Београд, новембар 2021.

envico
Environmental Consulting

ИЗВЕШТАЈ

о обиму и садржају Фокусиране процене утицаја на животну средину и друштво (ЕСИА) за демонтажу Старог савског моста

Наручилац: ЕРМ Управљање ресурсима животне средине СРЛ

Припремио:	ENVICO д.о.о. Београд, Србија
Наслов:	**Извештај о обиму и садржају Фокусиране процене утицаја на животну средину и друштво (ЕСИА) за демонтажу Старог савског моста**
Наручилац:	ЕРМ Управљање ресурсима животне средине СРЛ
Израдили:	Душан Недељковић Исак Марчетић Милош Тишовић
QA/QC:	Татјана Јованчевић
Ревизија	
Верзија:	2.0
Статус:	Коначан
Датум:	28. новембар 2021.

Садржај

Табеле 5
Слике 6
Скраћенице и акроними 7
1. УВОД 8
1.1. Образложење Извештаја 8
1.2. Методологија израде ESIA 9
1.1.1. Скрининг и утврђивање обима и садржаја 9
1.1.2. Основни услови/Нулто стање 10
1.1.3. Идентификација утицаја 10
1.1.4. Анализа и консултовање заинтересованих страна 10
1.3. Ограничења 10
2. РЕГУЛАТОРНИ СТАНДАРДИ И ЗАХТЕВИ 11
2.1. Национално законодавство 11
2.2. Оквир управљања ризиком 11
2.2.1. Стандарди учинка и смернице МФК 12
2.2.1.1. МФК смернице за животну средину, здравље и безбедност 15
3. ОПИС ПРОЈЕКТА 17
3.1. Опис локације 18
3.2. Технолошки концепт 21
3.2.1.1. Генерисање отпада 29
3.2.1.2. Опасне материје 30
3.3. Планирани радови и динамика реализације 30
4. ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ И ДРУШТВЕНИ УСЛОВИ 31
4.1. Сажетак основног стања животне средине 31
4.1.1. Квалитет ваздуха 31
4.1.2. Бука и вибрације 32
4.1.3. Земљиште 34
4.1.4. Подземне воде 35
4.1.5. Површинске воде 35
4.1.6. Биодиверзитет 36
4.1.6.1. Флора 39
4.1.6.2. Фауна 39
4.1.7. Културно наслеђе 40
4.1.8. Клима 41
4.1.8.1. Температура ваздуха 41
4.1.8.2. Влажност ваздуха 41
4.1.8.3. Облачност 42
4.1.8.4. Падавине 42
4.1.8.5. Осунчаност (Инсолација) 43
4.1.8.6. Ветар 43
4.2. Резиме основних социо-економских карактеристика 44
4.2.1. Демографија становништва 44
4.2.2. Запосленост 46
4.3. Предлог за дефинисање почетног стања животне средине 47
4.3.1. Квалитет ваздуха 47
4.3.2. Подземне воде 47
4.3.3. Земљиште 48
4.3.4. Површинске воде 48
4.3.5. Седимент 48

4.3.6. Бука 49
5. ЕКОЛОШКИ И СОЦИЈАЛНИ УТИЦАЈИ И МЕРЕ ЗА ЊИХОВО УБЛАЖАВАЊЕ 52
5.1. Методологија процене утицаја 52
5.2. Табела обима и садржаја утицаја на животну средину и друштво 54
6. ПРИЛОЗИ 60
6.1. Параметри површинских вода и граничне вредности 60
6.2. Параметри подземних вода и граничне вредности 64
6.3. Параметри квалитета земљишта и граничне вредности 65
6.4. Параметри седимента и граничне вредности 67

Табеле

Табела 1 МФК стандарди учинка и ЕБРД захтеви учинка 13
Табела 2 Главне фазе изградње Новог савског моста 17
Табела 3 Резултати праћења квалитета ваздуха 31
Табела 4 Релевантне вредности еквивалентних нивоа буке према мерним тачкама и периодима дана 33
Табела 5 Граничне вредности за унутрашње и спољашње просторе 34
Табела 6 Просечне месечне вредности температуре ваздуха у Београду за 2020. г. 41
Табела 7 Релативна влажност ваздуха у Београду за 2020. годину 41
Табела 8 Број облачних дана у 2020. години 42
Табела 9 Месечне падавине у Београду за 2020. годину 42
Табела 10 Брзина ветра у Београду за 2020. годину 43
Табела 11 Статистика становништва 44
Табела 12 Статистика становништва – старосна структура 45
Табела 13 Статистика запослености и незапослености за 2019. годину 46
Табела 14 Запосленост код правних лица и самозапошљавање (зв. стат. за 2018.) 46
Табела 15 Запосленост по секторима у општинама (годишњи просек за 2019. годину, званична статистика) 47
Табела 16 Резиме радова за процену почетног стања 50
Табела 17 Интеракције између пројектних активности и животне средине 52
Табела 18 Матрица значаја утицаја 53
Табела 19 Табела обима и садржаја утицаја на животну средину и мера ублажавања. 55

Слике

Слика 1 ЕСИА поступак 9
Слика 1 Стари савски мост 18
Слика 2 Макролокација Старог савског моста 18
Слика 3 Локација градилишта 19
Слика 4 Локација за привремено одлагање демонтираног моста 20
Слика 5 План демонтаже 21
Слика 6 Транспортна рута и локација за одлагање уклоњеног мост 22
Слика 7 Сегменти демонтаже 23
Слика 8 Фаза демонтаже 1 23
Слика 9 Продужеци за монтажу и привремени носачи Фаза 2 23
Слика 10 Фаза демонтаже 2 24
Слика 11 Фаза демонтаже 3 – Пловни профил 24
Слика 12 Фаза демонтаже 3 – Попречни пресек пловног профила 24
Слика 13 Фаза демонтаже 4 25
Слика 14 Фаза демонтаже 5 25
Слика 15 Фаза демонтаже 5 26
Слика 16 Фаза демонтаже 5 26
Слика 17 Фаза демонтаже 8 27
Слика 18 Фаза демонтаже 8 27
Слика 19 Организација градилишта 28
Слика 20 Динамика реализације пројекта високог нивоа 30
Слика 21 Локације тачака за праћење квалитета ваздуха у близини Пројекта 32
Слика 22 Позиције тачака мерења буке 33
Слика 23 Локације тачака за мониторинг подземних вода 35
Слика 24 Заштићена подручја природе у близини Пројекта 38
Слика 25 Културна добра и добра под претходном заштитом 40
Слика 26 Ружа ветрова за 2020 43
Слика 27 Годишња учесталост и брзина ветра за период 1990. год. до 2019. год. 44

