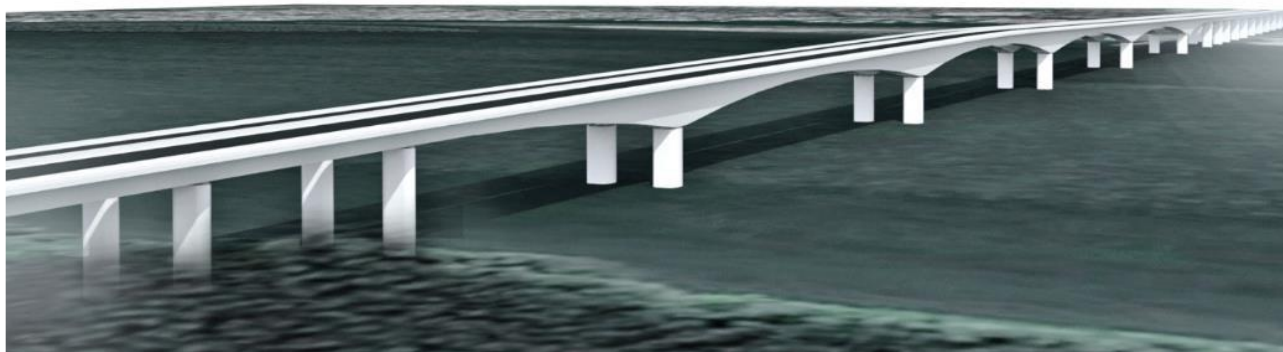


**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ПРОЈЕКТА - ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ ДУНАВ
КОД АДЕ ХУЈЕ СА ПРИСТУПНИМ ПЕТЉАМА И ДЕЛОМ
ВИШЊИЧКЕ УЛИЦЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ПАЛИЛУЛА,
НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА БЕОГРАДА
(НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ)**



НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:



**Дирекција за грађевинско земљиште и
изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд**

САДРЖАЈ:

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

**ПРОЈЕКТА - ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ ДУНАВ
КОД АДЕ ХУЈЕ СА ПРИСТУПНИМ ПЕТЉАМА И ДЕЛОМ
ВИШЊИЧКЕ УЛИЦЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ПАЛИЛУЛА,
НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА БЕОГРАДА**

| | |
|--|----|
| 1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА..... | 1 |
| 1.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ | 2 |
| 2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА..... | 3 |
| 3. ОПИС ПРОЈЕКТА..... | 9 |
| 4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА..... | 10 |
| 5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) | 10 |
| 6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ | 13 |
| 7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА | 15 |
| 8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ... | 16 |
| 9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ | 29 |

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

| | | |
|----|---|---|
| 1. | <p>Носилац пројекта:</p> <p>Град Београд – Градска управа града Београда, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.</p> <div style="text-align: right;"> <p>Директор сектора за Програм и припрему</p>  <p>Татјана Поповић, дипл.инж.грађ.</p> </div> | |
| 2. | <p>Адреса предузећа:</p> <p>11000 БЕОГРАД, Његошева бр.84, пак 126016</p> | |
| 3. | <p>Особа за контакт:</p> <p>Ранка Миленковић, дипл.инж.грађ.</p> | <p>Телефон:</p> <p>011/ 36-00-509 /локал 6209</p> |
| 4. | <p>E-mail:</p> | <p>ranka.milenkovic@beoland.com</p> |
| 5. | <p>Обрађивач:</p> | <p>Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.</p> |
| 6. | <p>Адреса Обрађивача:</p> | <p>Немањина 6/IV, Београд</p> |
| 7. | <p>Особа за контакт:</p> <p>мр Горица Алексић Милосављевић, дипл. хем.</p> | <p>Телефон: 011/ 324 55 26</p> |

1.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

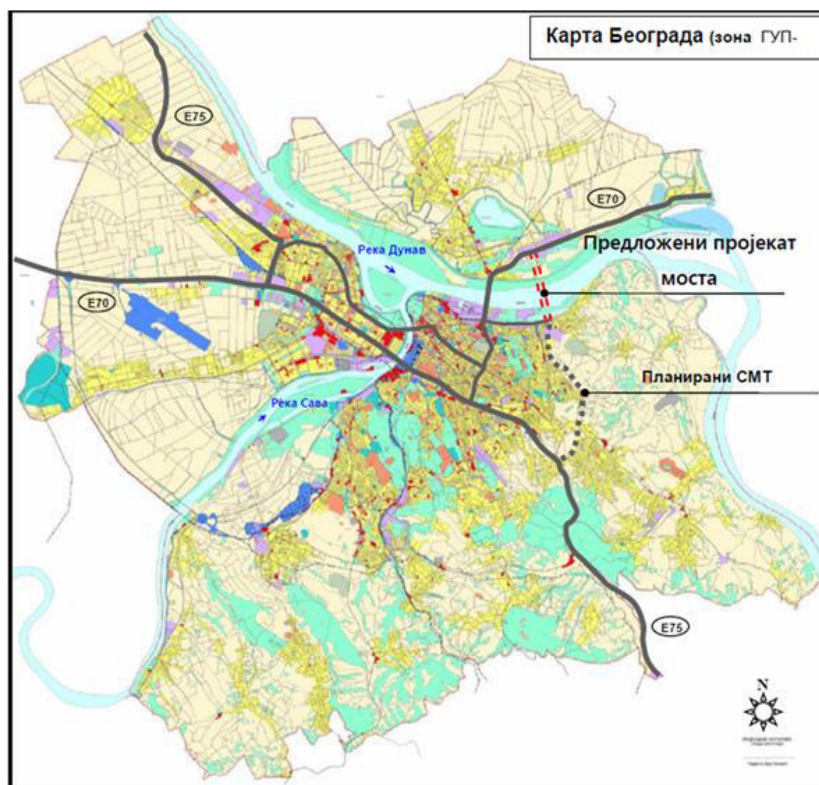
Студија о процени утицаја на животну средину пројекта изградње моста преко реке Дунав код Аде Хује са приступним петљама и делом Вишњичке улице, у КО: Крњача, Палилула и Вишњица, Општина Палилула, на подручју града Београда, урађена у складу са Решењем о потреби процене утицаја и одређивања обима и садржаја које је донело Министарство заштите животне средине (бр.353-02-01967/2021-03 од 03.06.2022.године), расположивом техничком документацијом, јавно доступним подацима о постојећем стању животне средине у зони утицаја предметног пројекта, информацијама и документацијом добијеном од надлежних установа.

Целокупна проблематика је анализирана у неколико посебних целина кроз које су обухваћени: основе за израду студије, опис уже и шире локације на којој се планира реализација пројекта, опис пројекта, приказ главних разматраних алтернатива, приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација), опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, процена утицаја на животну средину у случају удеса, опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину као и програм праћења утицаја на животну средину.

Кроз основе за израду студије дефинисани су сви релевантни чиниоци који су имали утицаја на предметно студијско истраживање. При изради Студије о процени утицаја изградње моста преко реке Дунав код Аде Хује са приступним петљама и делом Вишњичке улице на животну средину коришћена је постојећа планска документација и то: Генерални план Београда до 2021. године, План детаљне регулације спољне магистралне тангенте (СМТ) – I фазе, од Панчевачког пута (стационажа km 0+000), до приступног пута за трафостаницу (средња стационажа km 6+650), са мостом преко Дунава и локацијом трафостанице „Београд 20“ („Сл. Лист града Београда“, бр. 24/13) и План детаљне регулације за саобраћајницу Северна тангента од саобраћајнице Т6 до Панчевачког пута - Сектор 2 (деоница од Зрењанинског пута - М 24.1 до Панчевачког пута - М 1.9) („Сл. лист града Београда“, бр. 24/10), као и Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-02033/2021-07 од 16.12.2021. године. При изради ове студије као информативна и документациона основа коришћена је расположива техничка документација тј. Идејни пројекат изградње моста преко реке Дунав код Аде Хује са приступним петљама и делом Вишњичке улице. Геотехнички елаборат је коришћен за потребе истраживања и вредновања параметара постојећег стања који су од интереса за проблематику заштите животне средине (геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и инжењерско геолошке карактеристике анализираниг простора). Као основа за климатске и микроклиматске карактеристике коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње и експлоатације будућег моста преко Дунава. Резултати су у студију укључени у обиму који дозвољава сагледавање основа на којима се формирају даља истраживања.

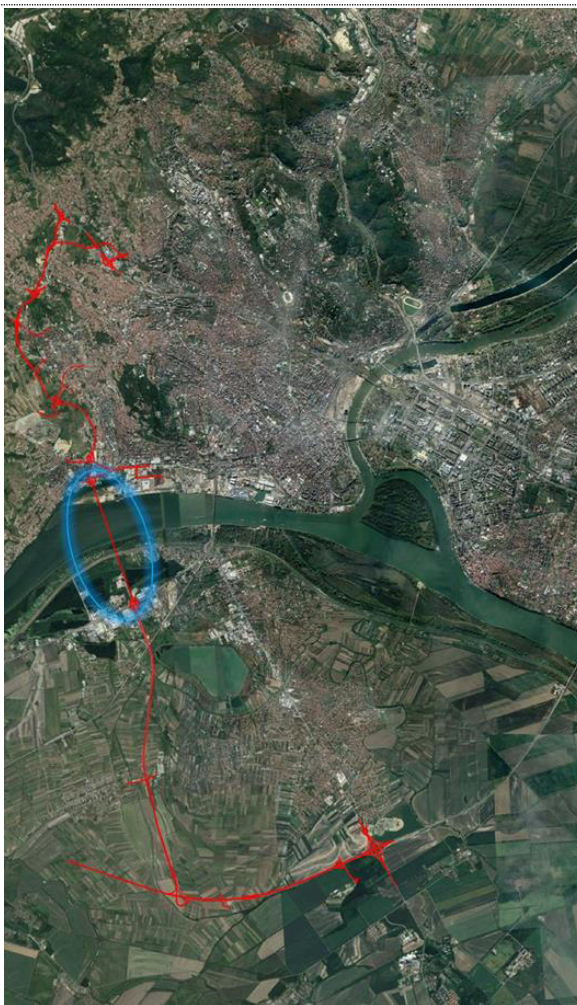
2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Предметни мост је у потпуности нови мост који пролази преко Дунава на територији Београда и представља везу између Панчевачког пута (државни пут IB-10) и државног пута IB-10 (веза Зрењанинског пута и Панчевачког пута) са Вишњичком улицом на другој обали Дунава, а у наставку реализације СМТ-а ће представљати везу аутопутем Е-75 (тј. привременом деоницом аутопута кроз Београд) (Слика 2.1.).



