа три објекта биће обједињена у оквиру једне двојне КЦС, на локацији Блока 10.

Планом за Блок 12 предвиђена је реконструкција кишних излива А900Б и А1000Б.

Идејним пројектом за Блок 16 планирана је канализација за употребљене воде Ø300mm, као и канализација за прикупљање атмосферских вода Ø700mm, док се постојећи канал за прикупљање атмосферских вода, димензија Ø250-400mm, укида.

Минималан пречник планиране атмосферске канализације је Ø300mm а канализације употребљених вода Ø250mm.

У подземним етажама објеката где се планирају гараже, воде од прања са тих површина, пре упуштања у градску канализацију пропустити одговарајуће сепараторе масти и уља, ради одстрањивања штетне материје у складу са "Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање" ("Службени гласни Републике Србије", бр.67/2011 и бр. 48/2012).

За безбедно одвођење употребљених вода потребно је изградити КЦС "Ушће-нова".

Положај планиране канализације је у коловозу планираних и постојећих саобраћајница. Минимално одстојања канализационе мреже од осовине стабла у парку је 2,5m.

### **Водопривреда и водно земљиште**

Предметна обала река Саве и Дунава налази се у оквиру касете "Нови Београд", дужине око 12,7km, која се простире од високог десног одсека дуж десне обале реке Дунав у Земуну, улази у речни рукавац Дунавац, прати десну обалу Дунавца до ушћа реке Саве и потом прати леву обалу реке Саве до постојећег савског насипа код новобеоградског блока 70а.

На основу Генералног пројекта заштите Београда од великих вода Дунава и Саве (Институт за водопривреду "Јарослав Черни", јун 2012.год) , постојеће стање је:

- Река Дунав: На првих 300m обале у Дунавском рукавцу, остао је стари "Дански кеј"- коси кеј од камених блокова са насутим тереном око коте 75,80mnm, са ножицом на коти 71,30mnm и нагибом од 1:1,5. Обала од "Данског кеја" до косог кеја код хотела "Југославија" , дужине око 1600m, није уређена. Кота круне на шетној стази налази се између стогодишње и двестогодишње велике воде;
- Река Сава: Деоница леве обале од ушћа Саве у Дунав до моста у Бранковој улици комплетирана је доградњом старог "Данског кеја", изградњом доњег типског дела на коти 73,0mnm и ножице на коти 69,0mnm. Заштита од великих вода на овом делу предвиђена је на коти 76,00mnm. Коте постојеће горње шетне стазе крећу се у распону од 75,6mnm до 75,8mnm. Постојеће коте косог кеја налазе се испод нивоа стогодишње велике воде, стога је потребно обезбедити надвишење терена у залеђу за допунских 1,6m висине (до коте приближно 77.3m) како би се обезбедила заштита од хиљадугодишње велике воде.

Ради формирања јединствене одбрамбене линије урађено је Идејно решење обалоутврде реке Дунав и реке Саве на ширем подручју ушћа Саве у Дунав са хидролошком студијом (Хидрозавод ДТД и Грађевински факултет, Београд), где је критеријум за заштите

приобаља од великих вода бити одбрамбена линија која уз минимално надвишење штити подручје од великих вода  $Q_{0,1\%}$  вероватноће појаве.

Меродавне коте нивоа за карактеристичне профиле су:

Карактеристични профил	$Q_{1\%}$ mnm	$Q_{2\%}$ mnm	$Q_{0,1\%}$ mnm
• Дунав – ушће Саве	76,18	76,49	77,13
• Сава – ушће Дунавца	76,10	76,14	77,04

На основу Идејног решења, као техничко решење заштите деонице реке Дунав од хотела "Југославија" до ушћа, планирано је надвишење насипа у круни са ширином у круни минимум 3,0m. Поред шетне стазе према реци планиран је зид који може да се користи и као клупа за седење, са котом круне 77,24mnm дуж читаве деонице.

За заштиту деонице реке Саве усвојено је постављање зида који може да се користи и као клупа за седење с тим да се за отворе могу користити друга техничка решења (мобилна опрема...).

Приликом израде Плана обезбеђен је континуитет одбрамбене линије са узводним и низводним деоницама, на условљеној коти одбране за цео потез, везаној за меродавни ниво 0,1% вероватноће појаве.

Објекат КЦС "Ушће" се налази у небраћеном подручју за хиљадугодишње воде те је потребно, техничком документацијом за предметни објекат обезбедити заштиту од вода вероватноће појаве  $Q_{0,1\%}$  у оквиру границе комплекса црпне станице.

Атмосферске воде са условно незагађених, кровних и некомуникационих површина могу се прикупити системом ригола и евакуисане без претходног третмана у околне зелене површине.

У складу са одредбама члана 77. Закона о водама ("Службени гласник Републике Србије", број 30/10), Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник Републике Србије", број 92/08) и Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда, које је донело Министарство здравља 01.08.2014. године под бр. 530-01-48/2014, као и *Решењу о престанку важења појединих решења Градског комитета за здравство, рад и социјалну политику као и Градског комитета за здравство*, које је донео Градоначелник града Београда 05.11.2014. године под бр.352-3994/14-Г, предвиђене су све мере заштите подземних вода од загађења у току изградње као и у току експлоатације.

### ***Зелена површина у приобаљу Саве и Дунава (ЗПБ)***

Коришћење овог простора је јавно и двојно – јавна зелена површина и водно земљиште.

Сви садржаји на предметном простору треба да буду у функцији јавног коришћења.

Није дозвољено оградавање зелених површина у приобаљу Саве и Дунава, ни појединачних парцела.

Решења морају бити примерена значају предметне локације утемељеном на вредновању историјских, природних, културолошких и функционалних карактеристика, а у контексту централне зоне Новог Београда.

Решење треба ускладити функцији простора као одбрамбеног насипа (бедема). Озелењавање вршити ниском зељастом, жбунастом и дрвенастом вегетацијом. Неопходно је очување целокупне дрвенасте вегетације.

Потребно је очување простора са којих се приступа и сагледавају јавни објекти од националног значаја, у границама Плана и непосредном окружењу.

Садњом нових садница и увођењем нових садржаја и установа од највишег значаја за развој културе у Београду и Србији, водити рачуна о сагледавању две кључне слике најшире панораме Града, са најважнијег од свих београдских видиковаца - Београдска тврђава "Победник" (кота 113.4 m<sub>n</sub>v), и то:

- панораме Савског амфитеатра, са Саборном црквом на левој страни и Новобеоградском обалом Саве на десној, преко зеленог масива Топчидерског брда и Кошутњака до Авале;
- панораме од Ушћа Саве у Дунав, Великог и Малог ратног острва, преко репрезентативних простора Новог Београда и Земунa у подножју куле на Гардошу.

Није дозвољено формирање нових површина за комуникацију.

Није дозвољено спровођење обимнијих земљаних радова којима се мења морфологија терена, неконтролисано постављање надземних инсталација инфраструктурних система и постављање средстава јавног оглашавања;

У оквиру зоне ЗПБ потребно је:

- сачувати постојеће пешачке стазе, платое и бициклическу стазу;
- на подручју до другог одбрамбеног насипа (бедема) планира се садња мањих дрвенастих врста (водећи рачуна о очувању вредних визура).

Могуће је организовање привремених изложби на отвореном посебно на простору „платоа уметности“.

Дозвољени садржаји су:

- биљни материјал (дрвенасте врсте, шибље, цветне врсте, травњаци, покривачи тла, пузавице,...);
- комунална инфраструктура (осветљење).
- мобилијар и опрема (клупе, столови, жардињере, корпе за отпатке, канделабри, елементи визуелне комуникације).

### ***Пратећи јавни садржаји у водном земљишту***

У оквиру површина намењених водном земљишту, на грађевинској парцели ВП-3 планира се изградња јарбола висине до 120 m, са заставом Републике Србије.

Позиционирањем планираног објекта у целисти се мора сачувати постојећа дрвенаста вегетација.

У оквиру дефинисане парцеле за постављање јарбола, планира се минимално 50% зелених површина у директном контакту са тлом.

Простор планиран за озелењавање партерно уредити, користећи травнате врсте, цветне аранжмане од једногодишњих и/или вишегодишњих врста и сл.

У даљој фази пројектовања неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 101/15).

Пре израде техничке документације прибавити услове Министарства одбране, ЈП Зеленило Београд, Завода за заштиту животне средине, Завода за заштиту природе и Завода за заштиту споменика града Београда и ЈП Србијаводе:

Пре израде пројектне документације обавезно прибавити услове Директората за цивилно ваздухопловство ради обележавања објекта јарбола, које је од значаја за ваздушни саобраћај.

На делу к.п. 1026/1 и 6628/1 К.о. Нови Београд, планиран је видиковац, са кога ће се сагледавати ушће реке Саве у Дунав, Мало и Велико ратно острво и Београдска тврђава – Калемегдан са симболом града, статуом Победника. Видиковац треба да представља проширење тј. наставак и везу шетних стаза на нивоу обалоутврде (кеја) дуж Саве и Дунава.

Обавезна је израда пројектног урбанистичко – архитектонског конкурса и верификација пројекта на Комисији за планове Скупштине града Београда.

Пре израде конкурсне документације - расписа и техничке документације прибавити услове Завода за заштиту споменика културе града Београда, Завода за заштиту природе Србије, Министарства одбране и Сектора за водни сабраћај при Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и ЈП Зеленила.

### **Електроенергетска мрежа и објекти**

У оквиру границе Плана нису изграђени, нити се планирају, електроенергетски (ее) објекти напонског нивоа 110 kV или вишег.

У оквиру границе Плана изграђени су следећи електроенергетски (ее) објекти:

- десет трансформаторских станица (ТС) 10/0,4 kV. ТС регистарског броја: 3-13 (канализациона црпна станица), 3-80 (рени бунар), 3-81 (рени бунар), и 3-100 (Музеј савремене уметности) изграђене су у оквиру објекта, док су ТС рег. броја: 3-170, 3-171, 3-1490, 3-1674, 3-1697, и 3-1772 изграђене као слободностојећи објекти. Слободностојеће ТС, зидане или монтажне бетонске, изграђене су у оквиру јавне зелене површине, и у оквиру комплекса Музеја савремене уметности (ТС рег. бр. 3-1697);
- кабловски водови 10 kV за напајање постојећих ТС 10/0,4 kV.
- кабловски водови 1 kV за напајање: објеката, светлосне сигнализације, као и јавног осветљења (ЈО).

Водови 10 kV и 1 kV изграђени су подземно, у тротоарском простору пратећи коридор постојећих саобраћајних површина и у зеленим површинама.

Постојеће саобраћајне површине опремљене су инсталацијама ЈО.

Напајање предметног подручја електричном енергијом оријентисано је на ТС 110/10 kV „Београд 40 - Сава центар“.

На основу процењене једновремене снаге планира се изградња четири ТС 10/0,4 kV у склопу планираних објеката:

- установа културе Ј9.2;
- установа културе Ј9.3;
- канализациона црпна станица КЦС2;
- канализациона црпна станица КЦС3.

У циљу напајања поменутих ТС 10/0,4 kV планира се изградња кабловског вода 10 kV, преко предметног подручја по принципу „улаз-излаз“, до постојеће 10 kV мреже ТС 110/10 kV „Београд 41 – Блок 32“.

Планиране ТС 10/0,4 kV прикључити, по принципу „улаз-излаз“, на планирани и постојеће водове 10 kV, сходно положају планиране ТС и расплету водова 10 kV.

Услед специфичности предметних објеката оставља се кориснику парцеле/инвеститору да у сарадњи са Оператором дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд одреди тачну локацију, величину простора, приступ објекту, капацитет, инсталисану

снагу, као и место прикључења ТС кроз израду техничке документације, сходно динамици изградње и потребама објекта за електричном енергијом.

Од ТС 10/0,4 kV планира се полагање еее мреже 1 kV до потрошача електричне енергије.

Планира се опремање инсталацијама осветљења свих саобраћајних и зелених површина као и паркинг простора. На растојању 0,5-0,7 m од ивице коловоза или тротоарског простора, планира се постављање стубова ЈО. На стубовима ЈО планирају се савремене светиљке које имају добре фотометријске карактеристике и које омогућавају квалитетну и економичну расвету.

За осветљење пешачких улица и стаза, и њиховог непосредног окружења (дрвеће, жбуње, цветне површине, степеништа, стене, скулптуре, чесме, фонтане, павиљони, простори за дечију игру, спортски тетени, ...), препоручује се монтажа светиљки на висини 3-5 m, односно 8 m уколико је потребно осветлити улицу или стазу веће ширине. Приликом стварања светлосне композиције применити принцип кохезије који треба да повеже све елементе композиције.