Скраћенице и акроними

A&A	Опис
E&S – ЖС&Д	Environmental and Social – Везано за животну средину и друштво
EHS - ЕХС	Environmental, Health and Safety – Везано за животну средину, здравље и безбедност
EIA - ЕИА	Environmental Impact Assessment – Процена утицаја на животну средину
EPC - ЕПЦ	Engineering, procurement, and construction – Пројектовање, набавка и изградња
Eps - ЕПи	Equator Principles – Екваторски принципи
EPFI - ЕПФИ	Equator Principle Financial Institution – Финансијска институција која поштује Принципе Екватора
ERM - ЕРС	Environmental Resource Management – Управљање природним ресурсима
ESIA - ЕСИА	Environmental and Social Impact Assessment –Процена утицаја на животну средину и друштво
ESMS - ЕСМС	Environmental and Social Management System – Систем управљања заштитом животне средине и друштвом
EU - ЕУ	European Union – Европска Унија
GDP - БДП	Gross Domestic Product – Бруто домаћи производ
GIIP - ГИИП	Good International Industry Practice – Добра међународна индустријска пракса
GIP - ГИП	Good International Practice – Добра међународна пракса
IBA - ИБА	Important Birds Area – Важно подручје за птице
IFC - МФК	International Finance Corporation – Међународна финансијска корпорација
IFC PS - СУМФК	International Finance Corporation Performance Standards – Стандарди учинка Међународне финансијске корпорације
IFI - МФИ	International Finance Institution – Међународна финансијска институција
LV - ГВ	Limit value – Гранична вредност
MAC - МДК	Maximum allowable concentration – Максимална дозвољена концентрација
MSDS - БЛ	Material Safety Data Sheet – Безбедносни лист
OHS -БЗР	Occupation Health & Safety – Безбедност и здравље на раду
PE - ЈП	Public Enterprise – Јавно предузеће
PPE - ЛЗО	Personal Protective Equipment – Лична заштитна опрема
PUC - ЈКП	Public Utility Company – Јавно комунално предузеће
SEP - СЕП	Stakeholder Engagement Plan – План укључивања заинтересованих страна
TMP - ТМП	Traffic Management Plan – План управљања саобраћајем
TV - ЦВ	Target value – Циљна вредност
UXO - НУС	Unexploded ordnance – Неексплодирана убојна средства
WEEE – ЕЕ отпад	Waste Electrical and Electronic Equipment – Отпад од електричне и електронске опреме
WGIP - РГСС	Working Group on Indigenous Populations – Радна група за староседелачко становништво

1. УВОД

У циљу смањења саобраћајних гужви у Граду Београду и повећања капацитета путне мреже, планирана је изградња Новог друмско-трамвајског моста преко реке Саве и припадајућих прилазних путева, који ће повезивати новобеоградску и београдску страну. Нови мост ће бити изграђен на месту постојећег Старог савског моста, што значи да ће стари мост морати да буде демонтиран.

Овај извештај представља Извештај о обиму и садржају Фокусиране процене утицаја на животну средину и друштво (ЕСИА) за демонтажу Старог савског моста (Пројекта) и припремљен је као део процеса Процене утицаја Пројекта на животну средину и друштво (ЕСИА). Фокусирана ЕСИА, укључујући и овај Извештај о обиму и садржају, израђује се као додатак Процени утицаја на животну средину за изградњу Новог савског моста и посебно је израђена да покаже усклађеност са захтевима међународног Зајмодавца. Извештај о обиму и садржају посебно разматра смернице добре међународне праксе и МФК стандарде учинка.

Одређивање обима и садржаја представља процес утврђивања садржаја и обима питања која би требало да буду обухваћена наредним Извештајем о Фокусираној процени утицаја (ЕСИА) и пратећом документацијом. Треба напоменути да Извештај о обиму и садржају нема за циљ да пружи детаљне информације у вези са Пројектом. Уместо тога, то је прелиминарни преглед Пројекта који има за циљ да се створи основа за рано идентификовање потенцијалних утицаја Пројекта. Обим и садржај су осмишљени тако да се обезбеди да се наредни Извештај о Фокусираној ЕСИА фокусира на најважније утицаје и одговарајуће мере за њихово ублажавање.

1.1. Образложење Извештаја

Република Србија (у даљем тексту „Финансијер") и Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда (Beoland), која делује у име Републике Србије (у даљем тексту ,,Инвеститор") и Пауер Чајна Интернешнел Груп Лимитид (енг. PowerChina International Group Limited) (у даљем тексту „Извођач") закључиле су 11. децембра 2020. године Уговорни споразум за реализацију Пројекта „Изградња Новог моста преко реке Саве на месту Старог савског моста у Београду".

Пројекат ће се финансирати из комерцијалног кредита, који ће обезбедити банка БПН Парибас (у даљем тексту „Зајмодавац").

Зајмодавац је са глобалном консултантском фирмом за животну средину ,,Енвајронментал Рисорс Менаџмент" (ЕРМ) (енг. Environmental Resourse Management) уговорио процену утицаја Пројекта на животну средину и друштво, укључујући и дубинску анализу утицаја на животну средину и друштво (ЖС&Д) изградње Новог савског моста као и процену утицаја демонтаже постојећег Старог савског моста на животну средину и друштво. Компанија Енвико д.о.о Београд је као подизвођач номинована од стране компаније ЕРМ за пружање локалне подршке за потребе Пројекта.