Слика 2.1: Мост преко Дунава код Аде Хује као саставни део транспортне инфраструктуре у Београду

Мост преко Дунава код Аде Хује предвиђен је у оквиру саобраћајнице Спољна магистрална тангента (СМТ) која треба да повеже Панчевачки пут и аутопут Е-75. Односно новопроектновани мост преко Дунава код Аде Хује престављаће део СМТ-а који ће се протезати до петље Ласта и повезивати Зрењанински пут са аутопутем Е-75 (Слика 2.2).



Слика 2.2: Прегледна ситуација са локацијом будућег моста

Локација новог моста налази се 2,6 km низводно Дунавом од Панчевачког моста. Мост поред Дунава и рукавца прелази преко природног поплавног подручја, а у већој мери преко еколошки деградираних подручја на Ади Хуја, као и преко полу легалних урбаних подручја на десном брегу. Обале Дунава на самој локацији доста су неприступачне, а код рукавца треба напоменути и постојећу марину.

Мост преко Дунава на левој обали почиње са леве стране пута Београд-Панчево и завршава се на београдској обали реке Дунав преласком Вишњичке улице. Веза мостовске конструкције са Панчевачким путем (km 0+000.00 SMT-а = km 20+163.81 Северне тангенте) предвиђена је преко рампи, пројектовањем денивелисане раскрснице типа детелина (чвор А), док је веза за везу са Вишњичком улицом (km 3+229.840) предвиђена денивелисана раскрсница типа пола детелине (чвор Б).

На предметној локацији не постоје уређене јавне зелене површине. Постојеће зеленило чине површине уз путне правце који делом припадају јавном простору, а већином приватним лицима. Дуж улице Вишњичке у Београду налазе се стабла јаворолисног платана – *Platanus x aserifolia*, црне америчке тополе – *Populus deltoides*, беле тополе – *Populus alba*, пирамидалне тополе (јаблана) - *Populus nigra 'Italica'*, пољског јасена – *Fraxinus angustifolia*, ораха - *Juglans regia*, али и примерака инванзивне врсте, киселог дрвета - *Ailanthus altissima*.

Зелене површине марине (на Београдској страни) на чијем простору пројекат предвиђа изградњу саобраћајне петље, чине већином парцеле у приватном

власништву, из ког разлога је било онемогућено снимање постојеће вегетације на читавој површини.

Дуж Вишњичке улице, гледајући према Дунаву, налазе се групације зеленила у приватним двориштима које чине стабла воћкарица, тује, ораси, смокве итд.

На месту новопроектоване петље на путу Београд-Панчево, налазе се стамбени објекти у приватном власништву чија су дворишта ограђена. Због немогућности приступа приватном поседу, остаје да се валоризују по завршеној експропријацији земљишта.

Истраживано подручје – лева и десна обала Дунава у морфолошком погледу представља алувијалну равну реку Дунава. Природна површина терена (десна обала рукавца Дунава, до Вишњичке улице) прекривена је старим насипом формираним за потребе изградње магистралне саобраћајнице која уједно представља границу алувијалних наслага

Шири истражни простор изграђују квартални седименти представљени комплексом алувијалних седимената. Ови седименти изграђени су од глиновито - песковитих прашина и пескова поводањске фације и пескова и шљункова фације речног корита.

Геолошка грађа терена је релативно сложена, нарочито у зони Вишњичке улице. То је превасходно последица сложених услова седиментације и интензивних тектонских покрета. Носећа основа од лапора налази се у дубини 20 до 30 m испод дна Дунава. Насlage се састоје од шљунка, песка и муљасте прашине.

При изградњи планираних објеката у склопу саобраћајнице и моста (и уређењу терена) мора се узети у обзир веома плитак ниво подземне воде при максималном водостају Дунава, који ће утицати на пројектно решење и начин фундирања објеката.

Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, налази се у зони 7.0 – 8.0° msk – 64 (medvedev-sponheuer-karnik) скале

Према подацима који се налазе на сајту Геосрбија (<https://a3.geosrbija.rs/> , приступљено јуна 2022.) педолошки слојеви који су заступљени на локацији су:

- Алувијални нанос иловести
- Алувијално забарено земљиште
- Алувијално песковито земљиште
- Чернозем

Обезбеђење пијаће воде за преко 1.500.000 корисника прикључених на Београдски водоводни систем обавља се коришћењем пречишћених подземних и површинских вода. Овим системом управља ЈКП „Београдски водовод и канализација“. Укупне годишње произведене количине пијаће воде у протеклих неколико година крећу се око 200 милиона m³ воде, чему одговара просечни годишњи протикај испоручене воде од око 6.400 l/s. Београдско извориште подземних вода, данас, формирано је као дугачки низ од 99 бунара са хоризонталним дренажним и педесетак бушених бунара.

Према Условима добијеним од ЈКП "Београдски водовод и канализација", Служба за развој, за потребе издавања Локацијских услова за изградњу моста на Дунаву (код Аде Хује), а 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 (бр. 530-01-48/2014-10 од 01.08.2014, Министарство здравља РС), предметна локација – траса саобраћајнице и моста преко Дунава код Ада Хује, се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

Основно хидролошко обележје истраживаног подручја дају река Дунав која припада Црноморском сливу и мелиорациони канали: 5-5-1, 5-9, 5-8, 5-3 и 5-6 који припадају мелиорационом подручју Београд Дунав 1. На основу чл.2. Уредбе о одређивању међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16) и чл.2. Уредбе о категоризацији међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16), река Дунав на предметној деоници, има статус међународног водног пута, категорије VII.

Београд и његова шира околина имају умерено-континенталну климу, која је највише условљена макропроцесима у атмосфери. Повољне климатске прилике су током целе године, зими нема великог броја дана са јаким мразем, а лета су умерено топла. При анализи климе, обрађени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу "Београд опсерваторија", у периоду од 1991. до 2021. године.

Предметна саобраћајница се налази у оквиру еколошке мреже Републике Србије, односно еколошког коридора од међународног значаја (река Дунав са својим приобаљем) укључујући и бару Рева, значајно подручје за птице под називом „Ушће Саве у Дунав“, а у близини је и заштићено станиште „Велико блато“.

Од осталих врста фауне предметно подручје насељавају синантропне врсте животиња (осим птица, сисари мале и средње величине), као и неколико врста водоземаца и гмизаваца).

Према условима које је издао Завод за заштиту природе Србије подручје на којем се планира изградња моста преко реке Дунав код Аде Хује не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Међутим, налази се у просторном обухвату еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав“ и еколошког коридора од међународног значаја (река Дунав са својим приобаљем) еколошке мреже Републике Србије. Такође, планирана траса моста се налази на 1000 m удаљености од Заштићеног станишта „Велико блато“ и на 800 m удаљености од баре Реве, подручја која су такође у обухвату еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав“. Просторни распоред наведених природних добара у односу на предметну саобраћајницу приказан је на следећој слици.

Предеона слика и пејзажне карактеристике предела су резултат збирног утицаја свих елемената предела - геоморфологије, вегетације и хидрографије подручја те антропогеног деловања (намене површина, локација насеља, саобраћајне инфраструктуре и сл.).

Ада Хуја је градска четврт Београда која се налази на територији градске општине Палилула и иако припада индустријској зони, на њеној територији су се формирала два сиротињска краја насељена Ромима (источна Ада Хуја и западни део Депоније).

Са аспекта заштите културних добара у складу са Законом о културним добрима ("Службени гласник РС" бр.71/94, 52/11 и 99/11) а на основу доступних података може се констатовати да се на и у близини локације новог моста не налазе заштићена културна добра.

Шире гравитационо подручје утицаја изградње моста преко реке Дунав код Аде Хује, на становништво, обухвата Град Београд. У гравитационо подручје ове деонице спадају и општине у ширем региону тј. све оне које имају потребу да користе предметни мост али и Спољну магистралну тангенту (СМТ), те ту спадају и општине које се налазе дуж Зрењанинског и Панчевачког пута, општине дуж СМТ-а и многе друге које ће коирстити СМТ након њене комплетне изградње.

Београд је организован у 17 градских општина где на територији од 3.234 km² живи према процени из 2017. год. 1.687.132 становника, односно 522 становника/km²

Посматрано подручје на коме је планирана изградња моста преко Дунава се налази на територији општине Палилула, Београд.). На сликама од 2.3. до 2.6. је приказан постојећи изглед саобраћајница на местима будућих укрштаја (чворова А и Б).



Слика 2.3: Постојећи Панчевачки пут – поглед ка Северној тангенти



Слика 2.4: Постојећи Панчевачки пут – поглед ка Панчеву



Слика 2.5: Постојећи Панчевачки пут – поглед ка раскрсници са Дунавске стране пута



Слика 2.6: Вишњичка улица

Хидротехничка инфраструктура

У постојећој регулацији Вишњичке улице изграђен је фекални колектор FB120/80 и FK400.