Сви елементи система ЈО планирају се тако да поред техничких задовољавају амбијенталне и естетске захтеве простора у коме се налазе.

Дуж свих саобраћајница, са најмање једне стране, планирају се трасе за полагање горе поменутих еее водова 10 kV и 1 kV, као и стубова ЈО, са одговарајућим прелазима саобраћајнице.

### **Телекомуникациона мрежа и објекти**

У оквиру границе Плана изграђени су следећи телекомуникациони (тк) објекти:

- базна станица (БС), изграђена као слободностојећи објекат на западној страни Улице Ушће, непосредно поред рени бунара ознаке РБ-2;
- оптички тк каблови за повезивање тк концентрација, БС и комплекса посебне намене на транспортну мрежу Београда;
- бакарни тк каблови за повезивање корисника на дистрибутивну тк мрежу.

Предметно подручје, које се обрађује овим планским документом, припада кабловском подручју аутоматске телефонске централе (АТЦ) „Нови Београд“.

За планиране објекте културе планира се приступна тк мрежа FTTB (полагањем оптичког кабла до објекта – енгл. Fiber To The Building) технологијом монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима.

За планиране канализационе црпне станице планира се приступна тк мрежа GPON (гигабитна пасивна оптичка мрежа – енгл. Gigabit Passive Optical Network) технологијом у топологији FTTH (полагањем оптичког кабла до куће – енгл. Fiber To The Home) која се са централном концентрацијом повезује коришћењем оптичких каблова.

На основу технологије планира се изградња тк концентрација (ТКО), за смештај активне и пасивне тк опреме:

- у планираним објектима културе, Ј9.2 и Ј9.3, обезбедити просторију у приземљу или првом подземном нивоу објекта минималне површине од 2 m<sup>2</sup>, климатизовану и са прикључком за напајање електричном енергијом, за унутрашњу монтажу кабинета;
- у планираним канализационим црпним станицама, КЦС2 и КЦС3, обезбедити простор у улазном ходнику објекта за унутрашњу монтажу оптичког дистрибутивног ормана, оријентационих димензија: 0,2 x 0,5 x 0,55 m<sup>3</sup> (ширина x дужина x висина).



За постојећу БС, која није угрожена планираном изградњом, обезбеђена је грађевинска парцела ИП-4.

За потребе бежичне приступне мреже, на предметном подручју, планира се изградња **три стандардне БС** (посебно или заједнички за више оператора) и **шест БС** специјално прилагођених амбијенталним и естетским захтевима простора у коме се налазе. Стандардне БС изградити, према правилима градње, на планираним објектима културе, Ј9.2 и Ј9.3, и обезбедити:

- просторију у објекту за смештај опреме за унутрашњу монтажу БС минималне површине од 20 m<sup>2</sup>, или простор на крову објекта за смештај опреме за спољашњу монтажу БС минималне површине од 2x3 m<sup>2</sup>, са прикључком за напајање електричном енергијом;
- простор на четири угла објекта, на крову уз саму ивицу објекта, за смештај антенских носача који треба да носе радио опрему и панел антене;
- да испред антена не буде препрека које би ометале рад БС.

Преостале БС изградити на маскирном стубу, непосредно поред саобраћајне површине, и обезбедити приступ тк канализацији и ее мрежи.

Маскирни стуб је сличних естетских карактеристика као и стуб ЈО, оријентационе висине 3 m са оријентационом димензијом темеља: 0,6 x 0,6 x 1 m<sup>3</sup> (ширина x дужина x дубина).

Услед специфичности предметног подручја, оставља се тк оператору да у сарадњи са корисником парцеле/инвеститором одреди величину простора, приступ објекту, капацитет, тачну локацију, као и место прикључења тк концентрације и БС кроз израду техничке документације, сходно динамици изградње.

У складу са експанзијом мобилних уређаја, и њиховим потребама за повезивање на интернет, на местима окупљања (отворени терени за рекреацију, дечија игралишта, ...) планира се постављање „WI-FI“ приступних тачака, као и приводних каблова до тих тачака. Такође, због опште безбедности, на предметном подручју планира се систем видео-надзора.

У циљу прикључења поменутих ТКО и БС на тк мрежу, планира се изградња тк канализације, од постојеће тк канализације преко предметног подручја. Планирану тк канализацију реализовати у облику дистрибутивне тк канализације у коју ће се улачити оптички тк кабови.

Дуж свих саобраћајница, са најмање једне стране, планирају се трасе за полагање горе поменуте тк канализације, са одговарајућим прелазима саобраћајница. Планирану тк канализацију постављати испод тротоарског простора и зелених површина, у рову дубине 0,8 m, односно 1,2 m испод коловоза (мерећи од горње коте цеви до доње коте коловоза) и ширине 0,4 m. Димензије тк окна износе оријентационо: 0,8 x 1,0 x 1,0 m<sup>3</sup> (ширина x дужина x висина), и повезују се са две PVC (PEHD) цеви пречника Ø110 mm, односно две PE цеви пречника Ø50 mm дуж пешачких стаза.

Од најближег наставка на постојећем оптичком тк каблу, кроз планирану и постојећу тк канализацију, планирају се оптички тк кабови до ТКО и БС.

### **Топловодна мрежа и објекти**

Предметни простор припада топлификационом систему топлане ТО“Нови Београд”. У оквиру границе Плана изведени су :

- Деоница магистралног топловода М3а пречника  $\varnothing 323.9/7.1\text{mm}$  у ширем коридору Булевара Николе Тесле;
- Деоница магистралног топловода пречника  $\varnothing 219.1/6.3\text{mm}$  у коридору улице Ушће ;
- Деоница топловода пречника  $\varnothing 139.7/225\text{mm}$  у ширем коридору Булевара Михаила Пупина;
- Топловодна мрежа пречника  $\varnothing 114.3/3.6\text{mm}$ ,  $\varnothing 101.6/3.6$  и  $\varnothing 70/2.9\text{mm}$  преко које су прикључени објекат Музеја савремене уметности и објекат ресторана „Ушће“.
- Топловод пречника  $\varnothing 139.7/4.0$  мм са прелазом испод Булевара Михаила Пупина према комплексу „Старо сајмиште“ (блок 17).

Заштитна зона постојећих топловода износи по 2m обострано, мерено од спољашњих ивица топоводних цеви, у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре.

У складу са Планом детаљне регулације дела блока 12, градске општине Нови Београд и Земун (Одлука о изради ПДР дела блока 12, ГО Н.Београд и Земун „Службени лист бр.10/16) планира се :

- постојећа деоница магистралног топловода М3а пречника  $\varnothing 323.9/7.1\text{mm}$  у ширем коридору Булевара Николе Тесле према УК1 , са прелазом Булевара Николе Тесле буде реконструисана на већи пречник од  $\varnothing 406.4/560\text{mm}$  и
- полагање магистралног топловода пречника  $\varnothing 4547.2/630\text{mm}$  у коловозу Булевара Николе Тесле из правца улице Трешњиног цвета.

У зони Музеја савремене уметности због планиране изградње садржаја супраструктуре, планира се измештање дела постојеће топоводне мреже на трасу у јавној саобраћајници Ушће.

Прикључење постојећих и планираних објеката на предметној локацији предвидети како са постојећих тако и са планираних топловода.

### **Гасоводна мрежа и објекти**

На предметном простору не постоји изведена гасоводна мрежа и постројења у надлежности ЈП“Србијасгас“, сем интерне плинске инсталације пречника  $\varnothing 48\text{mm}$  која је служила за одржавање пламена споменика “Вечна ватра“ у Парку пријатељства и која тренутно није у функцији.

На ободном делу предметног Плана планирана је, према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - град Београд (целине I – XIX) ("Службени лист града Београда", бр. 20/16 и 97/16), изградња деонице челичног дистрибутивног гасовода ( $p=6\div 16$  бар) у коридору Булевара Николе Тесле из правца блока 13.

Такође, према ПДР централне зоне Новог Београда-део блока 16, између улица: Ушће, Булевар Николе Тесле и јавне зелене површине уз Булевар Михаила Пупина („Службени лист града Београда“бр.44/07), планирана је изградња деонице челичног дистрибутивног гасовода ( $p=6\div 16$  bar) у коридору Булевара Николе Тесле уз блок 16.

Планирани полиетиленски дистрибутивни гасовод притиска  $1\div 4$  бар чије су трасе дате предметним Планом представља наставак планиране полиетиленске гасне мреже које су дате у Плану детаљне регулације блока 18 (снабдевање преко планиране МРС „Блок 18“) и у Плану детаљне регулације блока 13 (снабдевање преко планиране МРС „Блок 13“).

Планирана дистрибутивна мрежа од полиетиленских цеви за максимални радни притисак 4 бар користила би се за снабдевање природним гасом планираних објеката јавне намене.

Сви потрошачи морају имају засебно мерило протока гаса што ће се дефинисати техничком документацијом.

На бази урбанистичких показатеља датих овим Планом извршена је процена потрошње природног гаса за планиране потрошаче и она износи сса  $Bh=850m^3/h$ .

Челичне дистрибутивне и полиетиленске дистрибутивне гасоводе водити подземно (укопане на дубини од минимално 0.8 м од горње ивице цеви до површине тла у зеленој површини, односно на дубини од минимално 1,0м од горње ивице цеви до горње коте тротоара у тротоарима) , у јавним и инфраструктурним површинама. Приликом полагања гасоводних цеви водити рачуна о његовом дозвољеном растојању у односу на остале инфраструктурне водове.

Заштитна зона у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре износи :

- за полиетиленски дистрибутивни гасовод притиска,  $p=1\div 4$  bar-а, по 1 m мерено са обе стране цеви;
- за челични дистрибутивни гасовод притиска  $p=6\div 16$  бар, по 3м мерено са обе стране цеви.

Приликом укрштања свих гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од  $60^\circ$ .

Код пројектовања и изградње челичног-дистрибутивног и полиетиленског гасовода у свему поштовати одредбе из „Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природог гаса гасоводима притиска до 16 bar“ („Службени гласник РС“, број 86/15).

При избору трасе гасовода мора се осигурати:

- да гасоводи не угрожавају постојеће или планиране објекте, и планирану намену коришћења земљишта у складу са планским документима;
- рационално коришћење подземног простора и грађевинске површине;
- испуњеност услова у погледу техничких захтева других инфраструктурних објеката у складу са посебним прописима;
- усклађеност са геотехничким захтевима.

Минимално дозвољено одстојања гасоводне мреже од осовине стабла је 1,5m.

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

Стање животне средине је дато на основу расположиве документације из редовног мониторинга који се обавља на нивоу града.

#### **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 , где се налази предметна локација. 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. Мередавни подаци указују на оптерећеност саобраћајног правца, Булевар Николе Тесле – Главна улица, на коме се налази предметна локација.

Мерно место „ТРГ ЈНА“(1), налази се у близини предметне локације и може се сматрати референтним. У току 2012.године, од загађивача који се прате (чађ, сумпордиоксид и азотни оксиди), измерена су прекорачења средње годишње вредности за азотдиоксид.

Контрола специфичних загађујућих материја пореклом од издувних гасова моторних возила (угљенмоноксид, азотдиоксид, формалдехид, олово, укупни угљоводоници и сумпордиоксид) се обавља на мерном месту: раскрсница улица Главне и Змај Јовине у Земуну. У периоду 2010-2012.година, сви полутанти који се прате (CO, NOx, Pb и SO<sub>2</sub>) су имали прекорачења средњих годишњих вредности.

У близини разматраног простора, на мерном месту "Хајат"(2) се прате концентрације специфичних загађујућих материја. Концентрације азотдиоксида (2012. и 2013.године) и угљенмооксида (2012. године), су прелазиле граничне вредности имисије, док су остали параметри били у оквиру дозвољених вредности. Предпоставља се да су концентрације загађујућих материја на предметном простору ниже од измерених на мерном месту раскрсница "Хајат" сразмерно интензитету саобраћаја.

Вертикална струјања у атмосфери су основа кретања ваздушних маса и зачетник су свих осталих кретања ваздуха. Под нормалним условима покретљивост атмосфере је довољна да разреди загађујуће материје и спречи њихово нагомилавање. Температурна структура атмосфере одређује вертикална струјања ваздуха, и ако је он загађен, контролише и вертикална кретања загађујућих материја.