У складу са захтевима Зајмодавца и ЖС&Д стандардима, Енвико д.о.о Београд је израдио Извештај о Фокусираној процени утицаја на животну средину и друштво.

У складу са Категоризацијом ЖС&Д Међународне финансијске корпорације (МФК), овај пројекат се може сврстати у категорију Б, што значи да су потенцијални будући

негативни утицаји на животну средину и друштво типично специфични за локацију и да се лако идентификују и решавају применом мера за њихово ублажавање.

Спроведена је Процена утицаја Пројекта на животну средину и друштво (ЖС&Д) према Стандардима учинка МФК осмишљеним тако да се олакша постизање добре међународне праксе везане за одрживи развој, која се очекује од наручилаца који реализују пројекте које финансира банка. БНП Парибас банка сарађује са Уговорним странама како би се обезбедило да ризици утицаја на животну средину и друштво буду препознати и како би се њима управљало у складу са важећим стандардима.

Овај документ представља Извештај о обиму и садржају Фокусиране процене утицаја на животну средину и друштво (Фокусирана ЕСИА) за потребе пројекта „Демонтажа Старог савског моста" (пун назив Пројекта: „Демонтажа Старог савског моста и транспорт његових челичних елемената реком на локацију у Великом Селу, општина Палилула").

1.2. Методологија израде ЕСИА

Процена утицаја биће спроведена након свеобухватног усвајања поступка израде ЕСИА (Слика 1), који предвиђа и оцењује утицаје које би пројекат могао имати на аспекте физичког, биолошког, друштвеног/ друштвено-економског и културног окружења, и идентификује мере које ће бити предузете у оквиру Пројекта како би се избегли, минимизирали/умањили, ублажили или надокнадили негативни утицаји и повећали позитивни утицаји тамо где је то могуће.

Слика 1 Поступак израде ЕСИА

1.1.1. Скрининг и утврђивање обима и садржаја

Скрининг је прва фаза у процесу процене утицаја у којој се утврђује потреба за проценом и потребни ниво процене за одређени пројекат. У том смислу, скрининг се генерално

користи за категоризацију пројеката и утврђивање степена потенцијалних ризика по животну средину и друштво и утицаја повезаних са Пројектом. Имајући у виду обим Пројекта, ограничени отисак и потенцијалне утицаје, процеси скрининга и утврђивања обима и садржаја спојени су у један извештај. Одређивање обима и садржаја има за циљ идентификацију подручја потенцијалног утицаја пројекта, идентификацију потенцијалне интеракције између пројекта и ресурса/рецептора у зони утицаја и утицаје који би могли да проистекну из ових интеракција, као и одређивање приоритета тих утицаја у смислу њиховог евентуалног значаја. У ту сврху израђена је Леополдова матрица (табела 18).

1.1.2. Основни услови/Нултo стање

Процес процене утицаја мора да се заснива на секундарним, као и на примарним подацима о животној средини и друштву. У оквиру Пројекта прикупљени су ограничени примарни подаци о нултом стању и до сада се углавном ослањало на званично доступне секундарне податке. У поглављу 4.3 представљен је пун обим основних захтева за животну средину.

1.1.3. Идентификација утицаја

Узимајући у обзир нулто стање на локацији Пројекта и предложена техничка решења, извршена је идентификација утицаја и њихова процена. То је итеративан процес у коме се идентификују ефекти свих утврђених утицаја који произилазе из пројекта, као и заосталих утицаја, и додељују им се мере за њихово ублажавање. Процена утицаја се састоји од следећих корака:

- Предвиђање утицаја;
- Евалуација утицаја;
- Ублажавање; и
- Евалуација заосталих утицаја.

1.1.4. Анализа и консултовање заинтересованих страна

Један од главних фокуса ЕСИА-е је утврђивање кључних заинтересованих страна које је потребно како би се разумеле друштвене групе/заједнице на које Пројекат има или ће имати утицај. Пројекат треба да обелодани довољно информација о утицајима који проистичу из пројекта и да сарађује са заинтересованим странама на смислен начин током читавог циклуса трајања пројекта, као и да обезбеди жалбени механизам, преко кога угрожене стране могу да поднесу своје примедбе и жалбе. У ту сврху потребно је израдити План укључивања заинтересованих страна.

1.3. Ограничења

Овај извештај израђен је на основу информација о пројекту које су доставили Наручилац и главни Извођач. Већи део пројектне документације је на нивоу идејног решења. С обзиром да је пројектна документација у раној фази израде, неке од процена засноване су на грубо процењеним подацима и стога може доћи до одступања приликом упоређивања са подацима из документације када пројекти буду завршени.

2. РЕГУЛАТОРНИ СТАНДАРДИ И ЗАХТЕВИ

У овом поглављу налази се преглед националног и међународног оквира заштите животне средине, друштва, здравља и безбедности, у оквиру којег ће се извршити процена утицаја.

2.1. Национално законодавство

Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 43/2011 и 14/2016, 76/2018, 95/18 – др. закон и 95/2118 – др. закон), као кровни закон, уводи главне принципе као и интегрални систем заштите животне средине укључујући, али не ограничавајући се на процену утицаја на животну средину, интегрисану превенцију и загађење, воду, земљиште, биодиверзитет, квалитет ваздуха и буку, управљање отпадом и хемикалијама, енергију, климу, укључивање заинтересованих страна, приступ информацијама. Поред тога, регулаторни захтеви који се односе на ове аспекте наведени су у великом броју закона и подзаконских аката.

Као кандидат за будуће чланство у Европској унији (ЕУ), доношење и ревизија ових закона и пратећих подзаконских аката у области заштите животне средине вођени су усклађивањем и преношењем правних тековина ЕУ.

Генерално, један од главних захтева МФИ је да пројекти буду у складу са захтевима животне средине и друштва (ЖС&Д) који су постављени националним законодавством.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009), предмет процене утицаја треба да буду будући и постојећи пројекти, промене у технологији, реконструкције, проширења капацитета, обустављање пројеката који могу имати значајан утицај на животну средину. Закон уводи две листе пројеката који дефинишу потребу за ЕИА.