Предметно подручје углавном припада I зони водоснабдевања. Подручје у зони коридора је слабо насељено, па су водоводне мреже за насеља Миријево, Мали Мокри Луг и Калуђерица ван домаћа саобраћајнице. Колизије са постојећим водоводним мрежама су у зони Панчевачке петље и Вишњичке улице.

Електроенергетска инфраструктура:

У издатим условима, Огранка Електродистрибуције Београд Центар, је констатовано да на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираним мостом преко реке Дунав код Ада Хује, а власништво су "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд.

Телекомуникациона инфраструктура:

Постојећа ТК мрежа Телеком Србија изведена је кабловима положеним у ТК канализацију, ПЕ цеви или директно у земљу, а корисници су преко спољашњих и унутрашњих извода повезани ТК мрежом.

Кабловска мрежа

Кабловска мрежа СББ на подручју које обухвата граница плана поседује изграђене инфраструктурне објекте – оптичке каблове.

Гасовод

На предметној локацији, у обухвату планираних радова на изградњи моста преко реке Дунав код Ада Хује, са приступним петљама и делом Вишњичке улице, не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти.

Топловод

На предметној локацији, у обухвату планираних радова на изградњи моста преко реке Дунав код Ада Хује, са приступним петљама и делом Вишњичке улице, не постоји изграђена топловодна мрежа.

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

Предмет пројекта је изградња новог мост преко реке Дунав код Аде Хује, а све у складу са Пројектним задатком, Планом детаљне регулације Спољне магистралне тангенте (СМТ) - I фаза, од Панчевачког пута (стационажа km 0+000) до приступног пута за трафостаницу (средња стационажа km 6+650), са мостом преко Дунава и локацијом трафостанице „Београд 20“ („Сл. лист града Београда“ бр. 24/13), Планом детаљне регулације за саобраћајницу Северна тангента од саобраћајнице Т6 до Панчевачког пута - Сектор 2 (деоница од Зрењанинског пута -М 24.1 до Панчевачког пута – М 1.9) („Сл. лист града Београда“ бр. 24/10), Локацијским условима издатим за потребе изградње моста преко реке Дунав код Ада Хује, са приступним петљама и делом Вишњичке улице (Број предмета: РОП-МСГИ-13921-ЛОЦ-1/2019, Заводни број: 350-02-00248/2019-14, Датум: 22.07.2019.год.) као и важећим законима, прописима, правилницима, стандардима и нормативима за ову врсту радова.

Мост омогућава вођење саобраћаја, односно саобраћајнице СМТ, преко Дунава, залива и полуострва Ада Хуја, као и преко поплавних подручја. СМТ преко моста омогућава везу између Панчевачког пута на левој обали Дунава (чвор А – типа детелина) са Вишњичком улицом на десној београдској обали (чвор Б – типа полу детелина).

Преко моста пролазе:

- 2 пута по 3 траке за путничка возила
- 2 пута пешаци и бициклисти
- Градске инсталације

Целокупна дужина моста износи 3498 m, ширина је 32,50 m (3498 m x 32,5m = 113,685 m²), а укупно са рампама површина износи 122,212 m².

Предметни мост се састоји из неколико целина:

Део 1: Раскрсница “А” код Панчевачког пута (Рампе 1-8)

Део 2: Приступни мост на левој обали Дунава

Део 3: Главни мост преко Дунава

Део 4: Приступни мост на десној обали (Мост преко Аде Хује и рукавца)

Део 5: Раскрсница “Б” код Вишњичке улица (Рампе 1-4)

Локација новог моста налази се 2,6 km низводно Дунавом од Панчевачког моста. Мост поред Дунава и рукавца прелази преко природног поплавног подручја, а у

већој мери преко еколошки деградираних подручја на Ади Хуја, као и преко полу легалних урбаних подручја на десном брегу.

На потезу који обухвата овај пројекат сви елементи у ситуационом плану трасе саобраћајнице СМТ/Северна тангента, као и на рампама у петљама су у оквирима граничних елемената или су повољнији од истих.

Почетак СМТ-а (km 0+000.00) почиње на укрштају са трасом Панчевачког пута и налази се на крају Северне тангенте (km 20+163.81).

Осовина Северне тангенте у зони укрштаја са Панчевачким путем налази се у правцу као и почетак СМТ-а. СМТ-а се пружа правцем од km 0+000,00 све до km 3+251.438 (након укрштаја са улицом Вишњички пут). На делу од km 3+251.438 до km 3+725.560 осовина прелази из правца у правац са радијусом хоризонталне кривине од 600.00m и са две прелазнице са параметрима $A1=A2=250.00m$.

Панчевачки пут у зони укрштаја са СМТ-ом/Северном тангентом се налази у прелазној кривини са параметром $A=853.229$.

Реконструисана улица Вишњички пут у зони укрштаја са СМТ-ом налази се у правцу.

Плановима и пројектима који су били на располагању пројектанту, а којима је дефинисан ситуациони план чворова А и Б на основу којих су донесени плански документи дефинисане су осе витоперења рампи на следећи начин: рампе у чвору А око спољње ивице, а рампе у чвору Б око унутрашње ивице коловоза. Пројектант је задржао осе рампи ради што мањег одступања ситуационог плана од донесених планских докумената.

На потезу који обухвата овај пројекат сви елементи у подужном профилу трасе саобраћајнице СМТ/Северна тангента, као и на рампама у петљама су у оквирима граничних елемената или су повољнији од истих.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

У поглављу-приказ главних алтернатива констатовано је да у оквиру Идејног пројекта нису разматране алтернативне локације за изградњу моста преко реке Дунав код Аде Хује са приступним петљама и делом Вишњичке улице. Положај новог моста преко реке Дунав је дефинисан планском документацијом и Локацијским условима. Разматрана су два сценарија саобраћајне мреже са „са пројектом“ и „без пројекта“.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

У ужој зони утицаја изградње моста преко реке Дунав код Аде Хује налазе се насеља београдске општине Палилула. Са десне стране реке Дунав мост полази са територије насеља Карабурма, а завршава се са леве стране на територији насеља Крњача. Укупан број становника на општини Палилула се између два задња пописа (2002-2011год) повећао за 11,3%. Пораст броја становника прати и пораст броја домаћинства. У периоду од 9 година (2002-2011) укупан број домаћинства се повећао за 13,2%

Током 2021. године узорковано је и лабораторијски испитано укупно 96 узорака земљишта на 48 локација. Резултати спроведеног лабораторијског испитивања загађености земљишта на територији Београда показују да у површном слоју земљишта (до 50 m), најчешће одступање се односило на повећан садржај никла (Ni) у земљишту (у 92 од 96 анализираних узорака), у односу на прекорачења граничне и ремедијационе вредности из Уредбе („Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19). Повећан садржај никла у земљишту је у вези са специфичним геохемијским саставом површинских слојева тла на овом подручју и у већини случајева није доминантно узрокован контаминацијом антропогеног порекла. Ово се може закључити на основу анализе великог броја узорака и вишегодишњег праћења загађености земљишта на посматраном подручју, обзиром да се сличне концентрације никла бележе у већини испитиваних узорак.

У зони у близини великих саобраћајница на територији Београда испитивано је 22 узорка земљишта, у свих 22 узорка прекорачене су граничне вредности за никал (Ni) од чега је у 4 узорка прекорачена и ремедијациона вредност. Измерене вредности су у опсегу од 33,7 mg/kg до 194, 7 mg/kg. У 15 узорака прекорачена је гранична максимална вредност за укупне нафтне угљоводонике (C₆ – C₄₀) (18,1 mg/kg – 491,3 mg/kg). Жива (Hg) је прекорачила граничну максималну вредност у 13 узорака (0,27 mg/kg – 1,20 mg/kg). У по 12 узорака прекорачене су вредности за бакар (Cu) (28,6 mg/kg – 302,8 mg/kg) и цинк (Zn) (95 mg/kg – 547,5 mg/kg). Измерене вредности за бакар су у 2 узорка прекорачиле ремедијациону вредност, док је цинк у једном узорку прекорачио нормирану ремедијациону вредност. У седам узорака је регистровано присуство резидуа пестицида DDE/DDD/DDT које је прекорачило граничну максималну вредност, али не и ремедијациону вредност (28 mg/kg – 146,7 mg/kg). Хром (Cr) и олово (Pb) су прекорачили максималне граничне вредности у по 6 узорака земљишта, (Cr) (72 mg/kg – 145,7 mg/kg) и (Pb) (66 mg/kg – 320,3 mg/kg). Гранична максимална вредност за арсен (As) и кадмијума (Cd) је прекорачена у по 5 узорака од чега је ремедијациона вредност за арсен прекорачена у 2 узорка. Измерене вредности за арсен су се кретале у опсегу од 34,4 mg/kg до 83,84 mg/kg, а измерене вредности за кадмијум су се кретале од 0,8 mg/kg до 3,8 mg/kg. Полихлоровани бифенили (укупни PCB), прекорачује максималне вредности у по два узорка (0,056 mg/kg и 0,11 mg/kg).

Ради анализе постојећег квалитета површинских вода за 2020. годину, коришћени су подаци преузети из Извештаја "Резултати испитивања квалитета површинских вода за 2020. годину" са web странице Агенције за заштиту животне средине (http://www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda_2020.pdf).

Анализом резултата квалитета воде реке Дунав, на профилу Земун (координате: 4967404; 7453896), утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: растворени кисеоник (III), укупни фосфор (III), гвожђе (укупно) (III), манган (III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности, одступају: Pb-раст 1x(III/IV), ендосулфан 1x(V).