Слика: Преглед мерних места

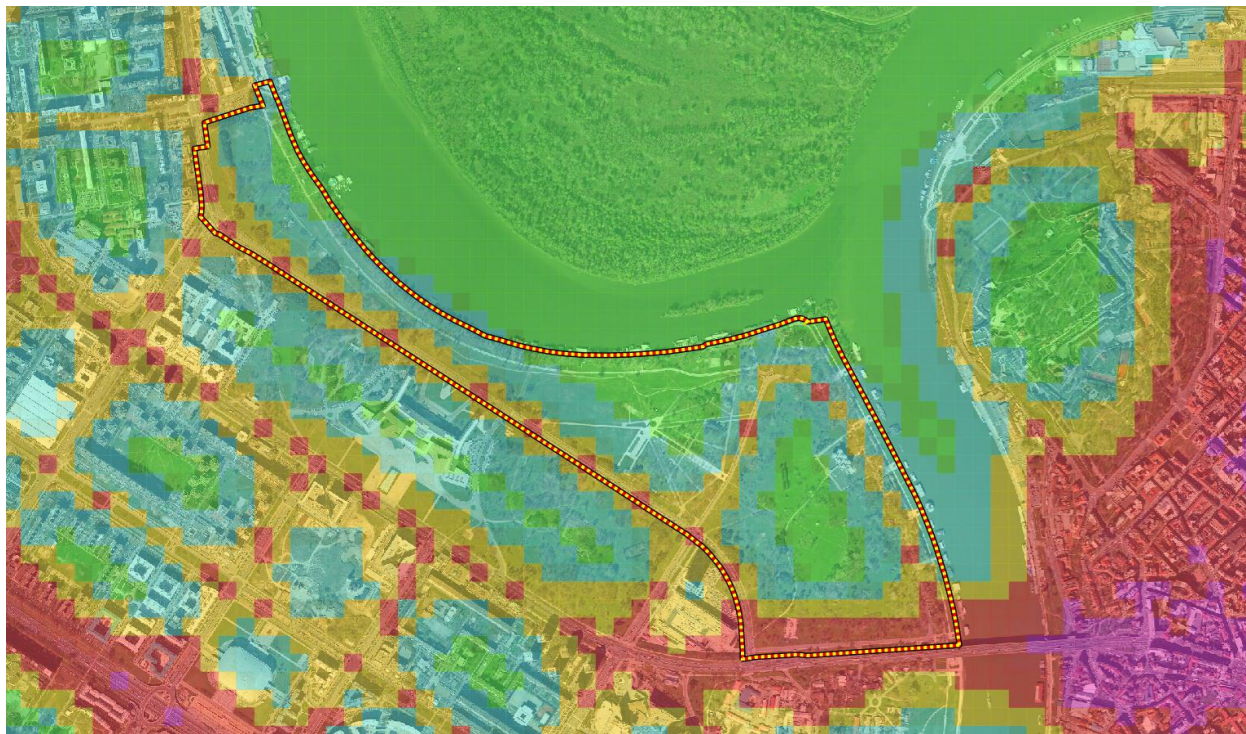
Температурне инверзије, имају кључни значај за повећане концентрације загађујућих супстанција јер спречавањем вертикалне циркулације ваздуха спречавају и њихову дисперзију, јер је приземни ваздух хладнији од оног у вишим слојевима. Такође се температурни градијент разликује за сув и влажан ваздух.

Низак ваздушни притисак, одсуство ветра, велика влажност ваздуха, магла и температурна инверзија, смањују распрострањавање загађујућих материја у висину и даљину, и задржавају их у приземним слојевима и концентришу у близини извора загађења.

Ветрови битно утичу на степен загађења ваздуха, и кошава као најчешћи облик ветра у зимском периоду у Београду има позитиван ефекат, у смислу пречишћавања ваздуха односно смањења концентрације загађујућих материја.



Анализом података о квалитету ваздуха на територији Београда, тј. индекса квалитета ваздуха (оцена за  $\text{NO}_2$ ), закључено је да је квалитет ваздуха на разматраном простору углавном добар до прихватљив, са просечном концентрацијом  $\text{NO}_2$  од  $30,88 \cdot \text{g/m}^3$  (гранична вредност – ГВ =  $40 \cdot \text{g/m}^3$ , толерантна вредност – ТВ =  $60 \cdot \text{g/m}^3$ ). Повећане концентрације  $\text{NO}_2$ , тј. загађен ваздух је присутан у зони око Булеvara Михајла Пупина и раскрснице ове саобраћајнице са Булеваром Николе Тесле где концентрације  $\text{NO}_2$  прелазе граничну вредност и крећу се до максималних  $56,65 \cdot \text{g/m}^3$ .



Слика - Индекс квалитета ваздуха (оцена за  $\text{NO}_2$ ) за постојеће стање

	Odličan
	Dobar
	Prihvatljiv
	Zagađen
	Jako zagađen



Граница плана

## Квалитет вода

Од водотока на подручју Београда далеко највећи значај имају реке Дунав и Сава као реципијенти свих отпадних и атмосферских вода, али и због могућности водоснабдевања, рекреације, наводњавања, привредног риболова и пловидбе. Према категоризацији, њихове воде би према физичко-хемијским, санитарно-микробиолошким и сапробиолошким показатељима требало би да одговарају II класи бонитета.

Сава и Дунав су велике низијске реке са доминацијом финог наноса, и према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС”, 74/2011), спадају у водотоке типа 1.

Табела:Подаци о квалитету вода реке Саве и Дунав

<b>Сава</b>	Од укупно 81 анализираног узорка у периоду од 2012. до 2015. године, према свим параметрима, нормама за II класу вода одговарало је само 18 узорака (22,22%). У односу на 2011. годину када је II класи речних вода припадало 77,5% узорака ово је значајно погоршање. Детектовано погоршање није последица повећања загађења у посматраном периоду, већ је до тога довела нова законска регулатива која је пооштрила критеријуме за оцену квалитета површинских вода као и катастрофалне поплаве из 2014. године.
	У 18 (22,22%) узорака су одступали поједини физичко-хемијски и микробиолошки параметри. Поједини физичко-хемијски параметри су одступали у 2 (2,47%) узорка док су микробиолошки параметри одступали у 43 (53,09%) узорка.
<b>Дунав</b>	Од укупно 82 анализираног узорка у периоду од 2012. до 2015. године, према свим параметрима, нормама за II класу вода одговарало је само 6 (7,31%) узорака. У односу на 2011. годину, када је II класи речних вода припадало 45% узорака, ово је значајно погоршање. Детектовано погоршање није последица повећања загађења у посматраном периоду, већ је у вези са изменом законске регулативе којом су пооштрени критеријуми за оцену квалитета површинских вода и катастрофалне поплаве из 2014. године.
	У 31 (37,80%) узорака су одступали поједини физичко-хемијски и микробиолошки параметри. Поједини физичко-хемијски параметри су одступали у 8 (9,76%) узорака док су микробиолошки параметри одступали у 37 (45,12%) узорака.

### Ниво комуналне буке

Као показатељ стања користи се индикатор буке, (меродавни ниво), који прихвата и наше законодавство (Закон о изменама и допунама закона о заштити од буке у животној средини, "Сл. гласник РС", бр. 88/10, Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини, "Сл. гласник РС" бр. 75/10 и Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке, "Сл. гласник РС", бр. 72/10).

Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини, "Сл. гласник РС", бр. 75/10, дели 24 дневни период на: дан 06-18h, вече 18-22h и ноћ 22-06h, а предвиђа исте граничне вредности за дан и вече у наредној табели приказане су граничне вредности за дан и ноћ у појединим зонама намене:

Табела : Граничне вредности индикатора буке према намени простора

<b>Намена простора</b>	<b>Дан dB(A)</b>	<b>Ноћ dB(A)</b>
одмор, рекреација, болничке зоне, велики паркови, опоравилишта, култ-истор. споменици	50	40
туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
чисто стамбена подручја	55	45
дечја игралишта, пословно-стамбена и трговачко-стамбена подручја	60	50

градски центар, занатска, административно-управна и трговачка зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	на граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

Мерења нивоа комуналне буке, на најближим мерним местима планском подручју (улица Гоце Делчева, Гимназија «Земун»), указују на прекорачења дозвољених нивоа буке као последицу интензивног путничког и јавног градског превоза. Може се очекивати да су ивични делови планског подручја, они који су оријентисани ка саобраћајницама и Бранковом мосту, угроженији од осталог дела разматраног подручја где су присутне активности које нису велики генератори буке, или је она присутна у појединим деловима дана, а не у континуитету, као што је овде случај.

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 у Земуну.

Табела : Дневни и ноћни нивои буке у дБ(А) за период 2006-2010. година

број	Мерно место	ГВИ	2006	2007	2008	2009	2010
СТАМБЕНА ЗОНА							
1.	Гоце Делчева (3)	дан 55	63	67	70	70	60
		ноћ 45	57	62	65	66	50
ЗОНА ДУЖ АУТОПУТА И МАГИСТРАЛНИХ САОБРАЋАЈНИЦА							
2.	Главна Земун (4)	дан 65	67	75	73	73	73
		ноћ 55	60	70	68	69	68
ШКОЛСКА ЗОНА							
3.	Гимназија Земун (5)	дан 50 ноћ 45	71	57	56	73	74

Наведене мерне тачке се налазе у непосредној близини предметне локације и могу се сматрати меродавним. Резултати мерења показују да на свим мерним местима долази до прекорачења нивоа комуналне буке.

### Квалитет земљишта и подземне воде

У оквиру парковских и рекреативних површина, у периоду 2000-2010.година, испитивања земљишта су обављена на свим значајнијим локалитетима, међу којима је обухваћен и Парк пријатељства.

У највећем броју испитаних узорак земљишта, без обзира на место узорковања, регистровано је одступање у погледу садржаја никла (Ni), што се доводи у везу са специфичним геохемијским карактеристикама површног слоја тла на овом подручју, али се на појединим локалитетима не може у потпуности искључити антропогени утицај.

У парковима и зеленим рекреативним површинама релативно често су присутни ДДТ и разградни продукти.

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

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), 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.

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

Концепција заштите и унапређења животне средине, сходно плану вишег реда, заснива се на:

- очувању и заштити природних вредности (ваздух, вода, пољопривредно земљиште, биодиверзитет) и непокретних културних добара кроз делотворно управљање заштићеним подручјима;
- планирању на основама одрживог развоја;
- повећању коришћења обновљивих извора енергије;
- примену мера за смањење од негативних утицаја климатских промена.;
- превенцији и санацији за активности које могу да изазову већи еколошки ризик;
- примени санационих мера у деградираним и загађеним подручјима; и
- интегрисању заштите животне средине у секторе планирања, пројектовања и изградње.

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

Посебни циљеви, који ће се детаљније вредновати у овој процени, проистекли су из општих циљева, а дефинисани су на основу специфичности планског подручја.

- планирање активности у складу са заштитом водоизворишта
- унапредити квалитет ваздуха;
- унапредити квалитет површинских и подземних вода;
- очување и унапређење природних и културних добара;
- измештање непланских туристичких и угоститељских објеката;
- обезбеђење инфраструктурног опремања планског подручја;
- смањење ризика од поплава;
- очување и унапређење површине под зеленилом;
- заштита, очување и унапређење биодиверзитета и природних станишта;
- ублажавање негативних утицаја планираних активности на деградацију предела;
- смањење изложености становништва повишеним нивоима буке;
- обезбеђење прикупљања, разврставања и третмана отпада;
- обезбедити доступност садржаја свим категоријама становништва;
- унапређење услова који утичу на побољшање здравља;
- повећање безбедности јавних простора;
- унапређење система мониторинга животне средине и
- унапређење информисања јавности о стању животне средине.

### **Б.3. ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник РС", бр. 37/2011) прописује се национална листа индикатора заштите животне средине. Индикатори су подељени према тематским подручјима на индикаторе стања, утицаја, притисака, реакција друштва, одговора, покретачких фактора. Индикатори Стратешке процене су припремљени у складу са циљевима Стратешке процене.