Студију о процени утицаја на животну средину изградње Новог савског моста израдио је Саобраћајни институт ЦИП д.о.о, Београд, а одобрило га је Министарство за заштиту животне средине у фебруару 2021., под бројем: 353-02-264/2020-03.[1]

У складу са националним законским захтевима, посебан Извештај о процени утицаја на животну средину за демонтажа Старог савског моста није потребан.

2.2. Оквир управљања ризиком

Банка „БНП Парибас" усвојила је Екваторске принципе у октобру 2008. године. Од тада, Зајмодавац сматра процену ЖС&Д саставним делом редовне дубинске анализе која се спроводи за трансакције везане за пројекте.

Екваторски принципи (ЕП) представљају оквир за управљање ризиком, које су усвојиле финансијске институције за утврђивање, процену и управљање еколошким и друштвеним ризицима у пројектима и првенствено има за циљ да обезбеди минимум

[1] https://www.ekologija.gov.rs/lat/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/zahtevi/zahtevi-za-davanje-saglasnosti-na-studije-o-proceni-uticaja/zahtev-za-davanje-saglasnosti-na-studiju-o-proceni-uticaja-na-zivotnu-sredinu-projekta-izgradnje-novog-mosta-na-mestu-starog-savskog-mosta

стандарда за дубинску анализу и праћење како би се подржало одговорно доношење одлука у вези са ризиком.
Финансијске институције које се придржавају Екваторских принципа (ЕПФИ) обавезују се да имплементирају Екваторске принципе у својим интерним еколошким и друштвеним политикама, процедурама и стандардима везаним за финансирање пројеката и да неће омогућити финансирање пројеката или одобравати корпоративне кредите за пројекте за које клијент/подносилац захтева неће или се не може ускладити са Екваторским принципима.

У складу са Екваторским принципима (ЕП), пројекти који се налазе у земљама које нису на листи земаља са посебним статусом (укључујући Србију) морају бити у складу са важећим МФК стандардима учинка за еколошку и социјалну одрживости (Стандарди учинка) и Смерницама за животну средину, здравље и безбедност Групе Светске банке.

У складу са ЕП и МФК Стандардима учинка, пројекат је класификован као Категорија Б:

- Категорија Б – пројекти са потенцијално ограниченим негативним еколошким и друштвеним ризицима и/или утицајима који су ретки, углавном специфични за локацију, најчешће реверзибилни и лако решиви применом мера за њихово ублажавање.

Пројекти Категорије Б захтевају Анализу утицаја на животну средину како би се проценили сви потенцијални будући утицаји на животну средину и друштво у вези са предложеним пројектом, идентификовале могућности за унапређење животне средине и социјалних аспеката и препоручиле све потребне мере за спречавање, минимизирање и ублажавање штетних утицаја. Обим и формат анализе утицаја на животну средину и друштво варира у зависности од пројекта, али је обично мањег обима од свеобухватне Студије утицаја (ЕСИА).

2.2.1. Стандарди учинка и смернице МФК

Стандарди учинка (СУ) Међународне финансијске корпорације (МФК) усмерени су према клијентима, дајући смернице о томе како да се идентификују еколошки и друштвени ризици и утицаји и осмишљени су тако да помогну да се ризици и утицаји избегну, ублаже и да се њима управља начином пословања који је одржив, укључујући ангажовање заинтересованих страна и обавезе клијента за пружањем информација у вези са пројектним активностима. У случају директних инвестиција (укључујући финансирање пројеката и предузећа преко финансијских посредника), МФК захтева од својих клијената да примењују Стандарде учинка ради управљања еколошким и социјалним ризицима и утицајима, чиме се унапређују развојне могућности.

У складу са Упутством МФК, напомена 1[2] – Процена и управљање еколошким и друштвеним ризицима (ГН27), Ограничена или Фокусирана процена утицаја на животну средину и друштво реализује се за пројекте за које се очекују потенцијални ограничени негативни еколошки и друштвени ризици и /или утицаји и за које закони и прописи о процени утицаја на животну средину земље домаћина не захтевају израду свеобухватне Студије о процени утицаја на животну средину и друштво (ЕСИА).
МФК стандарди еколошког и друштвеног учинка дефинишу одговорности и обавезе клијената МФК за управљање својим еколошким и друштвеним ризицима. Заједно, ових осам стандарда (СУ) постављају стандарде које клијент треба да испуни током целог трајања Пројекта.
Резиме Стандарда учинка МФК дат је у Табели 1.

---

[2] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/9fc3aaef-14c3-4489-acf1-a1c43d7f86ec/GN_English_2012_Full-Document_updated_June-27-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mKqITOj