Мониторинг квалитета површинских вода на територији Београда спроводи Градски завод за јавно здравље, у сарадњи са Секретаријатом за заштиту животне средине, више од 40 година а ту је обухваћена и река Дунав. Мониторинг квалитета воде на реци Дунав се врши на профилима: Батајница и Винча. У циљу сагледавања постојећег квалитета површинских вода у истраживаном подручју, у наставку текста приказани су подаци преузети из публикације "Извештај о контроли квалитета река и канала на територији Београда за 2020. годину".

Према резултатима теренских и лабораторијских испитивања, од 35 узорка воде реке Дунава узетих 2020. године, према свим испитаним параметрима I и II класи квалитета површинских вода није одговарао ни један анализирани узорак, III класи је одговарало 17 узорка (48,57%), IV класи је одговарало 15 узорка (42,86%) и V класи је одговарало 3 узорака (8,57%). Забележена одступања од I и II класе квалитета су код 13 узорка (37,14%) били последица одступања појединих физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара и код 22 узорка (62,86%) је дошло до одступања само појединих микробиолошких параметара.

Програмом контроле квалитета ваздуха на територији Београда за 2018. и 2019.годину је утврђен мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи на територији Београда. Подаци о постојећем стању квалитета ваздуха су преузети из публикације " Квалитет животне средине у Београду у 2018. години".

У агломерацији Београд, као и на најближем мерном месту "Палилула, Крњача II"- Пољопривредна школа, Панчевачки пут 39, су у 2018. години забележена прекорачења граничних вредности (ГВ) параметара квалитета ваздуха и ваздух је био прекомерно загађен.

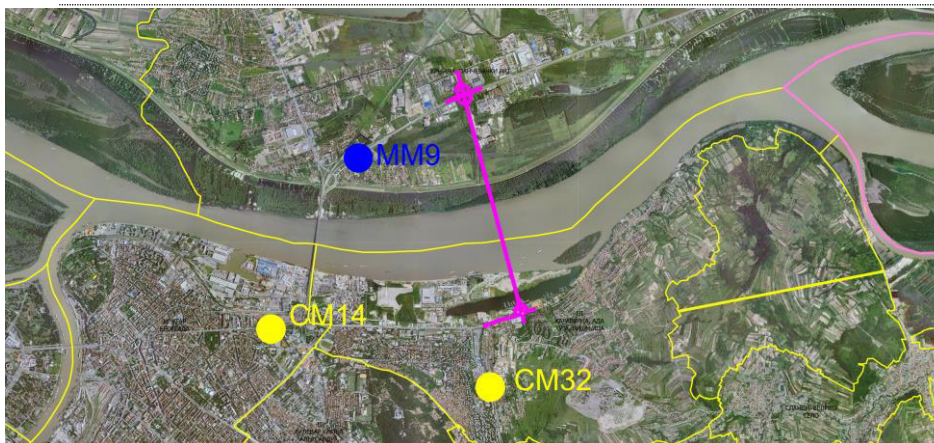
Град Београд извршио је акустичко зонирање на својој територији Одлуком о одређивању акустичких зона на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 2/2022). Одлуком су одређене акустичке зоне на територији града Београда обухваћене Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - целине I-XIX ("Сл. лист Града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17) и Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - целине XX општине Гроцка, Палилула, Звездара и Вождовац - насеља Калуђерица, Лештане, Болеч, Винча и Ритопек ("Сл. лист Града Београда", број 66/17). Акустичке зоне на предметном подручју са локацијом новог моста преко Аде Хује и саобраћајница приказане су на слици 5-1.



Слика 5-1. Акустичке зоне са локацијом моста преко Аде Хује

У близини посматраног подручја налазе се три мерне тачке:

1. Булевар Деспота Стефана - од броја 112-124 са парне стране улице (СМ14), и
2. Миријевски булевар - од броја 2-10 са парне стране (СМ32)
3. Панчевачки пут 24 (ММ9).



Слика 5-2. Просторни положај мерних места CM14, CM32 и MM9

На основу резултата мерења утврђено је да на мерној тачки CM14 постоје прекорачења у сва три периода мерења, на CM32 утврђено је прекорачење у периоду ноћи и на мерној тачки MM9 нису утврђена прекорачења дозвољених нивоа буке ни у једном периоду. На свим мерним тачкама доминантни извор буке је друмски саобраћај који се одвија на уличној мрежи Града Београда.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

За време обављања припремних радова и изградње објекта (у грађевинском смислу) биће присутна грађевинска механизација (камиони, копачи, мешалице и др.) чије је погонско гориво дизел гориво, те се услед тога у појачаном интензитету рада може очекивати емисија полутаната у атмосферу. Ангажовањем грађевинских машина долази до различитог интензитета емисије издувних гасова у зависности од врсте и броја присуне механизације, квалитета горива, режима рада и оптерећења мотора. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање већег броја продуката потпуног и непотпуног сагоревања нафтних деривата мотора са унутрашњим сагоревањем. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CH, NO_x и чврсте честице.

Овај утицај се не може прецизно квантификовати, јер зависи од обима ангажовања механизације и времена трајања извођења радова, али се може рећи да ће утицај на квалитет ваздуха бити привремен. Из тог разлога у току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концентрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини градилишта. Тај утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова изградње објекта.

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја који ће се одвијати преко моста, показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида која је повећана и толерантна вредност се достиже на удаљености мањој од 300 m од моста. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице.

Постоји могућност загађивања ваздуха локалног карактера као последица одвијања саобраћаја на мосту, имајући у виду да је последица доласка и одласка људи на планско подручје, за потребе рада или задовољења неких других потреба. Са друге стране, услед изградње новог моста на Ади Хуји доћи ће до измене путања коју

корисници користе у оквиру шире централне зоне. Ове измене доведиће да ефикаснијег одвијања саобраћаја и до скраћења времена путовања не само за кориснике моста већ и све кориснике шире централне зоне услед смањења саобраћајног оптерећења. Уштеде у времену путовања и раздаљини коју корисници прелазе директно утичу и на смањење емисије штетних гасова и уштеде у потрошњи горива.

У току извођења радова при изградњи моста преко реке Дунав и његовом каснијом експлоатацијом, може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

Приликом изградње новопројектованог моста, могући су негативни утицаји на површинске и подземне воде као последица грађења планираног моста. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите, те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали, односно: олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја.

Реципијенти атмосферских отпадних вода са моста је река Дунав која припада II класи водотока и градска канализација (Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11, 48/12 и 1/16)). Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води, може се закључити да при експлоатацији будућег моста постоји могућност загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

Међутим, усвојеним концептом одводњавања, којим је предвиђено контролисано прикупљање и спровођење атмосферских вода, а затим њихово пречишћавање пре упуштања у реципијент отворене природне водотокове, смањује се негативан ефекат експлоатације новопројектованог моста преко реке Дунав, на квалитет површинских, подземних вода и земљиште у разматраном коридору.

За потребе анализе и планирања мера заштите од буке формиран је акустички модел који је обухватио 3Д модел терена, техничке и технолошке карактеристике моста, приступних саобраћајница и возних средстава, обим друмског саобраћаја, распоред и намену објеката и тд. Подаци потребни за моделовање и акустичке прорачуне преузети су из Идејног пројекта Мост на Дунаву (код Аде Хује).

У зони утицаја моста преко Дунава код Аде Хује и пратећих саобраћајница идентификовано је укупно 898 објеката (зграда), од чега је 421 осетљиво на буку. Када се врши анализа утицаја буке не утврђује се њихов утицај на саме објекте, већ на становништво које живи и борави у њима. Прорачуном је добијено да је на фасадама 188 објекта ниво буке већи од законски дозвољених вредност у периоду

дана, вечери и/или ноћи што чини 44,6% од укупног броја објеката осетљивих на буку.

Основни утицај у фази изградње јесте уклањање једног дела вегетације, обимни земљани радови и формирање приступних саобраћајница. Изградња је процес који ће донети велике количине прашине, чађи и друге различите продуката рада грађевинских машина, које могу имати непожељне последице по вегетацију које се налази у близини. Овај утицај је привременог карактера.

Позитиван утицај који се реализује кроз техничке мере предвиђене пејзажно-архитектонским решењем јесте уклањање инвазивне врсте киселог дрвета - *Ailanthus altissima*.

У фази експлоатације објекта очекује се позитиван утицај изведених радова биолошког типа као што су ревитализације површина након завршетка радова и биоинжењерско уређење појаса у зони утицаја предвиђених активности.

Изградњом новог моста преко Дунава код Ада Хује може доћи до директног страдања птица од колизије са инсталацијама, инфраструктурним елементима и возилима. Из тих разлога неопходно је спровести постконструкцијски мониторинг и уколико резултати тог мониторинга укажу да долази до страдања птица услед колизија са возилима или самом конструкцијом моста поставити специјалне визуелне и звучне баријере на мосту ради превенције.

Након изградње се очекује боља веза са аутопутем кроз Београд без коришћења центра града и Панчевачког моста. То директно може утицати и на развој економско-привредних зона као што се десило и у другим деловима града након изградње саобраћајница које имају денивелисани приступ.

Визуелна слика урбаних делова предела може бити нарушен само у току изградње саобраћајнице, како је већ речено, због присуства грађевинских машина, расвете, присуства већих количина грађевинског материјала, гужви у саобраћају због евентуалних промена у режиму саобраћаја и сл. Ови негативни утицаји су привременог карактера.