Ред. бр. ЦСП	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
1.	Планирање активности у складу са заштитом водоизворишта	Квалитет површинских и подземних вода, квалитет вода бунара
2.	Унапредити квалитет ваздуха	Концентрација честица SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , приземни озон, конц. органских материја, конц. тешких метала у суспендованим честицама
3.	Унапредити квалитет површинских и подземних вода	Петодневна биолошка потрошња кисеоника БПК <sub>5</sub> , физичко-хемијски и микробиолошки параметри квалитета површинских и подземних вода
4.	Очување и унапређење природних и културних добара	Укупни број, структура и површина заштићених подручја у хектарима (ha)
5.	Измештање непланских туристичких и угоститељских објеката	Планиране намене
6.	Обезбедити инфраструктурно опремање планског подручја	Број прикључених објеката на инфраструктуру
7.	Смањити ризик од поплава	Дужина и висина обалоутврде
8.	Очувати и унапредити површине под зеленилом	% постојећих и планираних површина под зеленилом
9.	Заштитити, очувати и унапредити биодиверзитет и природна станишта	Број аутохтоних и заштићених врста Концентрација загађујућих материја у водама, тлу и ваздуху
10.	Ублажити негативан утицај планираних активности на деградацију предела	Урбанистички параметри, степен заузетости терена и спратност објекта
11.	Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке	Дозвољени ниво комуналне буке у рекреативним подручјима
12.	Обезбедити прикупљање, разврставање и третман отпада	Број контејнера, број рециклажних канти
13.	Обезбедити доступност садржаја свим категоријама становништва	Реконструкција објеката намењених јавном коришћењу Број рампи, број и врста објеката за потребе особа са инвалидитетом
14.	Унапредити услова који утичу на побољшање здравља	Квантитет и квалитет рекреативних и зелених површина
15.	Повећати безбедност јавних простора	Број светиљки, број рампи, прелаза,
17.	Унапредити систем мониторинга животне средине	Број мерних тачака у систему мониторинга
17.	Унапредити информисања јавности о стању животне средине	Број информација о животној средини доступан јавности

Како сви наведени показатељи у фази израде СПУ нису били доступни то су за потребе процене стања и процене утицаја коришћени параметри које град систематски или повремено прати. Они се пре свега односе на параметре који указују на стање квалитета ваздуха, земљишта, вода и комуналне буке.

## **В. ОПИС ПОДРУЧЈА КОЈЕ ЈЕ ПРЕДМЕТ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

„Природно језгро“ Београда је његово ушће Саве у Дунав са Великим ратним острвом, док препознатљивости на националном и регионалном нивоу у мањој мери доприносе значајни природни и изграђени елементи, између осталог Парк пријатељства. Очувано и атрактивно историјско наслеђе, најзначајнији простори и објекти природне и културне баштине играју значајну улогу у животу и развоју града. Основни принцип за коришћење и уређење приобаља је опредељење за првенствено јавни градски простор који својом лонгитудиналном формом повезује друге јавне просторе, што представља његову особеност у односу на остало градско ткиво, потенцира јавно коришћење простора, али уједно даје смернице у погледу дефинисања статуса земљишта које би требало да у највећој мери остане јавно. Афирмацијом вредности и потенцијала постиже се активирање приобаља као јавног градског простора, доступног свим категоријама посетилаца.

На предметном подручју, оивиченом Бранковим мостом, булеваром Николе Тесле, хотелом „Југославија“ и рекама Дунавом и Савом, доминирају две јавне зелене површине, Парк пријатељства и зелена површина у приобаљу Дунава и Саве. Поред тога, у планском обухвату се налазе објекат културе Музеј савремене уметности, комплекс посебне намене – Војске Србије, саобраћајне површине (саобраћајнице, паркинг простор, аутобуски терминал и шетне и бицикличке стазе), инфраструктурни објекти (бунари водоизворишта, црпна станица, обалоутврда итд.), ресторан "Ушће" и сплавови-ресторани на рекама. Доминатна намена у постојећем стању су јавне зелене површине.

Јавне зелене површине у блоковима 10, 14 и 15, укупне површине од око 90 ha чине део „Језгра“ планираног система зелених површина Београда. Одржавање ових површина је у надлежности су ЈКП „Зеленило Београд“, финансирано из буџета града.



Слике: Јавне зелене површине у оквиру плана

Зелена површина у приобаљу Дунава и Саве, представља јединствену, континуалну, целину, богато обраслу дрвенастом вегетацијом. Солидно опремљена мобилијаром, шетном и бицикличком стазом, осветљена и приступачна, представља једну од посећенијих обала Београда за одмор и рекреацију.



Слике: Зеленило уз реку Дунав

Ове плански дефинисане, одржаване и јавно доступне зелене површине имају кључну улогу у унапређењу квалитета животне средине, посебно ако се узме у обзир да је град одавно превазишао планске поставке 60-их година XX века (број становника, број аутомобила, повећану емисију издувних гасова итд.). Због тога је неопходно очување и унапређење ових јавних зелених површина, као простора од јавног интереса. Оне представљају „климатску инфраструктуру“ града тако што апсорбују велику количину угљен диоксида, утичу на температуру и влажност ваздуха, унапређују квалитет вода, регулишу атмосферске воде, смањују буку, утицај ветра и др. Као простори природних, културних и естетских вредности, оне су места сусрета, уживања, комуникације, едукације, рекреације и релаксације становника, што битно утиче на психофизичко здравље људи и афирмисање социјалне димензије града.

Поред неоспорних пејзажних, историјских и еколошких вредности, може се констатовати да је Парк пријатељства оскудан парковским садржајима и стазама, недовољно инфраструктурно опремљен (осветљење, чесме, тоалети,...), недовољно безбедан за посетиоце и сл., што се одражава на његову недовољну посећеност и на мању фреквенцију грађана у непосредно уређеном приобаљу. Периодичним коришћењем дела парка за одржавање јавних манифестација и концерата, постављањем монтажно-демонтажних објеката, паркирањем возила, интензивним гажењем траве, непримерним понашањем посетилаца и др., константно се уништава постојећа вегетација. У периоду када нема манифестација, овај део парка се чини отуђеним.

Тренутно коришћење овог значајног градског простора није задовољавајуће, тј. највише се користи шеталиште уз реку, док остатак парка, због недостатка било каквих садржаја и мобилијара, који би привукли посетиоце, делује празно и непосећено, осим у случајевима периодичне организације манифестација (фестивали, концерти и ауто-мото трке и сл.) или појединачног коришћења у рекреативне сврхе (шетња, возња бицикла и ролера, полигон за скејтборд). Евидентан је проблем неприступачности, неповезаности са околином, величине и непрегледности појединих делова, неосветљености у вечерњим сатима, што има за резултат и низак степен осећаја личне безбедности посетилаца.

### **Објекти и комплекси јавних намена – Музеј савремене уметности**

Објекат Музеја савремене уметности је пројектован (арх. Иван Антић и Иванка Распоповић, 1965.), према, у оно време, савременим музеолошким и галеријским принципима, користећи сва позитивна теоријска и практична искуства најугледнијих музеја модерне и савремене уметности у свету. Зграду карактерише њен изглед, проточан

концепт унутрашњег простора са пет изложбених нивоа, везе са екстеријером као и окружење са парком скулптура. Површина објекта (нето) износи око 5000 m<sup>2</sup>. Објектат ужива статус културног добра од 1987. године. Површина комплекса је 1,56 ha.



Слика: Комплекс Музеја савремене уметности и Војске Србије

Од 2007. зграда је у фази опсежне адаптације, реконструкције и доградње, која подразумева микроклиматску оптимизацију објекта, санацију крова, подрумских просторија (депоа, радионица, атељеа за конзервацију и економата), измештање енергетског блока, уређење ентеријера, замену инсталација и обнављање фасаде. Музеј је поновно отворен октобра 2017 год.

Зелена површина на парцели Музеја савремене уметности визуелно и просторно представља део парковске површине, без могућности оградавања.

Према данашњим стандардима за ову врсту музејске поставке потребна је далеко већа површина, а могућност проширења комплекса и изградњу новог објекта у анексу је више пута у последњој деценији иницирао сам Музеј, уз подршку ресорног Министарства.

### **Комплекс посебне намене – Војске Србије**

На територији Плана присутан је објектат посебне намене - комплекс Војске Србије. Површина комплекса износи око 1,8 ha. Комплекс садржи главни објектат, спратности П+Пк, који је доброг бонитета, спортске терене на отвореном, паркинг у оквиру комплекса и пловне објекте који су пристаном повезани са објектом на терену. Зелене површине и спортски терени су у оквиру комплекса и у служби комплекса, осим у делу где шетна стаза, која има јавно коришћење, пролази кроз комплекс непосредно уз ограду комплекса, али преко катастарске парцеле самог комплекса. Остатак комплекса је оградањен и није дозвољен приступ комплексу.

Специфичност специјализованих центара, односно установа од изузетног значаја, је да се не утврђује њихово гравитационо подручје нити користе посебни нормативи, већ се усклађују са посебним програмским захтевима за одређену службу, односно установу. Објекти посебне намене могу бити грађени у складу са околним ткивом и као такви се усклађују са истим.

### **Комерцијални објекти**

На територији Плана, у блоку 15 налази се ресторан „Ушће“, у делу уз кеј на левој обали Саве (површина око 0,22 ha). Ресторан је настао 1964. године, као дело архитекте Стојана Максимовића, са припадајућом баштом, уз улицу Ушће која дели кеј и простор парка. Објектат је приземне спратности, солидног бонитета, слободностојећи на сопственој



парцели. Означен је као добро које ужива претходну заштиту – објекта градске архитектуре на општини Нови Београд. Површина комплекса ресторана износи 0,22 ha. На територији Плана налазе се и два комерцијална објекта у непосредној близини постојеће црпне станице, на платоу код самог шпица ушћа. То су нелегални угоститељски објекти, скромног бонитета, спратности П, постављени уз сам плато паркинга уз обалу Дунава, са северне стране границе Плана.

Такође, дуж обе обале река налази се око 50 пловних објеката угоститељске намене, различитог обликовања и бонитета.



Слике: Ресторан „Ушће“ и брод ресторан на Дунаву

## **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 предложених варијанти плана на животну средину.

Потенцијал простора је део приобаља који обухвата територију и акваторију које су по својој природи упућене једна на другу а у овом случају у себи садржи различите садржаје, функције, режиме коришћења, ограничења и потенцијале.

Простор предметног Плана се налази у оквиру природних ресурса у контактној зони са реком и у оквиру уже зоне санитарне заштите изворишта, које представља осетљиво подручје у погледу загађења земљишта и подземних вода.

Законом о заштити животне средине управљање природним вредностима остварује се планирањем одрживог коришћења и очувања њиховог квалитета и разноврсности, у складу са условима и мерама заштите животне средине утврђених овим и посебним законом.

Обновљиви природни ресурси користе се под условима који обезбеђују њихову трајну и ефикасну обнову и стално унапређивање квалитета.

Необновљиви природни ресурси користе се под условима који обезбеђују њихово дугорочно економично и разумно коришћење, укључујући ограничавање коришћења стратешких или ретких природних ресурса и супституцију другим расположивим ресурсима, композитним или вештачким материјалима.

Контролу коришћења и заштиту природних ресурса и добара обезбеђују органи и организације Републике Србије, аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе, у складу законском регулативом.

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

»Оквирна директива о водама« (Water Framework Directive – WFD) представља почетак нове ере у историји управљања водама у Европи.

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

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

Основни циљеви доношења Директиве WFD су следећи:

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

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

Планским решењем предвиђена је доградња Музеја савремене уметности, изградња зграде Природњачког музеја, изградња акваријума, панорамског точка, видиковца, инфопункта и јавних тоалета.

Планом је остављена могућност изградње подземних етажа и гаража али након детаљних хидрогеолошких испитивања.

Изградњу подземних етажа утврдити у сарадњи са Секретаријатом за животну средину и ЈКП БВК, у складу са Законом о заштити животне средине и Решењем којим се одређују зоне санитарне заштите на администраивној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда, број 530-01-48/2014 од 01.08.2014. године;

Забрањено је постављање/изградња објеката/површина у зони непосредне санитарне заштите Рени бунара.

Непосредно уз Улицу Ушће, деоница паралелна делу Булевару Михајла Пупина (и Бранковом мосту) планира се изградња паркинг простора капацитета око 228 ПМ. Уз Булевар Николе Тесле, у зонама парка без дрвећа, у дубини од око 20 m, могућа је

изградња паркинг површине (паркинг боксове са паркирањем у два реда). Такође, планирана је изградња пешачких и бициклистичких стаза.

Све планиране активност могу имати негативан утицај на животну средину, а посебно је осетљив простор зоне водоизворишта, па је неопходно спровести све прописане мере заштите, као и оне које буду утврђене при спровођењу предметног плана. Будући да се планско подручје налази у границама зона заштите београдског водоизворишта (I, II, III), мора се водити рачуна да не дође до загађења подземних вода.