Табела 1 Стандарди учинка МФК и Захтеви учинка ЕБРД

Бр.	Захтеви	Коментар
СУ 1 Процена и управљање еколошким и друштвеним ризицима и утицајима	СУ 1 утврђује важност интегрисане процене за идентификацију еколошких и друштвених утицаја и питања у вези са пројектима. Према СУ 1 , Клијент је у обавези да: ▪ Успостави и одржава Систем управљања заштитом животне средине (ЕСМС); ▪ Успостави, према потреби, еколошку и социјалну политику; ▪ Изради План управљања животном средином и социјалним питањима; ▪ Успостави и одржава организациону структуру како би се обезбедила стална усклађеност са релевантним националним регулаторним захтевима и СУ; ▪ Прати еколошки и друштвени учинак пројекта, утврди да ли се пројекат спроводи у складу са СУ или да предузме неопходне кораке како би се обезбедила таква усклађеност; ▪ Предузме ефикасно ангажовање заједнице кроз обелодањивање информација у вези са пројектом и консултације са локалним заједницама о питањима која их се директно тичу.	Примењиво
СУ 2 Радна снага и услови рада	СУ 2 утврђује потребу за имплементацијом система управљања људским ресурсима, који гарантује поштовање права радника и обезбеђује им безбедне и здраве услове рада и који: ▪ Промовише правичан однос према радницима, недискриминацију и једнаке могућности. ▪ Успоставља, одржава и побољшава однос радника и менаџмента. ▪ Промовише усклађеност са националним законима о запошљавању и раду. ▪ Штити раднике, укључујући угрожене категорије радника, као што су деца, радници мигранти, радници ангажовани од стране трећих лица, као и радници у ланцу снабдевања клијента. ▪ Избегава употребу принудног рада.	Примењиво
СУ 3 Ефикасност ресурса и превенција загађења	СУ 3 препознаје да повећана економска активност и урбанизација могу довести до повећаног нивоа загађења ваздуха, воде и земљишта, и потрошње ограничених ресурса на начин који може угрозити становништво и животну средину на локалном, регионалном и глобалном нивоу. Стога су ефикасност ресурса и превенција и контрола загађења суштински елементи еколошке и друштвене одрживости и пројекти морају испуњавати добру међународну праксу (ГИП) у том смислу. Овај Захтев учинка (ЗУ) препознаје важност примене најбољих доступних техника и Добре међународне праксе (ГИП) за оптимизацију коришћења ресурса и ефикасно спречавање и контролу испуштања загађујућих материја у животну средину.	Примењиво
СУ 4 Здравље, безбедност и сигурност заједнице	СУ 4 препознаје важност избегавања или ублажавања неповољних утицаја на здравље и безбедност као и утицаја питања повезаних са активностима пројекта на раднике, заједнице које су погођене пројектом и потрошаче. Клијент је у обавези да обезбеди да се заштита особља и имовине спроводи у складу са релевантним принципима поштовања људских права и на начин којим се избегавају или минимизирају ризици по Угрожене заједнице.	Примењиво

Бр.	Захтеви	Коментар
СУ5: Експропријација земљишта и принудно расељавање	СУ 5 препознаје да експропријација земљишта и ограничења у коришћењу земљишта могу имати негативне утицаје на заједнице и лица које то земљиште користе.	Примењиво
СУ 6: Очување биодиверзитета и одрживо управљање живим природним ресурсима	СУ 6 препознаје да је очување биодиверзитета и одрживо управљање живим природним ресурсима кључно за еколошку и друштвену одрживост. СУ 6 се бави начином на који клијенти могу одрживо управљати и ублажити утицаје на биодиверзитет и услуге екосистема током животног циклуса пројекта.	
СУ 7 Аутохтоно становништво [3]	/	Није примењиво
СУ 8 Културно наслеђе	СП 8 препознаје значај културног наслеђа за садашње и будуће генерације. Има за циљ заштиту културног наслеђа и усмеравање клијената како да избегну или ублаже негативне утицаје на културно наслеђе током својих пословних активности.	Примењиво

[3] Радна група Уједињених нација о староседелачком становништву 1982 (РГСС): Аутохтоне заједнице, народи и нације су оне које имају историјски континуитет са друштвима која су се развила на њиховој територији пре инвазије или колонизације и сматрају да се разликују од других народа који сада преовладавају на тим територијама, или њиховим деловима. Они тренутно чине недоминантне секторе друштва и одлучни су да сачувају, развијају и пренесу на будуће генерације територије својих предака и свој етнички идентитет, као основу свог даљег постојања као народа, у складу са својим културним обрасцима, друштвеним институцијама и правним системом.

2.2.1.1. МФК смернице за животну средину, здравље и безбедност

МФК је припремила сет упутстава, који одговарају Стандардима учинка о еколошкој и друштвеној одрживости. Ове упутства нуде корисне смернице у вези захтева садржаних у Стандардима учинка, укључујући референтне материјале и добре праксе одрживости за побољшање учинка пројекта.

Опште смернице за животну средину, здравље и безбедност (ЕХС) садрже информације о свеобухватним питањима везаним за животну средину, здравље и безбедност које се потенцијално могу применити на све индустријске секторе, уз препоруку да документ треба користити заједно са релевантним Смерницама за индустријски сектор. МФК ЕХС Смернице су технички референтни документи са општим и специфичним примерима добре међународне индустријске праксе (ГИИП).

Смернице за животну средину, здравље и безбедност при изградњи и демонтажи пружају посебне смернице о превенцији и контроли утицаја на здравље и безбедност заједнице који се могу јавити током реализације новог пројекта, на крају животног циклуса пројекта, или услед проширења или измене постојећих објеката у оквиру Пројекта.

Посебне смернице укључују и стратегије за смањење буке и вибрација, приступ за управљање ерозијом земљишта, технике за смањење и контролу емисије загађујућих материја у ваздух са градилишта, управљање чврстим отпадом, технике за превенцију, минимазирање и контролу утицаја опасних материјала, управљање испуштањем отпадних вода и контаминираним земљиштем.

У складу са МFК СУ, како општим тако и ЕХС смерницама специфичним за индустрију, следеће аспекте треба узети у обзир у сврху процене утицаја на животну средину и друштво приликом демонтаже Старог савског моста:

1) Аспекти животне средине:
   - Бука и вибрације
   - Ерозија земљишта
     - Мобилизација и транспорт седимента
     - Управљање чистим површинским отицањем
     - Пројектовање путева
     - Поремећај водених површина
     - Структурална стабилност (падине)
   - Квалитет ваздуха
   - Чврсти отпад
   - Опасне материје
   - Испуштање отпадних вода
   - Загађено земљиште

2) Здравље и безбедност на раду:
   - Претерани напор
   - Оклизнућа и падови
   - Рад на висини
   - Удар предмета
   - Померање машина
   - Прашина
   - Ограничени простори и ископ
   - Друге опасности на градилишту

3) Здравље и безбедност заједнице:
   - Опште опасности на градилишту
   - Превенција болести
   - Безбедност саобраћаја

Наведени аспекти ће бити процењени уколико су примењиви, и у односу на размере пројекта, предложене активности за демонтажу, тренутно коришћење земљишта и локацију пројекта. У складу са овим, само релевантни утицаји ће се разматрати и процењивати и предложиће се мере за њихово ублажавање.

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

Град Београд генерише приближно 35% до 40% БДП-а Србије. Једно од ограничења за раст је све већи степен саобраћајне гужве у центру града.