По завршетку радова, у току саме експлоатације моста, очекује се измењена слика пејзажа где ће мостовска конструкција дати нови упечатљив идентитет простору.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

У фази грађења и експлоатације пројектованог моста преко реке Дунав могући су следећи ризици од појаве ванредних догађаја:

- ризик од појаве ванредних догађаја који се могу десити у фази извођења радова и радова на одржавању при експлоатацији саобраћајнице на мосту,
- ризик од појаве ванредних догађаја који су последица саобраћајних несрећа или хаварије при транспорту опасних материја (у току експлоатације саобраћајнице).

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена утицаја изградње моста преко реке Дунав на животну средину, показује да ће ова саобраћајница остварити одређени ниво утицаја на постојеће стање животне средине у истраживаном коридору. Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пута на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у удесним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере)

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на квалитет ваздуха, квалитет земљишта, површинских и подземних вода и др.

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација како у фази израде техничке документације, тако и у фази изградње и коришћења новог моста.

Мере заштите прописане Водним условима

Водним условима, издатим од стране Републичке дирекције за воде за потребе предметног пројекта, одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу путарских радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се саобраћајни објекат укршта, додирује или делом пролазе, и то:

- 4.1. Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водoprивреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката;
- 4.2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;
- 4.3. Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту, са надлежним ЈВП;
- 4.4. При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;
- 4.5. Предвидети оптимални протицајни отвор моста (распон, висина, доња ивица конструкције) који ће да пропусти рачунске велике воде вероватноће појаве 1% (стогодишње воде) и контролну воду вероватноће појаве 0,1% (хиљадугодишње

воде) реке Дунав без штетног дејства на околни терен (поплаве и др.) и да истовремено буде довољно сигуран за саму конструкцију моста при протицању великих вода, наноса и леда, узимајући у обзир и утицај притока;

4.6. За предметни мост преко реке Дунав дати потребна техничка решења, којим ће се елиминисати дејство успора од мостовских стубова и ослонаца (у кориту водотока), уз обезбеђење: да доња ивица конструкције моста мора да буде минимум 1,5 метар изнад коте меродавне велике воде; као и да доња ивица конструкције моста (ДИК) у зони пловидбеног отвора не сме бити на коти нижој од коте високог успореног пловидбеног нивоа (ВУПН) на који се додаје захтевана корисна висина моста, минимум 10м. Предвидети да мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита) стварају најмање отпоре отицању вода, односно, да буду хидраулички обликовани (кружни, елипсasti, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама), а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште. Стубове фундирати ван трупа одбрамбеног насипа и сервисног саобраћајног простора уз ножицу насипа;

4.7. Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови;

4.8. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизovati речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита, односно докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

4.9. На основу спроведеног хидролошко-хидрауличног прорачуна предвидети у зони моста (узводно и низводно), неопходне регулационе и друге радове, у циљу стабилизације корита и обалних стубова, како би се дало безбедно решење за предметни мост;

4.10. У циљу омогућавања комуникације за време одржавања водних објеката и вршења одбране од поплава, омогућити у континуитету транспорт по круни насипа. У том смислу потребно је да се од нивелете круне до ДИК-а обезбеди минимални простор од 3м за пролаз механизације.

Исто важи и за комуникацију уз браћену страну – «сервисни простор» уз ножицу насипа;

4.11. За објекте водовода, канализације и пречишћавања условно зауљених атмосферских вода извршити потребне хидрауличке прорачуне и прописно их димензионисати. Предвидети техничка решења за сакупљање, одвођење, пречишћавање и испуштање пречишћених вода са коловоза пута и моста пре упуштања у реципијент реку Дунав. У циљу заштите вода, а пре упуштања у реципијент, обавезно предвидети одговарајуће таложнике и сепараторе за нафту и њене деривате како би се спречило евентуално загађење површинских и подземних вода. Квалитет испуштених вода мора бити такав да не угрози прописане карактеристике вода реципијента;

4.12. На десној обали реке Дунав на месту излива атмосферске канализације предвидети прописну изливну грађевину, која мора бити стабилна и функционална и у условима појаве великих вода реке Дунав, са уклапањем у профил корита реке, односно рукавца;

4.13. Техничком документацијом усагласити претходно изведене објекте за заштиту од штетног дејства вода и изведеном одбрамбеном линијом.

4.14. У пројектној документацији дати детаљан опис технологије изградње моста у циљу обезбеђења несметаног протицања воде речним коритом искључујући сваку могућност евентуалног погоршања постојећег режима вода у зони моста и канала у оквиру каналске мреже у сливу ЦС „Рева“;

4.15. Техничком документацијом напоменути да се у периоду извођења радова у кориту реке Дунав и каналима у сливу „Рева“ не сме одлагати било какав материјал, а да се након завршетка радова на изградњи моста све помоћне грађевине и други материјал обавезно уклоне из протицајног профила реке и канала;

4.16. За све планиране инфраструктурне инсталације, према условима надлежних институција, предвидети услове у погледу обезбеђења места и њихове заштите;

4.17. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.18. Да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње обрати захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

8.2. Мере заштите у удесним ситуацијама

Мере заштите у току извођења радова

У току извођења радова потребно је предузети све неопходне мере које су пре свега у домену одговарајуће организације градилишта:

- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у тло, односно подземну воду.
- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и предавати овлашћеном оператеру.
- Паркирање машина је дозвољено само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења земљишта уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- Предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до његовог евентуалног загађења услед изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина.
- Уколико дође до испуштања уља и горива на тло неопходно је одмах извршити санацију.

Мере заштите у случају изливања нафте и нафтних деривата у Дунав

Као што је већ наведено од свих опасних материја у Републици највеће количине опасних материја у транспорту односе се на нафту и нафтне деривате (мазут, лож-уље, дизел гориво, бензин).

Као последица ванредних догађаја и поред примењених превентивних мера може доћи до ослобађања нафте и нафтних деривата из аутоцистерни, доспећа на коловозну површину на мосту, а затим и у реку Дунав. Загађење вода реке Дунав зависиће од врсте и количине изливане материје.

У реци ће се након изливања формирати нафтна мрља на површини.

"Србијаводе" као једна од надлежних институција за реаговање у случају хаваријских загађења вода поседује опрему за реаговање на три локације : у Сремској Митровици, Београду и Неготину, и то 540 метара плутајуће бране и два „скимера“ за уклањање нафте и нафтних деривата са површине воденог огледала.

Поставља се "плутајућа завеса" између два или више чамаца, у зависности од ширине и дужине мрље.Развуче се и мрља опколи и прикупља скимер уређајима. Врши се њено физичко одвајање, пошто нафта плута по површини воде. Затим се пакује у специјалну бурад и транспортује на даљу обраду .

За везивање и прикупљање онога што преостане, користе се еколошки безбедни хемијски агенси-сорбенти.

Ако и тада нешто евентуално прође, поставља се низводно још једна завеса како би се и то прикупило .

Након извршења хитних радњи, у зони истеклог нафтног деривата треба извршити узорковање и испитивање нивоа загађујућих, опасних и штетних материја у реци ради утврђивања евентуалног загађења и по потреби предузимања других мера на санацији и ремедијацији.

Надлежност за реаговање у случају хаваријских загађења вода на територији Србије поверена је Републичкој Дирекцији за воде.

Мере заштите од пожара

Локација моста и повезаност са јавним саобраћајницама омогућава интервенцију ватрогасно-спасилачких јединица. Избор локације моста не утиче на пожарну угроженост суседних објеката.

Најближа ватрогасно-спасилачка јединица је лоцирана у Земуну у улици 22.октобар и удаљена је од предметне локације 6,2 km.

Као што је већ речено предметни објекат је издвојен у односу на суседне објекте и не постоји могућност преноса евентуалних пожара са или на њега. На основу врсте и намене објекта не постоји услов за издвајање у посебне пожарне секторе.

Сходно члану 5. Уредбе о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара ("Сл. гласник РС", број 76/2010) предметни објекат се разврстава у категорију III угрожености од пожара.

Предметни инжињерски објекат је изграђен од незапаљивих материјала.

Квалитет уграђеног материјала мора одговарати важећим стандардима и пре уграђивања морају се приложити докази о квалитету материјала, без којих не сме почети уградња.

Опште мере у случају пожара

Радници који су се затекли у непосредној близини места пожара дужни су да приступе гашењу пожара према поступку који је увежбан за време редовне периодичне обуке.

Приликом гашења пожара, без обзира на место његовог настанка, радници су дужни да се придржавају следећих општих принципа и поступака:

- Гашењу пожара први приступају радници који су се затекли у непосредној близини места настанка пожара, без обзира да ли је у питању њихово радно место или не;
- Приступити гашењу пожара одмах, без одлагања;
- У случају да је немогуће савладати пожар постојећим средствима у почетној фази, алармирати ватрогасну јединицу;
- Пожар гасити апаратима за гашење почетних пожара, или адекватним средством које се може наћи при руци. Користити само подесна средства за гашење;
- Приликом гашења пожара по могућству настојати да се приликом интервенције прави што мање додатне штете;
- Искључити напајање електричном енергијом моментално, на главној склопки, тамо где је то могуће;
- У случају да је немогуће искључити довод струје, електричне инсталације под напоном гасити искључиво подесним средствима за гашење пожара (S и CO₂ апарати);
- Сваки пожар представља стресну ситуацију у којој се појединци тешко сналазе;
- Гашењу пожара се мора прићи енергично, али без стварања нервозе или непотребне панике. Појединце који евентуално подлегну паници одстранити што даље од места пожара;
- Евакуисати сва угрожена лица на безбедно место;
- На месту пожара не стварати непотребну гужву него обезбедити присуство само оптималног броја радника;
- Пожар по могућству угасити у његовој најранијој фази. Уколико то није могуће, локализовати га до доласка појачања и то уклањањем запаљивих и горивих предмета из непосредне околине пожара.