За планиране објекте (доградња Музеја савремене уметности, изградња зграде Природњачког музеја, изградња акваријума, панорамског точка), спровођење је кроз обавезну израду Урбанистичко-архитектонског конкурса. У току израде пројекта, обавезна је сарадња са ЈП Зеленилом Београд, Заводом за заштиту природе, Заводом за заштиту споменика града Београда, Секретаријатом за заштиту животне средине и ЈКП БВК.

Стратешка процена утицаја која се ради за ниво Плана детаљне регулације бави се анализом и проценом могућих утицаја предвиђених планских решења на животну средину, као и појединачним објектима и активностима које ће се реализовати. У том контексту, у Извештају се анализирају могући утицаји планиране градње и саобраћајница на животну средину и дефинишу мере заштите које ће потенцијална загађења довести на ниво прихватљивости, односно у границе дозвољене концентрације дефинисане законском регулативом.

Доминантни извор загађења ваздуха на ширем планском подручју је саобраћај с обзиром на оптерећеност саобраћајног правца, Булевар Николе Тесле – Главна улица, на коме се налази предметна локација.

#### **Г.1.1. Процена утицаја у току извођења радова на изградњи или реконструкцији објеката**

У току извођења радова за реализацију планом предвиђених садржаја може се очекивати ангажовање велике грађевинске оперативе као и коришћење савремене грађевинске механизације. Сва та механизација издувним гасовима загађује ваздух, ствара буку, а могуће је загађење површинских и подземних вода.

При извођењу свих припремних и грађевинских радова на предметној локацији потребно је просторно ограничено извођење радова са најмањим могућим уклањањем и продором кроз повлатни заштитни слој издани; спречавање изливања опасних и штетних материја (нафта и нафти деривати, масти и уља, антифриз, разређивачи, киселине, боје, лакови, лепкови, итд.) у тло, површинске и подземне воде; адекватно складиштење свих опасних и штетних материја у минималним количинама (приручна складишта); коришћење исправне механизације, возила, опреме и другог; ограничавање кретање ангажоване механизације и забрану сервисирања и одржавања истих на локацији; коришћење санитарних кабина уз редовно одржавање и пражњење истих од стране овлашћеног предузећа; прописно сакупљање и евакуисање свих врста отпадних и санитарних вода.

Разни грађевински и други отпад настаје из већине објеката градилишта. Сав тај отпад, укључујући и амбалажу, је по правилу инертан, треба га сакупити на посебно уређен плато и одвозити на градску депонију, уколико није рециклабилан.

Отпад из радионица или магацина мазива и горива укључујући и амбалажу је опасан отпад и са њим се мора поступати према Правилнику за опасан отпад. Сав опасан отпад подлеже поступку карактеризације, након које исти треба да преузме овлашћено предузеће које се бави дорадом или извозом овог отпада.



У току извођења радова потребно је правилно и добро организовати градилиште и извођење радова, а простор и објекте по завршетку радова правилно и у складу са законском регулативом санирати, а према пројекту организовања и уређења градилишта и терена.

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

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.501.2-134/2017-V-04 од 19.10.2017.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 хидрогелологије 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>/1654/2 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:

- *Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС бр. 92/2008),'*
- *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.)*
- *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 непосредне (Зона I), уже (Зона II) и шире (Зона III), 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.) Најзападнији део простора предметног плана (шпиц према хотелу Југославија) се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС бр. 92/08, Члан 27.), дефинисано је да се у широј зони санитарне заштите изворишта (зона III ) 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 застире подземну воду и одстрањивање слоја који застире водоносни слој, осим ако ти радови нису у функцији водоснабдевања, итд.

У Правилнику (члан 28.) је дефинисано да у ужој зони (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:

- изградња или употреба објеката и постројења, коришћење или вршење друге делатности из члана 27. овог правилника;
- 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;
- продубљивање корита и вађење шљунка и песка, итд.

У Правилнику (члан 29.) је дефинисано да у непосредној зони заштите (Зона I) 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:

- изградња или употреба објеката и постројења, коришћење или вршење друге делатности из члана 28. овог правилника;
- постављање уређаја, складиштење опреме и обављање делатности које нису у функцији водоснабдевања;
- кретања возила која су у функцији водоснабдевања ван за то припремљених саобраћајница, прилаз возилима на моторни погон која нису у функцији водоснабдевања, итд.

У Елаборату о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда (Институт „Јарослав Черни“, 2013.) детаљно су приказани услови, мере и ограничења, као и смернице која се односе на намену, начин коришћења и обављања планираних делатности и активности на простору предметног плана. 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.):

РБ	Активности у зонама заштите изворишта	Захват подземних			Захват површинских		
		Зона санитарне заштите					
		I	II	III	I		
УРБАНИЗАЦИЈА И ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ							
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	3	3	ДД	3		
2.2	Минирање тла, површински и подповршински радови, продор у слој који застире подземну воду и уклањање слоја који застире водоносни слој, ископи у водоносном слоју а који нису у функцији водоснаблевања	3	3	3	3		
2.5	Извођење истражних радова и експлоатација геотермалне енергије	3	3	ДД	3		
3	Изградња и рад специјалних објеката						
3.1	Трансформаторске станице	3	3-ДД	ДД	3		
КОМУНАЛНЕ АКТИВНОСТИ							
1	Прикупљање и третман отпадних вода						
1.1	Изградња канализације	3	ДД	ДД	3-ДД		
1.2	Испуштање непречишћених комуналних отпадних вода	3	3	3	3		
1.3	Изградња и рад постројења за третман градских отпадних вода	3	3	3	3		
1.4	Изградња колектора и испуштање атмосферских отпадних вода	3	ДД	Д	3		
2	Одлагање отпада						
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		
2.2	Изградња и рад постројења за третман муља у саставу постројења за отпадене воде	3	3	3	3		
ИНДУСТРИЈСКЕ АКТИВНОСТИ							
3	Енергетски сектор						
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	3	ДД	ДД			
ПОЉОПРИВРЕДА И ШУМАРСТВО							
2	Земљорадња						
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	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
<b>САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ</b>							
<b>1</b>	<b>Саобраћај</b>						
1.1	Изградња саобраћајних коридора, путева, жел.	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
1.2	Паркинзи, ауто плацеви	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
1.3	Изградња и рад аутобусних станица и	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.7	Телекомуникациона инфраструктура ван функције водоснабдевања	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.8	Транспорт и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>3-ДД</b>	<b>3</b>		
<b>2</b>	<b>Транспорт и складиштење нафте и</b>						
2.1	Подземно и надземно складиштење	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
2.2	Претакалишта	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
2.4	Складиштење ограничених количина погонског горива за пољопривредне машине и за потребе	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
<b>СПОРТ, РЕКРЕАЦИЈА И ТУРИЗАМ</b>							
1.1	Изградња и коришћење спортских објеката	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.2	Камповање, вашари и други вид организованог окупљања људи	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
1.3	Отворени спортски терени	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.4	Голф терени и рекреациони паркови који се	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>НП</b>	<b>3</b>		
1.5	Одржавање ауто и мото трка	<b>3</b>	<b>3-ДД</b>	<b>НП</b>	<b>3</b>		
1.6	Изградња базена и "aqua" центара	<b>3</b>	<b>НП</b>	<b>ДД</b>	<b>3</b>		
1.7	Рекреационе активности на рекама, језерима (купање људи и животиња, спортови на води (веслачки спортови,	<b>3</b>	<b>Д</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.8	Изградња и коришћење објеката за смештај	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.9	Сојенице, сплав-ресторани, сплав кућице и други пловни објекти	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.10	Изградња и коришћење угоститељских објекта	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		
1.11	Коришћење пловила на моторни погон која нису у функцији водоснабдевања	<b>3</b>	<b>ДД</b>	<b>Д</b>	<b>3</b>		

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.

Генерално, имајући у виду важећу регулативу, намену и специфичности намена предвиђених предметним планом, али и ризик који предвиђени објекти (пројекти) активности 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.



Слика: зоне рањивости подземних вода

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 слици је приказан део обавезне карте рањивости подземних вода на загађење са површине терена, а који се односи на простор предметног плана (извор: Елаборат – Поглавље 17. и Прилог 9.2.). Према овој карти, простор северозападно од СИВ-а, део у зони непосредног ушћа и простор у залеђу реке Саве припадају зони ниске рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате већом од 6m. Централни део, уз Булевар Николе Тесле, припада зони умерене рањивости подземних вода, са дебљином заштитне повлате од 3m до 6m. Зона високе рањивости, где је заштитна повлата дебљине мање од 3m или у потпуности недостаје, је констатована на делу простору плана уз ПЦ „Ушће“ са дебљином заштитне повлате од 3m до 6m. Деградација и загађивање земљишта условљени су како природним, тако и антропогеним факторима. Са аспекта заштите животне средине посебно је важна заштита земљишта од негативног дејства антропогеног фактора, с обзиром на то да при бављењу различитим активностима људи врше све већи утицај на земљиште, који је углавном негативног карактера.

Саобраћај представља један од узрочника загађења вода и земљишта, јер је у водама које се сливају са коловозних површина присутан низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотоке.

Загађене атмосферске воде са саобраћајница и паркинга морају се пре упуштања у реципијент, преко сепаратора нафтних деривата, пречистити до прописаног нивоа квалитета за захтевану класу вода.

### Г.1.3. Аерозагађење и бука пореклом од саобраћаја

Утицаји на животну средину који се јављају као последица одвијања саобраћаја у одређеном простору, а у односу на време имају углавном трајни карактер и као такви сигурно стварају утицаје на окружење. Ови утицаји у већини случајева имају карактер

просторног и временског повећања што нас у сваком случају упућује на чињеницу да је потребно успостављати мониторинг и пратити карактер утицаја и њихове ефекте.

Булевар Николе Тесле уместо магистрале постаје улица првог реда, док саобраћајни правац Булевар Михајла Пупина – Бранков мост који тангира границу Плана са јужне стране, остаје у рангу магистрале.

Улица Ушће, деоница унутар предметног подручја, остаје део секундарне уличне мреже са ограниченим режимом коришћења. Режим ће бити ограничен на доставна возила, интервентна возила, возила за инвалиде и повремено у служби музејских активности.

У поглављу А.7.2.4. Опис стања чинилаца животне средине је наведено да је загађен ваздух присутан у зони око Булевара Михајла Пупина и раскрснице ове саобраћајнице са Булеваром Николе Тесле.

У тој зони се немогу планирати изградња и уређење дечијих игралишта и рекреативних терена.

Најважнији извор буке на градском урбаном подручју представља саобраћај. У оквиру планског подручја извор буке представља саобраћај који се одвија саобраћајницом Булевар Николе Тесле.

Мерења нивоа комуналне буке, на најближим мерним местима планском подручју (улица Гоце Делчева, Гимназија «Земун»), указују на прекорачења дозвољених нивоа буке као последицу интензивног путничког и јавног градског превоза. Може се очекивати да су ивични делови планског подручја, они који су оријентисани ка саобраћајницама и Бранковом мосту, угроженији од осталог дела разматраног подручја где су присутне активности које нису велики генератори буке, или је она присутна у појединим деловима дана, а не у континуитету, као што је овде случај.

Законски нормативи у вези заштите становништва од штетног дејства буке доносе се у облику максимално дозвољеног нивоа меродавног параметра или параметара који представљају полазну обавезу испуњења услова везаних за проблематику буке.

Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр.75/2010):

Табела : Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

зона	Намена простора	ниво буке у dB (A)	
		за дан и вече	за ноћ
1.	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
2.	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3.	Чисто стамбена подручја	55	45
4.	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	60	50
5.	Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима,	65	55

	зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница		
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

Улична бука се мења у зависности од фреквенције саобраћаја, структуре возила, успона терена, ширине улице, врсте коловоза (подлоге), зеленила, висине и распореда зграда. Њеном смањењу могу допринети зелене површине уз саобраћајнице за које се очекује да ће бити додатно оптерећене.

#### Меродавне компоненте аерозагађења

Отпадни гасови који настају као продукт рада аутомобилских мотора показују постојање великог броја штетних органских и анорганских компоненти. Оволики број показатеља се не може анализирати, а често нема ни посебног значаја. Ово произилази из чињенице да већина од њих није нормирана законом, а сви у истој мери нису ни штетни за животну средину. Стога се данас све анализе које се односе на проблематику аерозагађења темеље на неколико показатеља за које се, са прихватљивом тачношћу, може доћи до нумеричких података.