Спроведена анализа различитих сценарија уличне мреже за 2021. показала је велики степен саобраћаја на уличној мрежи која гравитира ка зони ,,Београд на води".

Очекује се да новоизграђено насеље Београд на води, са модерним стамбеним и пословним зонама, буде насељено у блиској будућности и да функционише пуним капацитетом.

Од укупног броја око 10.000 возила за која је процењено да ће бити генерисано на овом подручју, више од 50% користи неки од мостова при доласку или одласку, што показује да су мостови на овом подручју веома важни за повезивање са градом у ширем смислу, као и подручје обале реке Саве.

Постојећи стари мост изграђен је као привремена грађевина током Другог светског рата., након бомбардовања и урушавања моста ,,Краљ Александар Први", априла 1941. Стубови Старог савског моста изведени су на дрвеним шиповима. Ова, као и чињеница да је мост стар скоро 80 година, чине га неодговарајућим за употребу због потребе честих поправки, високих трошкова одржавања и смањеног саобраћајног капацитета.

Изградња Новог савског моста водиће се у четири главне фазе представљене у табели доле.

Табела 2 Главне фазе изградње Новог савског моста

Бр.	Фазе
1.	Демонтажа старог моста и транспорт његових челичних елемената реком на локацију у Великом Селу, општина Палилула;
2.	Изградња Новог моста преко реке Саве са рампама, лифтовима, степеништем и свим пратећим конструкцијама, објектима и мостовском опремом
3.	Изградња прилазних путева и трамвајске линије од моста до кружног тока, на београдској страни, укључујући све пратеће структуре, објекте и опрему
4.	Изградња прилазних путева и трамвајске линије од моста до кружног тока, на новобеоградској страни, са свим пратећим структурама, објектима и опремом

Слика 2 Стари савски мост
(*Извор: https://rs.n1info.com//vesti/a553069-stari-savski-most-u-parku-usce/)*

Слика 3 Стари савски мост - макролокација

3.1. Опис локације

Стари савски мост се налази на реци Сави у централном делу града Београда (слика 3). Тренутно је у употреби за трамвајски, аутомобилски и аутобуски саобраћај, као један од мостова који спаја две општине, Нови Београд (лева обала реке) и Савски венац (десна обала).

Према Генералном плану Београда 2021., који је план шире просторне целине, обухват Пројекта припада централној просторној зони, целинама ,,Савски амфитеатар" и ,,Прокоп". Целина ,,Савки амфитеатар" дефинисана је као градски центар са

преовлађујућом комерцијално-стамбеном наменом. Поред комерцијалне и стамбене намене, планови обухватају саобраћајне површине, јавне службе/објекте, веће комплексе, као и зелене површине.

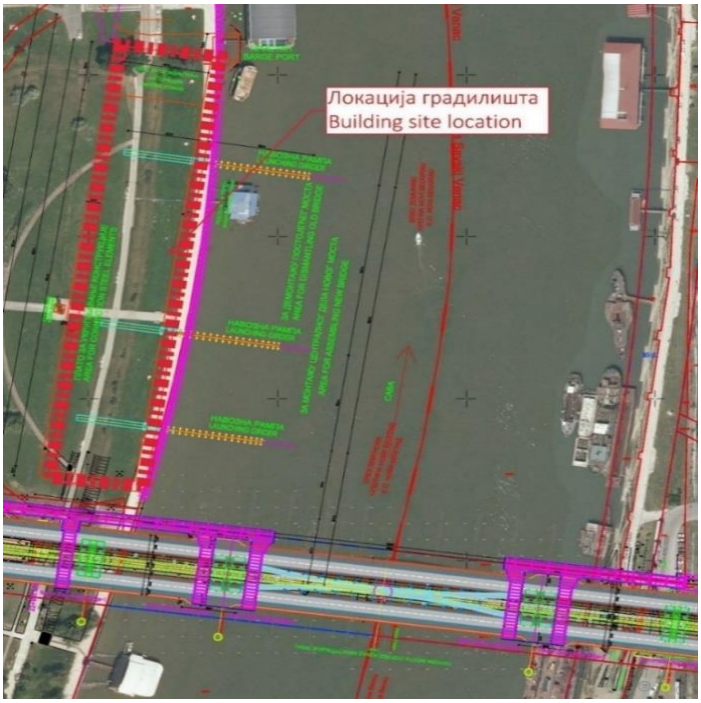
Према Просторном плану подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води" („Сл. гласник РС", бр. 7/15), преовлађујуће постојеће намене површина у обухвату урбанистичког пројекта су: комерцијалне зоне и градски центри, инфраструктурне површине и објекти и делом зелене и слободне површине.

Десна обала реке, која се налази на територији Градске општини Савски венац, тренутно је у интензивној изградњи претежно стамбене и комерцијалне намене, са бројним градилиштима, у оквиру пројекта „Београд на води".

Непосредна близина моста на левој обали није толико развијена и тренутно се користи за комерцијалну, рекреативну, стамбену намену и као историјски споменик.

Унутар ширег обухвата Пројекта, посебно на десној обали реке, у интеракцији су готово сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, кроз густу мрежу саобраћајница различитог степена важности, укључујући и трамвајске линије.

Планирано је да се градилиште организује на простору леве обале реке, одмах низводно од моста (Слика 4). Простор ће се користити за демонтажу сегмената старог моста на мање делове и за спајање сегмената новог моста, као и за канцеларије, радионице и сл. Ова локација изабрана је због близине локацији моста, доступности инфраструктуре за прикључење на воду и струју, близине саобраћајница (аутопут, пруга, реке Сава и Дунав).



Слика 4 Локација градилишта

Према условима које је издао Завод за заштиту природе Србије, Одлука бр. 020-1513/2, Члан 3. од 19. јуна 2019. године, у непосредној близини Пројекта не постоје заштићена подручја.