Све подлоге намењене за кретање су бетонске и асвалтиране (саобраћајнице, пешачке и бициклистичке стазе), односно израђене од незапаљивих материјала тако да су испуњени сви захтеви у погледу превенције преноса пожара и емисије дима.

Експлозија

Само присуство флуида који имају запаљиве и експлозивне карактеристике представља ризик од избијања пожара и стварања експлозије. Применом одговарајућих техничких мера, ризик од стварања експлозивних атмосфера се мора потпуно елиминисати или свести на најмању могућу, прихватљиву меру. Приликом процене ризика од експлозије разматрају се следећи случајеви:

- Вероватноћа настанка експлозивних смеша;
- Време трајања експлозивних смеша;
- Присуство извора паљења као и могућност његовог активирања;
- Анализа присутних инсталација;
- Детекција присутних супстанци;
- Утицај технолошког процеса и могућих ефеката.

Ризик се разматра под следећим оперативним условима:

- Нормални рад (рад у условима пројекта предвиђених параметара), укључујући и радове на одржавању опреме;
- Почетак и крај рада;
- Кварови на опреми;
- Неодговарајуће коришћење опреме.

Ризик од експлозије мора бити целовито сагледан. Најважнији фактори су:

- Коришћена опреме
- Објекат и конфигурација земљишта;
- Супстанце које се користе;
- Технолошки услови под којима се врши рад;
- Извори опасности;
- Могуће интеракције наведених фактора.

Траса гасовода која се води по конструкцији моста мора бити изграђена у складу са Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 бар. На траси гасовода се не изграђују елементи који могу бити извор опасности (мерне станице, одушци и слично) тако да самим тим и не постоје зоне опасности.

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

8.3.1. Мере заштите у току изградње

У току грађења планираног моста неопходно је предузети низ мера којима се умањују могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају:

- Нови мост изградити на Парцелама, у складу са просторно-планском и урбанистичком документацијом ширег подручја. Обезбедити заштиту јавног интереса и утврдити оптималне оквири за формирање и функционисање предвиђених садржаја у оквиру површина за остале намене.
- Мост пројектовати тако да у потпуности омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин, као и да буде способан да понесе захтевано саобраћајно оптерећење како у смислу носивости, тако и у смислу захтеваних габарита.
- Техничко решење паралелног вођења и начина укрштања инфраструктурних водова који прелазе преко моста, усагласити са свим важећим прописима.
- Предвидети висок ниво квалитета животне средине, како би се могући негативни утицаји изградње и коришћења Новог моста на ближу и даљу околину свели на најмању могућу меру.
- У свим етапама грађења, обавезно је:
 - градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
 - радове изводити у простору градилишта и у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе, организацијама које су условиле надзор и другим корисницима простора;
 - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији;
 - ископани слој земљишта депоновати засебно како би био искоришћен за санацију терена након завршетка радова;
 - предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
 - у случају акцидента, одмах почистити заприљану површину и уклонити загађени слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле до подземних вода и омогућити његово одношење на депонију;
 - систематски прикупити и депоновати чврст отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта (амбалажа од хране, други чврсти отпаци) и уклонити сав преостали грађевински материјал, отпад и опрему са локације по завршетку грађења;

- уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Организацију градилишта у склопу зелене површине за предметну намену потребно је извршити тако да се граница, а тиме и штета, првенствено по високу вегетацију која представља најтеже надокнадиву компоненту, сведе на нужни минимум.
- Зелени фонд (дрвеће, групације шибља), као и травне површине плански формираних зелених површина потребно је максимално сачувати и заштитити током извођења радова, без трајног нарушавања услова за њихов даљи развој и опстанак.
- Када на градилишту радове изводи један послодавац или када радове изводи више послодаваца један за другим, сваки од послодаваца дужан је да изради елаборат о уређењу градилишта који садржи шему градилишта, односно ситуациони план, опис радова и мере за безбедност и здравље на раду.
- За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:
 - Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова трасе и градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова коловоза по сувом и ветровитом времену;
 - Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; мера захтева чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине, прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама. Меру је потребно реализовати на целокупном простору градње;
 - Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава; мера захтева употребу технички исправне грађевинске механизације и транспортних средстава.
- Послодавац који изводи радове на градилишту на коме је у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду потребно обезбедити План превентивних мера израђује елаборат о уређењу градилишта који садржи опис радова и мере за безбедност и здравље на раду, а преузима шему градилишта, односно ситуациони план из Плана превентивних мера.
- Правилником о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15) прописује се садржај елабората о уређењу градилишта на коме се изводе радови на изградњи објекта у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, а којим се, у складу са извршеном проценом ризика од настанка повреда и оштећења здравља на радним местима и у радној околини (за организацију и технологију извођења радова) на градилишту на коме се изводе радови, сагласно пројектној документацији и применом техничких прописа и прописа о безбедности и здрављу на раду, врши детаљна техничко-технолошка разрада мера за спречавање, отклањање или смањење ризика, у односу на послове и активности које се врше приликом извођења радова.
- Забрану сервисирања и одржавања возила, грађевинских машина на обалама.
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у водотоке и земљиште,
- Привремено депоновање комуналног отпада дуж трасе саобраћајнице на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене.

- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште, као и трајно депоновање отпада уз мост.
- Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10 и 77/21).

Мере заштите вегетације у току изградње

- Сви вредни примерци дрвећа који се уклапају у новопроектване зелене површине, сачувани су и интегрисани у пејзажно решење.
- Сви вредни примерци стабала који буду забележени након експропријације земљишта и стабла која се налазе ван ограда приватних поседа, морају бити евидентирани, и уколико просторне могућности то дозвољавају, интегрисани у новопроектвано решење.
- Примерци киселог дрвета такође треба да буду уклоњени због непланског ширења ове инванзивне врсте.
- Предуслов за здраву и неговану зелену површину је добро изабран садни материјал као и правилно руковање њиме у току садње.
- На месту новопроектване петље на путу Београд-Панчево, налазе се стамбени објекти у приватном власништву чија су дворишта ограда. На биеколошкој основи обележена су вредна стабла беле и црне тополе. Због немогућности приступа приватном поседу, остаје да се валоризују по завршеној експропријацији земљишта.
- Пре отпочињања радова извођач је дужан да дефинише површине намењене озелењавању, преносом пројекта на терен ортогоналном методом.
- На терену постоје стабла која је потребно уклонити. Стабла претходно обележити према ознакама из Мануала валоризације (ознаке приказане на Ситуационом плану са биеколошким основом црвеном и плавом бојом). Плавом бојом означени су примерци инванзивне врсте, киселог дрвета (Аилантхус алтиссима). Након уклањања стабала, потребно је утоварити дрвну масу у камионе и одвести на депонију.
- Земљани радови предвиђају фину нивелацију претходно припремљеног терена до ± 1 cm. У близини постојећих стабала која се задржавају вршити само ручни ископ како би се избегло оштећење корена, дебла или грана.
- Није дозвољено засипање постојећег дрвећа шутом као ни коришћење истог за качење заштитних ограда и сл.
- Приликом извођења земљаних радова и нивелације терена водити рачуна да коренов врат постојећих стабала мора остати на истој висини као пре почетка радова. У случају спуштања коте терена ово ће се обезбедити зидањем одговарајућих жардињера око стабала. Након ископчавања места садње вршити ископ земље.
- Све саднице дрвећа и шибља морају бити школоване, расаднички однеговане, виталне, без икаквих оштећења и обољења.
- Дрвенасте саднице морају бити са бусеном. Дрвенасте лишћарске саднице морају бити школоване, расаднички однеговане, правилног дебла и распореда грана. Саднице морају бити добро развијене, висине 3-3,5 m, треба да буду здраве и једре, право дебла без деформација и оштећења у целокупној висини од врата корена до места гранања. Обим дебла на прсној висини (130 cm) треба да буде 12-14 cm.

- Око саднице формирати чанак од претходно ископаног земљишта који ће обезбедити правилно усмеравање воде приликом заливања. Терминални избојак мора бити добро развијен, без оштећења. Крошња саднице мора бити правилна.
- Саднице четинара морају бити карактеристичног хабитуса и боје. Бусен саднице треба да буде компактан, добро развијен, балиран, пречника око 50 cm. Висина саднице мора бити 2-2,5 m. Саднице шибља пре садње орезати, као и осушено корење прорасло кроз отворе на контејнеру. Коренов врат се поставља 2-3 cm више у односу на ниво на ком је био док је биљка била у контејнеру.
- Саднице шибља морају имати карактеристичан облик који одговара одређеној врсти, равномерно развијене крошње са најмање три основне гране, морају бити гајене у контејнеру у мешавини земљишта, никако у чистом тресету, надземног дела висине од 0,5-0,7 m.
- На местима предвиђеним за травњак, по завршетку садње дрворедних, четинарских садница и шибља, на плану озелењавања преко испланираног терена додати земљу до потребне коте терена (око 1 cm дебљине).
- На тако припремљеном терену извршити сетву траве машински, по мирном времену, без падавина и ветра, са смесом травног семена прилагођеном интензивној инсолацији, у количини од 50 gr/m². По извршеној сетви, семе утиснути у земљу гвозденим језом, а потом поваљати ваљком и интензивно заливати до пуног поника траве.