Последњих година се поред угљенмоноксида (CO) сматрају веома битним и оксиди азота, оксиди сумпора, угљоводоници, олово и честице чађи, јер је доказано да могу утицати на здравље људи. Пораст броја возила са дизел-моторима нарочито је повећао значај азотових оксида што је потенцирано и преласком на безоловни бензин. Истраживања су такође показала да су оксиди азота, с обзиром на дозвољене вредности, често ближе граници или изнад ње него што је то случај са угљенмоноксидом.

#### Утицај меродавних загађивача на здравље људи

##### *Угљенмоноксид*

Основна манифестација утицаја угљенмоноксида на људе првенствено се одражава кроз његово везивање са хемоглобином чиме се истискује кисеоник и отежава његов транспорт кроз организам. Негативна дејства угљенмоноксида која се испољавају и при релативно ниским концентрацијама последица су пре свега 240 пута већег афинитета према хемоглобину него што је има кисеоник. Последица тога су обично сметње у равнотежи, очне сметње, слабљење концентрације, тешкоће при дисању или главобоље.

Општи закључак у вези са овом појавом је већ прихваћена чињеница да се концентрација CO у хемоглобину од 2% може сматрати безначајном док концентрације веће од 2.5 % представљају критичну вредност.

Дејство угљенмоноксида на биљке може се сматрати безначајним. Ова чињеница се може сматрати релевантном и са становишта дејства на грађевинске материјале.

##### *Оксиди азота*

Дејство азотмоноксида на човека слично је дејству угљенмоноксида, долази наиме до истискивања кисеоника из крви чиме је угрожено снабдевање ткива. Велика концентрација азотмоноксида у крви изазива смрт. Чињеница је међутим да су концентрације азотмоноксида које се појављују у атмосфери једва штетне али је њихов значај као аерозагађивача битан првенствено због стварања азотдиоксида (NO<sub>2</sub>) који је токсичнији и нарочито штетан за дисајне органе. Из наведених констатација изводе се и граничне вредности које се законски прописују.

Дејство азотних оксида на биљке испољава се првенствено кроз утицаје азотдиоксида. Његово штетно дејство огледа се првенствено кроз воштани изглед лишћа, некрозу и превремено опадање. С обзиром на ове утицаје у свету се данас сматра да су све врсте биљака заштићене од утицаја оксида азота за дуготрајне концентрације од 0.03 mg/m<sup>3</sup>.

#### *Угљоводоници*

Оно што даје обележје њиховом негативном утицају свакако је чињеница да се полицикличним ароматичним угљоводоникима приписује канцерогено дејство. Данас је већ доказана веза између присуства угљоводоника у ваздуху и појаве канцерогених обољења плућа.

#### *Сумпордиоксид*

Сумпордиоксид утиче на здравље људи тако што сједињен са фином прашином има изражено штетно дејство на слузокожу (очи) и дисајне путеве. Повећана концентрација отежава дисање, преноси се до респираторних органа и у високим концентрацијама појачава срчана обољења. У највећој су опасности асматици.

Сумпордиоксид у заједници са влагом реагује као сумпораста киселина и тако разарајуће делује на органске материје. Како се ове реакције могу одвијати и при најмањим концентрацијама значајно је свакако разматрање ових појава везано за историјску и уметничку вредност појединих објеката. Све штете настале на овај начин расту са порастом температуре, влажношћу ваздуха и интензитета светлости. Функционалне зависности које би повезивале ове појаве још увек не постоје па је у том смислу и отежано вредновање негативних последица.

#### *Олово и његова једињења*

Трајна изложеност загађењима од олова доводи до хроничних тровања која се првенствено манифестују у виду губљења апетита, стомачних тегоба, замора, вртоглавице, оштећења бубрега и несвестица. Остала је међутим још увек дилема о прихватљивим границама концентрације олова у атмосфери. Резултат наведених чињеница је и "привремени" карактер максимално дозвољених концентрација олова у неким земљама.

Токсичност олова у односу на вегетацију је мала. Концентрације олова у биљкама су у високој корелацији са садржајем олова у тлу. Иначе присуство олова у биљкама смањује њихову способност раста као и активност ензима.

#### *Угроженост буком пореклом од саобраћаја*

Буком називамо звук који не подносимо. Ширењем градова нормално је да се увећава и број звукова који нас све више иритира и смета нам. Градска бука представља хаотични збир звукова који потичу од различитих и многобројних извора који се међусобно разликују по висини, интензитету и трајању. Друмски саобраћај је главни извор буке у граду. Може се рећи да бука представља један од просторно најраспрострањенијих утицаја које саобраћајница врши на непосредну околину према већини истраживања која су се односила на домен животне средине. Саобраћајни ток производи буку која обухвата емисију буке различитих појединачних возила која се крећу различитим брзинама и различитим пнеуматикама. Сва досадашња искуства у борби са проблемом буке показују да је за сада једини, уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно третирање кроз све планерске и пројектантске фазе.



### *Утицај буке на здравље људи*

Сваки нежељени звук је бука. То значи да свака звучна појава која омета рад или одмор представља буку. У пракси, бука је звук различите јачине, зависно од услова и околности у којима се јавља и делује.

У бучној средини отежана је говорна комуникација, због ефекта маскирања, јер је за разумевање говора посебно важан фреквенцијски опсег од 300 Хз до 3 кХз, а у том распону се налази највећи део звучне енергије комуналне буке.

Према подацима ОЕЦД-а, преко 25% становништва у европским градовима било је изложено 24<sup>х</sup> еквивалентном нивоу буке већем до 65 dB(A), што озбиљно угрожава сан и доводи до појаве психосоматских симптома акустичног стреса.

Некада се сматрало да је дејство буке ограничено на орган слуха, али данас је доказано да је њено дејство много сложеније. Бука озбиљно погађа нервни систем, и то како централни, тако и вегетативни, а преко овога утиче на срце, крвне судове, крвни притисак, дигестивни такт и многе друге органе и ткива, у којима изазива промене и функционалне сметње.

Индивидуална осетљивост на буку је значајан фактор код оцене ометајућег дејства буке. Резултати вишегодишњих проспективних студија показују да је око 10% становништва појачано осетљиво на буку. Нарочито су осетљива деца млађа од 6 година и особе старије од 65 година. Жене су нешто осетљивије од мушкараца у средњој животној доби.

Доказано је да бука представља један од значајних фактора неуротизације личности, а неурозе су данас међу водећим обољењима, посебно у градским срединама.

### **Утицај на флору**

Планирана реализација нових стаза, паркинг места, објеката музеја (Савремене уметности, Природњачког), трасе гондоле, има за последицу притисак у на постојећу вегетацију. Изградњом планираних садржаја трајно ће бити уклоњена висока вегетација. Такође, **доћи ће до трајног смањења порозних површина и повећања процента изграђених површина.**

Картирањем и вредновањем биотопа, зелене парковске површине богато обрасле дрвенастом вегетацијом, по свим одабраним критеријумима, оцењени су као значајни за очување биодиверзитета и заштиту природе, изузетно значајни за услуге урбаних екосистема, очување и унапређење квалитета животне средине (имају значајну позитивну улогу у регулисању температуре и квалитета ваздуха, ублажавању климатских екстрема, смањењу буке), обезбеђење услова за одмор и спонтану рекреацију и поседују веома високе естетске и амбијенталне вредности. ПГР-ом грађевинског подручја Београда Парк пријатељства је евидентиран као природно добро и планирано је његово очување, унапређење и заштита.

Захваљујући физиолошким процесима биљака (апсорпција, евапорација, транспирација, фотосинтеза и др.), шуме и зелене површине представљају "живу технологију" која утиче на ублажавање ефеката локалних топлотних острва, ублажавање ефеката ветра, редукцију загађења ваздуха и вода, редукцију буке, регулисање режима атмосферских вода и др. Планским решењем се смањује се проценат „зелене инфраструктуре“.

### **Социо економски утицај**

Шуме и зелене површине, као јавни простори, омогућују остваривање контакта са природом и људима градећи јаче друштвене односе, што се позитивно одражава на

целокупно друштво. Формирање новог атрактивног простора ће бити од значаја за кориснике овог простора и то не само из непосредног окружења, већ овај простор има градски значај.

Планом се овај простор опрема новим садржајима (шетне и бициклистичке стазе, прилаз гондолом са Калемегдана, установама музеја) што ће свакако овај простор учинити привлачнијим. Повећавањем атрактивности може представљати и значајну туристичку дестинацију.

Већи број корисника простора извршиће негативан притисак на животну средину: приступ аутомобилима, изградња паркинг места.

### **Визуелни утицај**

Постављањем панорамског точка и изградњом гондоле са Калемегдана, десиће се промене у простору са првенствено уочљивим визуелним ефектом. Позиционирање ће бити дефинисано током израде урбанистичког пројекта, на начин да се уклони што мањи број високе вегетације и да се не заклоне постојеће визуре. Промене могу имати и позитиван ефекат, створиће се препознатљива слика у урбаном пејзажу, простор ће имати атрактиван садржај, што ће се позитивно одразити у социоекономском смислу.

## **Г.2. ПРОЦЕНА РИЗИКА И ОПАСНОСТИ У СЛУЧАЈУ НАСТАНКА УДЕСА ОД ЗНАЧАЈА ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

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

Може се говорити о неколико врста ризика, и то:

- ризик од удеса који се могу десити у фази извођења радова;
- ризик од удеса који могу настати као последица појаве природних непогода (поплаве, пожари, земљотреси).

***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.

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

Концепција детаљних инжењерскогеолошких, односно геотехничких истраживања за више нивое израде техничке документације, заснива се на следећем:

- у габариту сваке планиране грађевинске интервенције неопходно је утврдити дебљину литотипова који се налазе у интеракцији објекат – терен;
- утврдити хидрогеолошке карактеристике терена, а посебно карактер и тип издани, филтрациона својства и очекиване количине вода у темељним јамама, а у циљу предузимања мера дренажа и димензионисања капацитета пумпи, односно начина оводњавања у току извођења радова и експлоатације објеката;
- извршити провере физичко-механичких параметара појединих литотипова у односу на досадашње резултате; и
- програм детаљних инжењерскогеолошких истраживања терена треба усагласити са карактеристикама објеката и специфичностима терена и његове природне конструкције и посебно захтевима који произилазе из инжењерскогеолошких услова градње.

За више нивое пројектовања неопходно је извести додатна детаљна геотехничка истраживања терена. Сва истраживања извести у свему према Закону о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС" бр. 101/15).

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

Секретаријат за заштиту животне средине донео је Решење о утврђивању мера и услова заштите животне средине за предметни план (бр.501.2-134/2017-V-04 од 19.10.2017. године). Наведени услови и мере су узети у обзир приликом израде Плана и саставни су део документације Плана.

Мере заштите животне средине, које су овим планом дефинисане морају се поштовати током свих фаза у процесу спровођења Плана.

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

- 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 и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС" бр. 101/15);
- уређење простора и будућу изградњу објеката усагласити са одредбама Законом о водама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12 и 101/16) и Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС" број 92/08);
- могућност изградње и уређења планираних садржаја на/у простору уже зоне заштите водоизворишта, утврдити кроз израду посебног елабората/ стручне оцено;
- могућност изградње и уређења у приобалном појасу ушћа Саве у Дунав - еколошком коридору од међународног значаја ЕМРС, **кроз израду претходне оцене прихватљивости планског решења**, у складу са чланом 10. Закона о заштити природе („Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 91 /10-исправка и 14/16).

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

У ужој зони није дозвољена изградња никаквих објеката пре комуналног опремања земљишта. Постојеће саобраћајнице које пролазе кроз ужу зону заштите, могу се користити под условом да се реконструишу тако да се онемогући неповољно деловање на хигијенску исправност воде.

Заштиту подземних вода и земљишта од контаминација извршити применом следећих мера:

- забраном изградње/постављања објеката/површина у зони непосредне санитарне заштите Рени бунара;
- 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;
  - 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;
  - постављањем непропусне 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 свих објеката и површина чија се изградња покаже могућа или оправдана у ужој зони заштите водоизворишта; 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;
  - изградњом пијезометра за праћење утицаја планираних садржаја на подземне воде.

У подземним етажама које су намењене гаражирању возила обезбедити:

- прикључење на комуналну инфраструктуру;
- контролисано прикупљање задржаних вода, њихов третман у сепаратору масти и уља, пре упуштања у канализациони систем, редовно пражњење и одржавање сепаратора; квалитет отпадних вода који се након третмана у сепаратору контролисано упушта у реципијент мора да задовољава критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- систем принудне вентилације, при чему се вентилациони одвод мора извести у слободну струју ваздуха;
- 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 емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", бр. 111/15);
- систем за контролу ваздуха у гаражи;
- систем за праћење концентрације угљенмоноксида са аутоматским укључивањем система за одсисавање; и
- дизел агрегат одговарајуће снаге и капацитета да би се обезбедио континуиран рад наведених система у случају нестанка електричне енергије.