Према Закону о културним добрима (Сл. гласник РС бр. 71/94, 52/11, 99/11, 6/20 и 35/21) а на основу расположивих података, у близини локације Пројекта налази се део културних добара под заштитом ,,Приобално подручје Новог Београда" и споменик културе ,,Старо сајмиште – логор Гестапоа" (Сл. Лист града Београда, бр. 16/87). Споменик југословенским жртвама геноцида, везан за логор „Старо сајмиште", налази се на обали реке поред некадашњег логора.

Према условима ЈКП ,,Београдски водовод и канализација", део моста преко реке Саве на левој обали, као и планирано градилиште/камп на истој обали, налазе се у оквиру уже зоне санитарне заштите (зона II) Београдског водовода. Друга страна пројектног подручја, на десној обали реке, делом је у широј зони санитарне заштите (зона III).

Слика 5 Локација за привремено одлагање демонтираног моста

Локација у Великом селу предвиђена је за одлагање демонтираног моста. Налази се на Дунаву, низводно од Београда, на десној обали реке (Слика 5). Земљиште је наводно у пуном власништву Града Београда, а планирана је изградња централног постројења за пречишћавање отпадних вода за Град Београд. Земљиште око локације углавном је пољопривредно или некоришћено, без насеља у непосредној близини. Ова локација није посећена у оквиру процене.

3.2. Технолошки концепт

За потребе изградње новог моста, постојећи трамвајски/друмски мост, дужине 401,2m потребно је уклонити. Мост је изграђен као привремена грађевина, током Другог светског рата. Стубови Старог савског моста изведени су на дрвеним шиповима.

„Пројекат за грађевинску дозволу за рушење" је у раној фази израде. Када буде завршен, пројекат подлеже званичној ревизији од стране комисије Грађевинског факултета Универзитета у Београду.

Извођач тренутно разрађује Методологију рушења у оквиру документације: Прелиминарна методологија рушења и Технологија демонтаже постојећих закивака, у складу са Захтевима Наручиоца/Дирекције/из септембра 2020. године и на основу „Елабората рушења постојећег моста"/ЦИП/2019.

Уопштено говорећи, Извођач треба да демонтира челичне делове моста, сруши бетонске стубове и исече дрвене шипове. Демонтажа ће се обавити у неколико корака, и то:

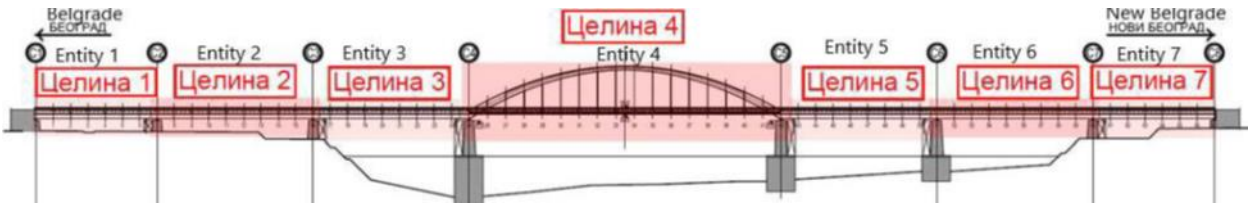
1. Корак – Пре демонтаже учинити конструкцију моста што лакшом

Ово ће се постићи рушењем и уклањањем свих елемената који нису део конструкције моста, тј. асфалта, коловозне плоче моста, дилатационих спојница за шине, стубова контактне мреже, каблова и инсталација за осветљење и кутија за напајање, ограда, светиљки и ревизионих колица и других неконструктивних елемената.

2. Корак – Демонтажа челичне конструкције на начин да омогући ефикасну и технички исправну будућу монтажу

Између сваке од секција предвиђених за демонтажу налази се монтажни део са закивкама, који ће бити демонтиран одговарајућим алатом и на начин који омогућава адекватну поновну монтажу. У близини стубова C2, C3, C4, C5, C6 и C7 биће постављена укрућења и изграђени привремени стубови како би се омогућило безбедно подизање и манипулација елементима.

Растављени делови биће транспортовани на градилиште на левој обали реке, поред локације моста, ради даље демонтаже на мање делове.



Слика 6 План демонтаже

3. Корак – Рушење бетонских стубова

Рушење стубова у кориту реке обавиће се без ометања речног саобраћаја. Биће обезбеђен слободан пролаз пловилима ширине 75m и постављена адекватна сигнализација на реци ради безбедног саобраћаја у близини радова.

Бетонски и арматурни отпад не сме доспети у реку, већ ће се одлагати на барже и транспортовати до званичног места за одлагање (јавне депоније).

1. Корак – Сечење шипова

Постојећи шипови могу остати у води на нивоу речног корита или могу бити извучени из воде на локације где треба да буду постављени будући шипови. Извођач радова ће обављати све послове у складу са захтевима надлежних органа као што су ЈП ,,Пловпут", ЈП ,,Србија Воде" и друге релевантне заинтересоване стране.

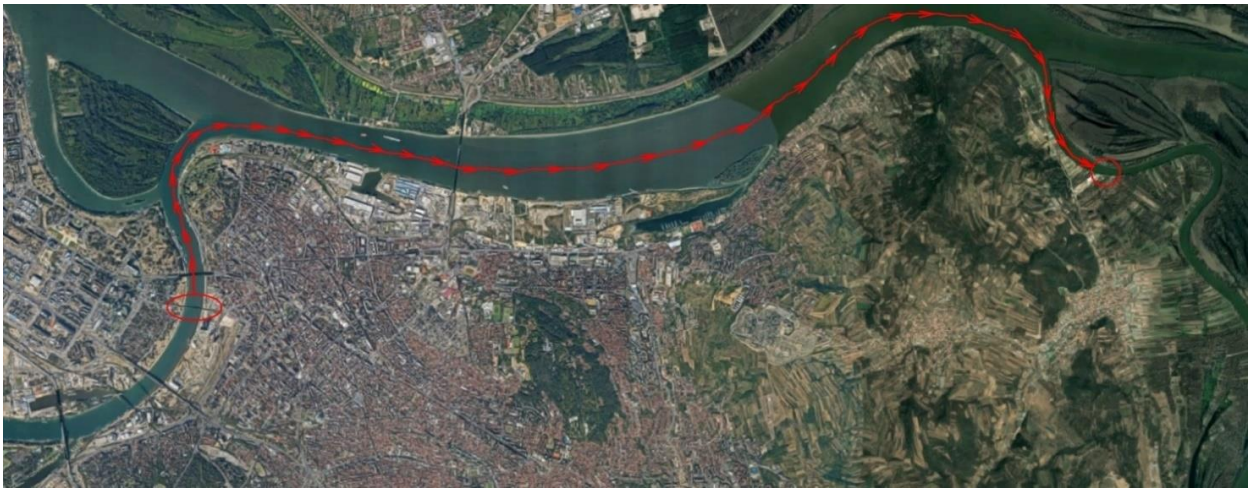
2. Корак – Транспорт генерисаног отпада

Отпад од изградње биће транспортован баржама до званичне локације за одлагање (јавне депоније).