8.3.2. Планови и техничка решења заштите животне средине у фази експлоатације

Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације моста преко реке Дунав, на земљиште, површинске и подземне воде, предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Атмосферска вода са коловоза и тротоара се сливницима уводи у шахтове кишне канализације који се налазе у банкама пројектоване саобраћајнице.
- Вода са мостовских објеката се уводи преко мостовских сливника у овешане цевоводе, а затим у пројектовану кишну канализацију.
- Кишница на изливима у постојећу и планирану кишну канализацију третира се проточним коалесцентним уређајем који имају укупни ефекат пречишћавања угљоводоника до 40mg/l. Усвојена су три пречишћивача 15/150 и један пречистач 6/60.
- Коначни реципијент атмосферске воде је река Дунав. Сва вода у зони моста и пројектоване петље (Банатска страна) гравитира ка постојећој црпној станици КЦС „Рева“ из које се потисним водом пречника Ø1350mm потискује у Дунав.
- Сва вода у зони моста и пројектоване петље (Београдска страна) гравитира ка пројектованим колекторима пречника од Ø1000 до Ø1600.
- У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл.гласник РС", бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10 и 77/21) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10).
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талоба, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складиштити у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10) и Правилнику о начину складиштења, паковања и

обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС" број 92/10 и 77/21), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике или у канализацију. Површине које се евентуално загађују при пражњењу или при радовима одржавања неодложно треба очистити.

Мере заштите ваздуха

Услед ефикаснијег одвијања саобраћаја не само за кориснике моста већ и све кориснике шире зоне доћи ће до уштеде у времену путовања и раздаљини коју корисници прелазе што директно утиче и на смањење емисије штетних гасова и уштеде у потрошњи горива. С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, треба очекивати, смањење концентрација полутаната које потичу од одвијања саобраћаја.

Мере заштите од буке

У циљу заштите становништва за стамбене и друге осетљиве објекте код којих је прорачуном добијено да бука на најизложенијим фасадама прелази законски дозвољене нивое (табела 6.1.4-5) потребно је планирати и спровести мере заштите.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

Мере заштите од саобраћајане буке могу се поделити у четири основне групе, и то: смањење буке на извору, смањење приликом распрострања буке, заштита од буке на месту имисије и економске мере и регулатива. Прва група представља примарне мере, док су остале три секундарне мере заштите од буке.

Смањење буке на извору због саобраћаја друмских возила може се постићи избором одговарајуће коловозне конструкције и њеним редовним одржавањем, обезбеђивањем непрекидног саобраћајног тока, смањивањем брзине кретања друмских возила и тд.

Мере за смањење распрострања буке обухватају коришћење разних баријера за заштиту од буке.

Заштита од буке на месту имисије треба примењивати у случајевима када мере за смањивање буке на извору и смањивања распрострања буке не дају очекиване резултате или се не могу применити. Дата мера заштите од буке обухвата коришћење звучно изолационих материјала приликом изградње, као и пројектовање које у обзир узима постојеће и будуће изворе буке.

Економске мере заштите морају бити праћене одговарајућом законском регулативом и могу обухватити накнаде за возила чија је бука већа од прописане, формирање цене горива, оснивање фондова чија су средства намењена за спровођење мера заштите од буке, истраживање и развој, и сл.

У инфраструктурним пројектима као основна мера заштите предвиђају се конструкције за заштиту од буке. Међутим, њихова примена у овом случају није оправдана, јер и после њихове примене већина, аке не и сви угрожени објекти и

даље ће бити изложени нивоима буке који прелазе законски дозвољене границе. Ово је последица великог обима друмског саобраћаја на уличној мрежи града Београда.

Решавање проблема са буком у градском језгру захтева систематски приступ, јер решавање појединачних случајева не може довести до задовољавајућег решења. Систематски приступ обухватио би израду стратешких карата буке, конфликтних карата буке (утврђивање зона угрожених буком) и израду акционог плана који садржи све мере које би требало предузети на нивоу града са њиховим значајем са аспекта заштите од буке и динамиком примене.

На нивоу студије као предлог мера заштите од утицаја саобраћајне буке предлаже се коришћење порозног асфалта. Његова примена може да обезбеди снижавање нивоа буке од 2 до 4 dB у урбаним условима (смањење од 3 dB еквивалентно је двоструком повећању растојања између извора буке и пријемника). Негативне стране примене порозног асфалта су цена уградње, трајност и трошкови одржавања. Такође, детљније треба истражити његову ефикасност у условима малих брзина саобраћајног тока ($V \leq 50 \text{ km/h}$).

Као друга мера за њмањивање нивоа буке у урбаним условима издваја се регулисање брзине саобраћајног тока и њено смањивање на 40 km/h и/или 30 km/h. Смањивњем брзине са 50 km/h на 40 km/h ниво буке се смањује за 2,8 dB код лаких возила, односно за 2,1 dB код тешких возила. Смањивањем брзине са 40 km/h на 30 km/h ниво буке се смањује за 3,6 dB код лаких возила, односно за 2,7 dB код тешких возила. Негативне стране примене смањивања брзине огледа се у смањивању превозне и пропусне моћи предметне саобраћајнице.

Као додатну меру заштите од буке предвидети редовно одржавање коловозне конструкције. Сви прорачуни и анализе урађени су на основу претпоставке да је коловоз у добром стању и да се редовно одржава.

Мере заштите вегетације

- Нега и одржавање зелене површине траје од њеног настанка и она мора бити непрекидна како би ефекат био задовољавајући. У мере неге спада редовно заливање, окопавање, уклањање корова, прихрањивање, заштита у случају појаве штетних инсеката или гљивичних обољења.
- У току прве године након подизања зелене површине мере неге морају бити интензивније, посебно када је у питању заливање које мора бити редовно у сушнијим периодима године. У случају појаве штетних инсеката или болести, неопходно је спровести адекватну заштиту.
- Заливање травњака редовно изводити - до првог кошења свакодневно, а затим режим заливања прилагодити временским условима. Прво кошење обавити када трава достигне висину 10-15 cm.

Мере заштите фауне

С обзиром да се предметни радови изводе у просторном обухвату еколошки значајног подручја еколошке мреже на ком се налази међународно значајно подручје за птице, потребно је посебно издвојити и заштитити од деградације бару Реву, која се налази на левој обали Дунава источно од планираног моста, на удаљености од око 800 m и Заштићено станиште „Велико Блато“ које се налази на око 1000 m удаљености од планираног моста.

- 1) Уколико се у току извођења радова мора вршити одлагање материјала који може послужити као склониште за гмизавце или друге животиње, максимално треба скратити време одлагања, а гмизавцима и другим животињама обезбедити несметан повратак у природу. Забрањено је њихово хватање и/или убијање.
- 2) Уколико се при уклањању високе вегетације уоче гнезда птица пречника преко 0,5 m, обавезно обуставити радове и обавестити Завод за заштиту природе Србије.
- 3) Уколико се током припремних радова и радова на изградњи наиђе на активно гнездо са положом или младунцима птица, неопходно је обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије.
- 4) Крчење вегетације и уклањање станишних елемената који могу да послуже за гнежђење птица (појединачна стабла и жбунови), планирати пре периода гнежђења (септембар-март), како делови станишта који ће бити девастирани не би привлачили птице гнездарице и како би се смањио потенцијални конфликт између птица и активности на изградњи моста саобраћајних прикључака приступних саобраћајница.
- 5) При постављању осветљења, сноп светла усмерити тако да се избегне ефекат огледала, у циљу очувања фауне птица и других животиња у зони моста.
- 6) Електричне инсталације обезбедити на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева и страдање истих у зони електричних инсталација.
- 7) По потреби предвидети постављање звучних и визуелних баријера у зони саобраћајнице преко моста у одговарајућој висини у циљу спречавања колизије птица и слепих мишева са саобраћајним средствима на мосту.
- 8) Баријере треба да су од материјала који не ствара ефекат огледала. Уколико је материјал баријера провидан, треба уградити силуете птица односно слепих мишева.

Мере заштите заштићених природних добара

Мере заштите унутар заштићених природних добара регулисане су законима и односе се на свако појединачно заштићено природно добро. Оне су подељене обзиром на различите степене заштите одређених делова сваког добра посебно. Заштићено станиште „Велико блато“, проглашено је заштићеним добром Одлуком града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 37/16).

У оквиру првог и другог степена заштите, за сва постојећа заштићена природна добра, део мера је следећи:

На целом подручју заштићеног добра забрањено је:

- изградња објеката,
- спровођење свих радова који би довели до промене водног режима,
- отварање позајмишта песка и осталих радова који би могли довести до промене морфологије терена и стабилности екосистема,
- употреба хемијских средстава,
- уношење алохтоних врста биљака и животиња,
- пошумљавање,
- сакупљање биљних и животињских врста,
- паљење треске и травног покривача,
- возња моторима и организовање трка ,
- депоноване смећа и отварање депонија као и физичко и хемијско загађење,
- сви други видови угрожавања природних реткости и њихових станишта,

- палити ватру и сл.

Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

Мере заштите становништва

Предмет техничке документације је мост преко Дунава, који на левој обали почиње са леве стране пута Београд-Панчево и завршава се на десној обали преласком Вишњичке улице. Веза мостовске конструкције са Панчевачким путем је предвиђена преко рампи, пројектовањем денивелисане раскрснице типа детелина, док је веза са Вишњичком улицом пројектована као денивелисана раскрсница типа пола детелине. Денивелисане раскрснице повећавају безбедност одвијања саобраћаја и безбедност локалног становништва. Техничком документацијом је обухваћено и проширење Вишњичке улице на деоници до Сланачког пута.

Иако није испуњен услов повезаности бициклистичке мреже, односно не постоји бициклистичка мрежа испред и иза моста, на самом мосту, на једној страни додата је стаза за бициклисте, а на другој стаза за пешаке, обе по 2,50 m ширине, тако да постоји могућност за ширење мреже бициклистичких стаза на овом потезу у будућности. Сагласно прописима додате су и сигурносне ограде, тако да коначна укупна ширина моста износи 33,00 m.