### **Мере заштите ваздуха**

- обезбеђивањем централизованог начина загревања/хлађења планираних објеката (повезивањем на топлотод), коришћењем расположивих видова обновљиве енергије као што су соларна енергија и сл;
- формирати дрвореде дуж постојећих и планираних саобраћајница.

- измештањем моторног саобраћаја са простора парка, укључујући и постојеће паркинг површине дуж улице Ушће и пешачке стазе Земунски кеј;
- заменом аутобуса на течна горива, а који као почетну/крајњу станицу користе терминус испод Бранковог моста, еколошки прихватљивијим возилима (аутобуси на електрични или гасни погон).

### **Заштите од буке и то:**

- применом одговарајућих грађевинских и техничких мера за заштиту од буке којима се обезбеђује да бука емитована из техничких и других делова постојећих и планираних објеката 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.

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

- забрањено је постављање уређаја и припадајућег антенског система базних станица мобилне телефоније на простору дечијих игралишта;
- минимална потребна удаљеност базних станица мобилне телефоније од ивице парцеле дечијих игралишта, не може бити мања од 50m;
- антенски системи базних станица мобилне телефоније у зонама повећане осетљивости, могу се постављати на:
  - удаљености антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу ако износи најмање 30 m;
  - удаљености антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу мањој од 30 m, искључиво када је висинска разлика између базне антене и кровне површине објеката у окружењу 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, 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.

Трансформаторске станице 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 трансформаторских станица, 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;

- определити се за трансформаторе који као изолацију користе епоксидне смоле или SF6 трансформаторе;
- у случају да је планирана уградња уљних трансформатора исти не смеју садржати полихлороване бифениле (PCB); за уљне трансформаторе мора се обезбедити одговарајућа заштита подземних вода и земљишта постављањем непропусне танкване за прихват опасних материја из трансформатора трансформаторске станице; 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.

Израдити Пројекат пејзажног уређења и реконструкције предметног простора, уз претходно извршену валоризацију постојеће вегетације, а нарочито:

- приликом уређења/реконструкције парка очувати и унапредити његову мултифункционалност, а која се односи на функцију очувања културно историјских вредности простора, подизања квалитета животне средине у изграђеном подручју, очувања биодиверзитета града, остваривање позитивног ефекта на становнике и др;
- сачувати постојећу квалитетну вегетацију и планирати подмлађивање исте у складу са просторним могућностима и пејзажним уређењем; избегавати инвазивне и алергене врсте;
- максимално дозвољено заузеће површинама за комуникацију, рекреативним и другим застртим површинама на простору парка је 20%; за засторе користити квалитетне и отпорне материјале, безбедне за коришћење у свим временским условима; пожељно је коришћење полупорозних и порозних застора за пешачке комуникације;
- размотрити могућност прикупљања условно чистих вода (кишнице) са слободних површина платоа и пешачких комуникација, ради формирања мањих акумулационих базена, а у циљу одржавања растиња и уштеде воде;
- није дозвољено спровођење обимнијих земљаних радова којима се мења морфологија терена, неконтролисано постављање надземних инсталација инфраструктурних система и постављање средстава јавног оглашавања:

**Места за постављање сплавова-ресторана/хостела дефинисати у складу са:**

- одредбама Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС”, број 92/08);
- обавезом прикључења истих на инсталације водовода, канализације и електричне енергије;
- при одређивању максимално дозвољеног габарита и висине пловних објеката (сплавова-ресторана/хостела), као и њиховог најмањег међусобног растојања, у обзир узети и обавезу очувања визуре, тј. визуелне комуникације између обала и реке.

## Управљање отпадом

- обезбедити прикупљања и поступања са отпадним материјама, односно материјалима и амбалажом (комунални отпад, рециклабилни отпад – папир, стакло, лименке, ПВЦ боце, биоразградиви отпад - баштенски и сл.), у складу са законом којим је уређено управљање отпадом и другим важећим прописима из ове области и/или плановима управљања отпадом Локалним планом управљања отпадом града Београда 2011-2020 („Службени лист града Београда”, број 28/11); обезбедити посебне просторе и довољан број контејнера за сакупљање комуналног и рециклабилног отпада на водонепропусним површинама.

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

- 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;
- 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
- није дозвољено складиштење земље од ископа, грађевинског материјала, чврстих отпадака, течних горива и мазива и других штетних материја на уређеним зеленим парковским површинама.

## Услови заштите изворишта Београда

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.

Из тог разлога, на простору предметног плана, потребно је применити следеће мере, услове и ограничења са аспекта санитарне заштите изворишта које су доставили ЈКП Београдски водовод и канализација, Служба за развој (бр. I<sub>4-1</sub>/1654/2 од 06.03.2018.год.):

- за све објекте израдити техничку документацију са детаљно описаним свим позицијама техничких решења која се тичу директне или индиректне заштите површинских или подземних вода и земљишта. Све објекте опремити тако да се онемогући свака намерна или случајна контаминација подземних вода и земљишта на овој локацији тј. да се да се могућност контаминације сведе на најмању могућу меру;
- све објекте планирати тако да најнижа кота подземних етажа, инсталација и темеља објекта буде у насутом слоју, тј. изнад коте заштиног повлатног слоја. Само за планиране високе објекте дозвољава се (дубоко) фундирање у шиповима у заштитном повлатном слоју или у водоносној средини, уз примену додатних мера и ограничења;
- у фази израде техничке документације за пројектовање и изградњу објеката са подземним етажама, инсталацијама и темељима у насутом слоју или у водоносној средини, планираних унутар зона санитарне заштите водоизворишта, а обавезно у (накнадно утврђеној) зони високе рањивости подземних вода, спровести додатна

инжењерскогеолошка истраживања, у складу са важећим Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл.гласник РС“, бр. 101/15) и подзаконским актима. Ова истраживања треба да буду допуњена подацима додатних (хидрогеолошких) истраживања која имају за циљ да се утврди присуство, дебљина и карактеристике насутог 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;

- уколико је потребно, пре изградње планираних објеката, а нарочито објеката у (накнадно утврђеној) зони високе рањивости, обавезно извршити ремедијацију и санацију тла/земљишта, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС“, бр.135/04,36/09, 14/16) и подзаконским актима;
- 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;
- извођење свих неопходних истражних, припремних и грађевинских радова на предвиђеним објектима и комплексима реализовати уз прецизно дефинисање и строго спровођење свих неопходних стандардних и додатних мера заштите животне средине тј. изворишта БВК, која подразумевају: просторно ограничено извођење радова без уклањања или са најмањим могућим уклањањем повлатног заштитног слоја због потребе припреме локације и саме изградње објеката, односно само са неопходним минималним продором кроз повлатни заштитни издани искључиво за потребе (дубоког) фундаирања шиповима; спречавање изливања опасних и штетних материја (нафта и нафти деривати, масти и уља, антифриз, разређивачи, киселине, боје, лакови, лепкови, итд.) у тло и подземне воде; адекватно складиштење свих опасних и штетних материја у минималним количинама (приручна складишта); ангажовање обучених радника и коришћење исправне механизације, возила, опреме и другог; ограничено кретање ангажоване механизације и забрану сервисирања истих на локацији; мање интервенције у смислу доливања радних флуида, прања и чишћења ангажоване механизације, опреме и алата ограничити на привремене водонепропусне површине платое, лоциран уз постојеће саобраћајнице, уз обавезно прикупљање и евакуацију отпадних вода у водонепропусне резервоаре или третман на привременим сепараторима и песколовима и евакуацију третираних отпадних вода у предвиђени реципијента, коришћење санитарних кабина уз редовно одржавање и пражњење истих од стране овлашћеног предузећа; обавезно разврставање и адекватно сакупљање и складиштење (опасног и неопасног) отпада насталог у току изградње (грађевински материјал и шут, амбалажа, комунални отпад, итд.) на за то намењеној локацији - водонепропусном платоу, уз организовано редовно уклањање од стране надлежне комуналне службе или овлашћеног оператера; обезбеђење средстава за санацију евентуалних мањих удеса/акцидената у току реализације предвиђених радова (судови, танкване, песак, крпе, кучина и слично); обавезно уређење локације према пројекту уређења терена након изградње предвиђених објеката, итд.;
- планску изградњу извршити тек након комуналног уређења (припрема и опремања) локације, при чему изградња система фекалне и атмосферске канализације представља технички минимум;



- фекалне воде из свих предвиђених комплекса и објеката прикупити и евакуисати у фекалну канализацију, у свему према условима ЈКП БВК. У зони (привременог) терминуса јавног превоза дозвољава се постављање санитарних кабина уз редовно одржавање и пражњење истих од стране овлашћеног предузећа;
- техничко-технолошке отпадне воде из предвиђених комерцијалних и инфраструктурних објеката обавезно сакупљати, третирати на таложницима и сепараторима масти и уља и евакуисати у реципијент - градску канализацију, у складу са условима ЈКП БВК;
- атмосферске воде са саобраћајница, манипулативних простора, платоа, приступних рампи, паркинга, итд, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предтретман 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;
- захтева се пројектовање и извођење водонепропусне комуналне инфраструктуре, као и уградња атестираног квалитетног цевног материјала, уређаја и опреме, са вишеструким системима заштите у ужој зони заштите изворишта, а обавезно у зони високе рањивости подземних вода, чиме би се обезбедила потпуна заптивеност и непропусност интерног и градског канализационог система. Након изградње ови објекти, уређаји и опрема треба да буду хидраулички испитани на непропусност, а касније периодично контролисани или након удеса/акцидента, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, процедурама и упутствима;
- Квалитет пречишћене воде која се испушта у реципијент – фекалну и атмосферску јавну канализацију, треба да одговара важећим правилницима, уредбама и одлукама;
- обавезно је уговарање одржавања и пражњења свих уређаја за предтретман отпадних вода (таложника сепаратора масти и уља, песколова, итд.) са надлежном комуналном службом или регистрованим предузећем за ову делатност. Обезбедити адекватан мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода пре и после третмана. Након уградње таложник-сепаратор треба хидраулички испитати на непропусност, а касније периодично или након акцидента, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, процедурама и упутствима;
- Уређење леве обале Саве и обале Дунавца, предвиђено изградњом обалоутврде са континуалним заштитним зидом, фиксном или мобилном заштитном опремом је могуће са аспекта заштите изворишта у току пројектовања, изградње, одржавања и коришћења објеката заштите;
- Приликом утврђивања коначне трасе гондоле, као и положаја и карактеристика свих планом предвиђених објеката (установе културе, инфраструктура гондоле, плато-видиковац, објекти КЦС, саобраћајнице, стајалишта и терминуси јавног превоза, платои, паркинзи, итд.) имати у виду да се исти не смеју налазити у непосредној зони санитарне заштите бунара БВК, било на површини или испод површине терена, како би се спречио сваки евентуални продор загађујућих материја из објеката у околну средину;
- Изместити постојеће паркиралиште у улици Ушће, с обзиром да се делимично налази у непосредној зони санитарне заштите бунара РБ-4;
- Забранили или увести ограничење саобраћаја у улици Ушће с обзиром да се делимично налази у непосредној зони санитарне заштите бунара РБ-2 и РБ-4;

- Дозвољава се ваздушни пролаз гондоле преко зоне непосредне заштите бунара РБ-2 уз поштовање свих предвиђених мера заштите изворишта;
- 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, паркинг места 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 непропусних 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 слабоводопрпусне 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;
- саобраћајне површине, платои, приступне рампе, паркинзи и слично, извести од водонепропусног армираног бетона и асфалтиране или покривене неким другим материјалом отпорним на нафту и нафтне деривате. Ове површине треба да буду опремљене високим ивичњацима, са одговарајућим подужним и попречним падом према (ободним) риголама/каналетама за прихватање свих "запрљаних" атмосферских вода, а које се затим спроводе до одговарајућих сливника и таложника-сепаратора и даље, у реципијент. За прорачуне меродавних падавина (киша) узети у обзир екстреме као последице присутних климатских промена;
- у случају уградње дизел-електричних агрегата (ДЕА) и трафостаница, обавезна је примена специјалних мера заштите (водонепропусна подлога, танкване и бетонске касете за резервоаре и системе развода уља/горива, дуплозидни резервоари и системи развода, системи за сигнализацију и обавештавање, средства за санацију удеса/акцидента, противпожарна заштита, итд) као и обавезан мониторинг подземних вода и земљишта и израда пијезометара у непосредној околини. Резултате мониторинга достављати и надлежним службама ЈКП БВК и другим надлежним институцијама;
- у оквиру предвиђених комплекса и објеката, у којима ће се складиштити само мање количине опасних, штетних и/или запаљивих материја (средства за редован рад и одржавање и уобичајена роба широке потрошње намењена малопродаји), као и

складишта уређаја, опреме, резервних делова за потребе одржавања објекта, формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима- заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно унутар обезбеђеног (закључаног) објекта или дела објекта;

- предвидети формирање објекта тј. простора за (привремено) складиштење комуналног и другог (опасног и неопасног) отпада који се може јавити у редовном раду комерцијалних и комуналних објекта (амбалажа, канцеларијски материјал, итд), у складу са *Законом о управљању отпада* (Сл. гласник РС бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016), *Законом о амбалажи и амбалажном отпаду* (Сл. гласник РС 36/2009), итд. Ове просторе формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима - заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода. Привремена складишта опасног отпада морају бити адекватно обезбеђена тј. ограђена и закључана, и организована у складу са законом и са обавезујућим процедурама и упутствима. Обавезно је разврставање и адекватно складиштење свог генерисаног комуналног и другог опасног и неопасног отпада до преузимања истог од стране комуналног или неког другог предузећа регистрованога за ову делатност (оператер);
- на свим локацијама на којима су присутне запаљиве, опасне и штетне материје обезбедити средства за локализацију и санацију акцидента у виду воде, апсорбента - песка, кучине, четки и крпа, као и различитих сабирних судова, увек на видном и доступном месту и у довољним количинама, тако да се директно могу применити у случају акцидента, у складу са интерним упутствима и процедурама;
- транспорт опасних и штетних материја треба максимално избећи, осим оних количина за потребе нормалног функционисања предвиђених објекта (редован рад, одржавање, итд.), а уколико то није могуће дозволити само уз примену допунских мера заштите (најава, пратња специјализованих возила за помоћ у случају акцидента и сл.);
- формирати и користити травнате и других зелене површине на начин који 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 транспарентном оградом, итд. У непосредној зони санитарне заштите бунара дозвољене су само биљне врсте са плитким кореном;
- Истраживање и експлоатација подземних вода за потребе заливања зелених површина и/или потребе грејања/хлађења постојећих и планом предвиђених објекта, могуће је искључиво уз примену прихватљивог и обавезујућег техничког решења које ће се дефинисати накнадно, у непосредној сарадњи са

ЖП БВК, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима (Сл. гласник РС бр. 101/15) и уз поштовање и примену стандарних и додатних мера заштите, укључујући обавезан мониторинг са израдом пијезометара. Резултате мониторинга достављати и надлежним службама ЖП БВК и другим надлежним институцијама

- задржавање постојећих и отварање нових комерцијалних угоститељских објеката у зони водног земљишта (сплавови и бродови дуж обала река прилагођени угоститељству – ресторани, клубови, хотели/хостели на води итд.) је могуће у складу са Одлуком о постављању пловила на делу обале и водног простора на територији града Београда – I фаза („Службени лист града Београда“, број 32/2010, 10/2011, 9/2013, 29/2017) и Планом места за постављање пловила на делу обале и водног простора на територији града Београда - I фаза (Сл.лист града Београда 9-2013, 16/2013, 62/2014) и обавезно решено питање сакупљања и евакуације фекалних и техничко-технолошких отпадних вода и свог генерисаног отпада;
- постављање мањих пратећих привремених угоститељских објеката (мобилне кафетерије, киосци итд.) у оквиру/зоне станице гондоле и терминала јавног превоза је дозвољено уз спровођење свих горе описаних мера заштите и сагласности надлежних институција;
- 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 горе наведеним ризичним локацијама, уз адекватну динамику осматрања квалитета подземних вода, у договору са ЖП БВК. Такође, обезбедити адекватни мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода на предвиђеном систему (пре и после предтретмана);
- разрадити потребне процедуре и упутства присутних радних активности, начину руковања средствима и опремом, мерама заштите од пожара, мерама заштите - безбедности на раду, као и мерама заштите животне средине (превентивне и санационе мере) и упознати све запослене са истим.

За све конкретне објекте/пројекте који би се реализовали у простору обухвата предметног плана, потребно је остварити даљу сарадњу са ЖП 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**

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

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

Простор приобаља Саве и Дунава са позицијом Ушћа, на новобеоградској страни, формиран у виду парковске површине од око 90 ha, представља јединствен и непоновљив ресурс града Београда. Истиче се његов положај у централној зони, на обали река и са визурама ка Београдској тврђави, Ушћу и Ратном острву. У залеђу се налазе објекти и садржаји комерцијално-пословног центра Ушће, палате "Србија", а планира се и будућа зграда Филхармоније. Морфологија равнотерена је изузетно погодна за пешачка и

бициклическа кретања, ка обали и дуж ње - кејом, у оба правца, ка Земуну и новобеоградским блоковима на Сави.

Простор има неискоришћен потенцијал за вишенаменско коришћење:

- природне и морфолошке карактеристике уже и шире локације,
- положај у мапи града,
- укупна површина,
- историјски идентитет места,
- квалитетно зеленило и простори који се могу додатно оплемени,
- визууре из и у простор,
- постојеће садржаје који привлаче посетиоце (музеј, скејтпарк, кеј, ресторани).

Недостатак садржаја у самом парку који би привукли већи број посетиоца, његова величина и непрегледност, небезбедност и неосветљеност, као и бројна ограничења везана за услове заштите водоизворишта, обалоутврде, споменика културе и природе, условила су да је простор слабо посећен, осим у зони приобалног шеталишта и у кратким периодима организације манифестација (концерти и фестивали, трке и сл.).

Листа недостатака, на основу које треба извршити реконструкцију простора је:

- недовољна приступачност и неинтегрисаност са окружењем, пешачке баријере у виду јаке тангентне саобраћајнице, локације за паркирање,
- недостатак стаза и праваца кретања кроз целу површину парка, било да су у питању пешачка или бициклическа кретања, трим стазе, простори за вожњу ролера, или неки алтернативни вид превоза (еколошки воз, аутобус и сл.),
- мањак квалитетних садржаја и атракција (спортско-рекреативних игралишта и терена, забавних и едукативних простора за децу, простора за предах и одмор, оплеменених урбаним мобилијаром, воденим елементима, уметничким скулптурама и сл.),
- веома низак степен личног осећаја безбедности корисника, посебно због изолованости, усамљености и неосветљености.

Уколико се план не усвоји и не реализује, простор неће у потпуности обављати своју јавну функцију, корисници неће имати осећај сигурности и безбедности, а ни приступ свим садржајима.

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

Главни циљ израде плана је афирмација и заштита природних и културно историјских вредности овог подручја, тако да се планским решењима унапређују постојећи и уведе нови садржаји, који ће бити подређени јединственом амбијенталном окружењу.

Једна од најбитнијих улога свих јавних простора, укључујући и Парк пријатељства-Ушће, који су намењени спортско-рекреативним садржајима, културним манифестацијама и садржајима, зеленим парковским, воденим површинама, управо проистиче из његове природе као јавног добра, да буде доступан и да се може користити под једнаким условима и без дискриминације. У идеалном смислу, јавни простор је онај у који свако има право приступа без искључивања по основу социјалних и економских критеријума и да га користи слободно за било какву активност која не улази у конфликт са дефинисаним наменама као и правима других група и појединаца и који га такође користе. Јавни простори треба да буду изнад приватних интереса појединаца или групе.

Планом су дефинисане опште мере заштите, као услови и ограничења у домену планирања, изградње и уређења простора ради очувања вредности и карактеристика простора, заштите историјских слојева, унапређења односа културних и природних вредности целине обухваћене Нацртом плана. У складу са условима и ограничењима дефинисан је јавни интерес.

Планирани систем зелених површина испуњава захтеве унапређења животне средине, равномерног распореда зелених површина које обезбеђују одмор и рекреацију становника, заштиту природних вредности и унапређење визуелних вредности планског подручја.

Планирана је реализација недостајуће инфраструктурне мреже која је распоређена оптимално и постављена тако да представља најцелисходније решење у односу на просторне могућности.

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

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

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

Инвеститор је обавезан да се, пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе или другог акта којим се одобрава изградња објекта, односно реконструкција или уклањање објекта, наведених у Листи I и Листи II Уредбе о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради спровођења процедуре процене утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09). Студија о процени утицаја израђује се на нивоу генералног, односно идејног пројекта и саставни је део захтева за издавање грађевинске дозволе.

Поступак процене утицаја треба спровести по фазама у поступку процене утицаја како је то прописано поменутиим Законом. Начелни садржај студије о Процени утицаја на животну средину прописан је чланом 17. поменутог Закона, а егзактан садржај и обим студије се одређује путем захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја.

Студија процене утицаја израђује се на нивоу генералног, односно идејног пројекта и саставни је део захтева за прибављање грађевинске дозволе.

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

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

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

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

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

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

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

Права и обавезе републичких органа и органа локалне заједнице задужених за заштиту животне средине јасно су дефинисани у Закону о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр.135/04, 36/09, 72/09, 43/11-УС, и 14/16), чланови 69-75 а део права и обавеза проистиче из међународних конвенција и уговора чији смо потписници.

Наведени Закони прописују, како обавезе оних који потенцијално могу 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,
- 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, 72/09,43/11-УС, и 14/16). 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 стратешке процене кроз унапред утврђени редослед фаза или корака а који се односе на: анализу стања свих релевантних фактора-чиниоца животне средине, идентификацију постојећих извора загађења као и процену потенцијално могућих негативних утицаја, предлога најповољнијег решења са аспекта заштите животне средине, предлога мера за спречавање и ублажавање током свих фаза израде планског документа као и предлог мониторинга током спровођења планског документа и експлоатације објеката.

На 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:



- утврђене полазне основе стратешке процене које обухватају: дефинисање предмета као и просторног обухвата студије, циљева и метода рада, правног, планског и документационог основа;
- 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;
- извршена је 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
- 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, литератури, као и позната страна и домаћа искуства. На овај начин прикупљени су подаци о клими, природним и створеним карактеристикама, становништву, стању природних и културних добара, као и друге податаке из расположиве документационе основе као што су:

- Еколошки атлас Београда, (Градски завод за заштиту здравља, 2002. год.);
- Еколошко вредновање Београда, (Градски завод за заштиту здравља, 2005. год.);
- Квалитет животне средине града Београда (Секретаријат за животну средину, Градски завод за јавно здравље, РЕЦ);
- Елаборат о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда, Институт за водопривреду "Јарослав Черни", Београд, октобар 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 непосредној, ужој и широј 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 вода, односно заштите подземних вода од случајних или намерних загађивања или штетних дејстава који могу трајно утицати на здравствену исправност изворишта.

Приликом формирања планског решења пошло се од услова и ограничења која проистичу из културних и природних вредности разматране целине.

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 објеката јавне намене, треба спровести мере које ће спречити продирање у слој који

застире воду и мере које ће спречити одстрањивање водозаштитних слојева. Продирање полутаната у земљиште би угрозило здравствену исправност воде на изворишту и на тај начин смањиле резерве, већ сада, ограниченог ресурса.

У случајевима где је процењено да може потенцијално доћи до одређеног негативног утицаја, биће предузете одговарајуће мере заштите.

Реализацијом планског решења, доћи ће до уклањања вредне вегетације, али подизањем нових дрвореда извршиће се надокнада изведене сече, уз спровођење предложених урбанистичких и техничких мера, адекватног и редовног мониторинга, очекује се да реализација планом предвиђених садржаја неће додатно угрозити животну средину.

Такође, омогућиће се коришћење јавног простора великом броју људи за спорт и рекреацију, активан одмор и праћење културних дешавања (изложбе, концерти).

## **И. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

- Планирана намена површина
- Шири приказ

## **Ј. ДОКУМЕНТАЦИЈА**

- Решење о приступању изради Стратешке процене утицаја плана
- Услови Секретаријата за заштиту животне средине
- Услови Завода за заштиту природе Србије
- Услови Завода за заштиту споменика културе Града Београда
- Услови ЈКП Зеленило-Београд
- Услови ЈКП БВК
- Мишљења на Извештај о СПУ на животну средину предметног плана

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