8.4. Остале мере

8.4.1. Опште мере заштите животне средине

Опште мере заштите животне средине обухватају глобална сазнања из овог домена која су примерена глобалној стратегији и локалним просторним условима и карактеристикама планиране саобраћајнице.

- Све активности које су прокламоване у склопу опште развојне политике на нивоу Републике Србије, а које су конкретизоване кроз највише планске документе, потребно је уважити у смислу рационалног управљања животном средином за конкретан инвестициони подухват,
- У склопу опште развојне политике обезбедити доследно поштовање регулативе од ширег значаја у погледу граничних вредности појединих утицаја као и регулативе о карактеристикама возног парка у погледу нивоа буке и квалитета издувних гасова,
- Обезбедити претпоставке за континуално одржавање моста,
- Обезбедити благовремене планове за одржавање моста у зимским месецима.

8.4.2. Административне мере заштите животне средине

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке установе (надлежна министарства) да се у току извођења радова врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину,
- Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова,

- Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у зони утицаја моста преко Дунава код Аде Хује омогућава: сагледавање ефикасности предвиђених мера заштите, дефинисање и предузимање додатних мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успостављање система раног упозоравања и увођења неопходних побољшања.

9.1. Мониторинг ваздуха

Контрола квалитета ваздуха на територији града Београда се спроводи системом мониторинга којим су успостављене државна и локална мрежа мерних станица и мерних места за фиксна мерења. С обзиром да се квалитет ваздуха у Београду спроводи континуално од стране овлашћених организација, те да постоје мерна места која се налазе у близини моста, није потребно предвидети посебан мониторинг ваздуха.

9.2. Мониторинг отпадних вода и површинских вода

Мониторинг површинских вода за време извођења радова

За време извођења радова на изградњи моста у зони водотокова, потребно је спроводити мониторинг површинских вода у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12). Узорке узимати узводно и низводно од зоне градилишта.

У узетим узорцима потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- БПК₅,
- рН вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C₁₀-C₄₀).

Мониторинг отпадних вода и површинских вода у фази коришћења моста

У сагласности са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима

("Сл.гласник РС", бр. 33/16), током коришћења предметног моста преко реке Дунав, неопходно је вршити систематско праћење количине отпадних вода и квалитета отпадних вода и извештај о извршеним мерењима се доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину.

Законска обавеза је да правно лице, односно предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), преко правног лица овлашћеног за испитивање отпадних вода или самостално уколико испуњава за то услове у складу са законом којим се уређују воде: Законом о водама, Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16). Мониторинг се врши пре и после пречишћавања отпадних вода.

Правно лице које врши сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објекта за сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода, пре свега у погледу водонепропусности, сваких пет година, а у случају уређаја за мерење количина отпадних вода једном годишње.

Избор параметара који ће се пратити

Потребно је одредити следеће параметре:

- проток,
- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2х),
- ХПК,
- БПК₅,
- pH вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- садржај тешких метала,
- електропроводљивост и
- угљоводонични индекс (минерална уља од C₁₀-C₄₀).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) одређује се место узорковања отпадних вода узимајући у обзир промене састава отпадних вода у времену и простору.

Узорке узимати на следећим местима:

- Место излива отпадне воде у пријемник (водотоци). Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора.

- Узорке треба узимати 50 m узводно и низводно од места улива пречишћене атмосферске отпадне воде из сепаратора.

Минималан број узорковања одређује се у складу са горе поменутих Правилником. На основу табеле 2.2. Годишње учесталости мерења и испитивања за остале технолошке отпадне воде са дисконтинуалним испуштањем, сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу, потребно је урадити најмање четири узорка годишње.

Планирана су 2 мерна места на реци Дунав, са леве и десне стране (места излива колектора атмосферске канализације).

У табели 9.2-1 су дата планирана места узорковања воде ради контроле квалитета вода реципијената пре и након упуштања вода са коловоза и отпадних вода. Ситуациони положај мерних места дат је у Графичком прилогу.

Табела 9.2-1 Планирана места узорковања воде ради контроле квалитета вода реципијената пре и након упуштања вода са коловоза и мерна места за праћење отпадних вода

| Места мерења | Мерно место | | Напомена |
|--------------------|-----------------------------|------------|---|
| 1/1 | Излив на левој страни реке | Река Дунав | Узорковање се врши узводно од места излива и на самом месту излива вода са коловоза |
| 1/2 | Излив на десној страни реке | | |
| PA_Krak 1-1 (SC3) | SEP 1-1 | | Узорковање се врши у шахтовима испред и иза сепаратора (ознака шахтова дата у првој колони) |
| PA_Krak 1-1 (C88) | | | |
| PA_Krak 1-2 (SC4) | SEP 1-2 | | Узорковање се врши у шахтовима испред и иза сепаратора (ознака шахтова дата у првој колони) |
| PA_Krak 1-2 (C83) | | | |
| PA_Krak 1-3 (SC10) | SEP 1-3 | | Узорковање се врши у шахтовима испред и иза сепаратора (ознака шахтова дата у првој колони) |
| PA_Krak 1-3 (SC53) | | | |
| PA_Krak 1-4 (SC22) | SEP 1-4 | | Узорковање се врши у шахтовима испред и иза сепаратора (ознака шахтова дата у првој колони) |
| PA_Krak 1-4 (SC67) | | | |

9.3. Мониторинг буке

Потребно је предвидети мониторинг буке по завршетку изградње и пуштању пута у саобраћај који ће утврдити стварно стање нивоа буке, као и периодична контролна мерења за праћење нивоа буке у перспективи.

Индикатори стања нивоа буке

Параметри мониторинга нивоа буке на предметној локацији одређени су према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, број 72/10) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10). Приликом мониторинга буке обавезно је праћење следећих индикатора буке у животној средини:

- Еквивалентни континуални ниво звучног притиска (буке) $L_{Aeq,T}$ [dB],
- Мередажни еквивалентни ниво звучног притиска (буке) $L_{RAeq,T}$ [dB], и
- Резидуални ниво звучног притиска (буке) [dB].

Праћење осталих индикатора буке радити у складу са захтевима релевантне законске регулативе и стандарда. Период од 24 часа, у смислу ове уредбе, дели се на три референтна временска интервала: дан траје 12 часова (од 6 до 18 часова); вече траје 4 часа (од 18 до 22 часа); ноћ траје 8 часова (од 22 до 6 часова).

План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара

Мониторинг нивоа буке у зони моста преко Дунава са приступним саобраћајницама одређен је на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10). Мерења мора да спроводи акредитована лабораторија са овлашћењем надлежног Министарства за мерење буке. Мерења вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар. На изабраним локацијама мерења спроводити два пута у току календарске године (летњи и зимски период) најмање једанпут у периоду од три године. На основу извршених мерења потребно је израдити Извештај о испитивању (мерењу). Извештаје о извршеним испитивањима (мерењима буке) у животној средини учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.

Мониторинг буке треба спровести на четири (4) мерне тачке. Координате тачка за мониторинг буке и положај у односу на пут дати су у табели 9.3-1.

Табела 9.3-1 Основни подаци о мерним тачкама са њиховим положајем за мониторинг буке

| Ознака мерне тачке | Адреса | Координате мерне тачке | |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------|
| МТ 01 | Романа Ролана бр. 43 | 20° 31' 51" И | 44° 49' 08" С |
| МТ 02 | Вишњичка бр. 128 | 20° 31' 36" И | 44° 49' 07" С |
| МТ 03 | Пут за Ада Хују ББ (тениски терени) | 20° 31' 27" И | 44° 49' 20" С |
| МТ 04 | Игора Васиљева ББ | 20° 31' 11" И | 44° 50' 13" С |

Мерења нивоа буке у циљу утврђивања нивоа буке на фасадама стамбених или других осетљивих објеката потребно је извршити у складу са одредбама стандарда ISO 1996. Висина мерних тачка одређује се у сваком појединачном случају посебну у зависности од спратности објекта. Мерења извршити испред предметних објеката (отворен простор) и у референтном стану (затворен простор). Свако појединачно мерење потребно је спровести у непрекидном трајању од најмање 24 часа.

Мерна места се бирају тако да буду репрезентативна за посматрано подручје а у случају оправданих притужби локалног становништва број мерних места се може повећати. Ако се на основу мерења утврде додатна прекорачења законски дозвољених нивоа буке и/или вибрација у односу на већ утврђена, као и нова прекорачења инвеститор, односно надлежна институција је дужна да поступи у складу са добијеним резултатима.

9.4. Мониторинг фауне

Ради евидентирања евентуалног негативног утицаја ново изграђеног моста на фауну птица (првенствено у виду директног страдања од колизије са инсталацијама,

инфраструктурним елементима и возилима) потребно је спровести мониторинг ових група у фази изградње и након пуштања моста у функцију како би се евидентирало потенцијално страдање и предузеле мере на његовом спречавању или смањењу.

Неопходно је извршити праћење броја јединки циљних врста као и број страдалих животиња. Ови параметри утврђују се мониторингом и благовремено се достављају Заводу за заштиту природе где експерти за одређене области, у виду извештаја, доносе закључак да ли одређени подаци добијени мониторингом, у значајној мери утичу на промену бројности или других особина популације одређене циљне групе или не. У случају да је извештај негативан, примењују се додатна праћења како за откривање узрока тако и предузимање додатних мера.

Организација задужена за одржавање пута врши мерење. Особа која ће вршити ово мерење треба да се, од стране стручних лица, едукује за ову врсту посла. То не мора да буде особа са посебним високостручним образовањем, али уз неопходну обуку као и уз отворену сарадњу са стручним лицима, ову врсту посла може да адекватно обавља.