Извођач је дужан да сакупи отпад, њиме управља, пакује га и транспортује и одлаже у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. Гласник РС, бр. 36/09, 88/10 и 14/16) и релевантним подзаконским актима.

3. Корак – Демонтажа челичних елемената на мање комаде и транспорт до локације за одлагање

На градилишту на левој обали реке, главни елементи моста биће растављени на мање делове на начин који омогућава будућу ефикасну и технички изводљиву поновну монтажу. Елементи ће бити означени у складу са практичном конвенцијом именовања, биће означена локација сваког елемента на мосту и направљен план транспорта и одлагања. Елементи ће се реком транспортовати до локације у Великом Селу, која је у власништву Града Београда, где ће бити привремено ускладиштени (Слика 7).

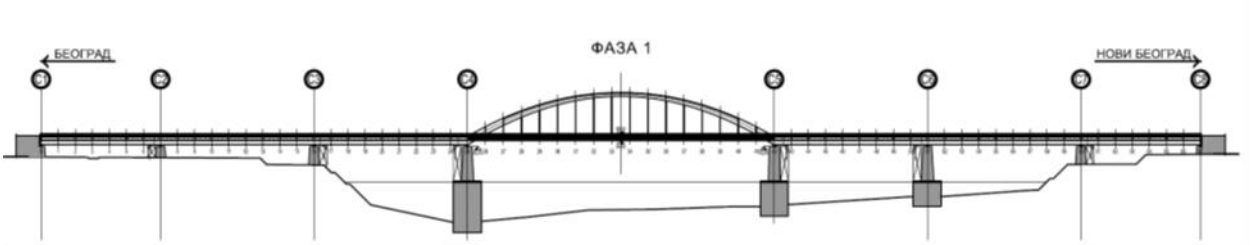


Слика 7 Транспортна рута и локација за одлагање уклоњеног моста
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже моста)

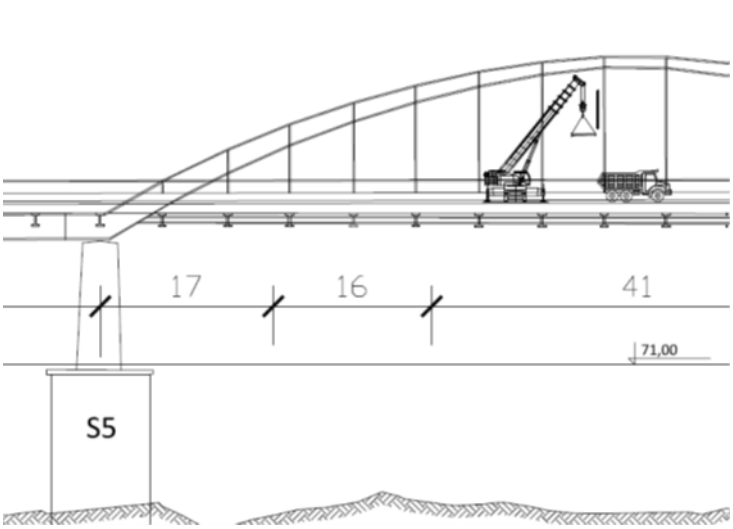
Демонтажа и рушење ће се спроводити у фазама на следећи начин:

а) Фаза 1 – Демонтажа неконструктивних елемената челичне конструкције

У овој фази, врши се уклањање трамвајских шина, мостовских инсталација, контактне мреже, расвете и делова челичне конструкције без носеће функције (коловозне плоче, доњег строја мостовске конструкције који носи трамвајски саобраћај, ограде и сл.) (Слика 8 и Слика 9).



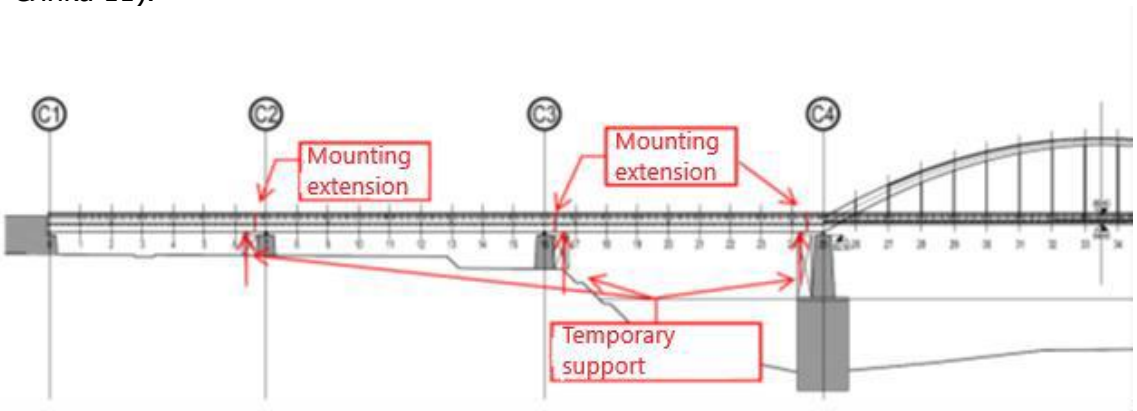
Слика 8 Сегменти демонтаже
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021)



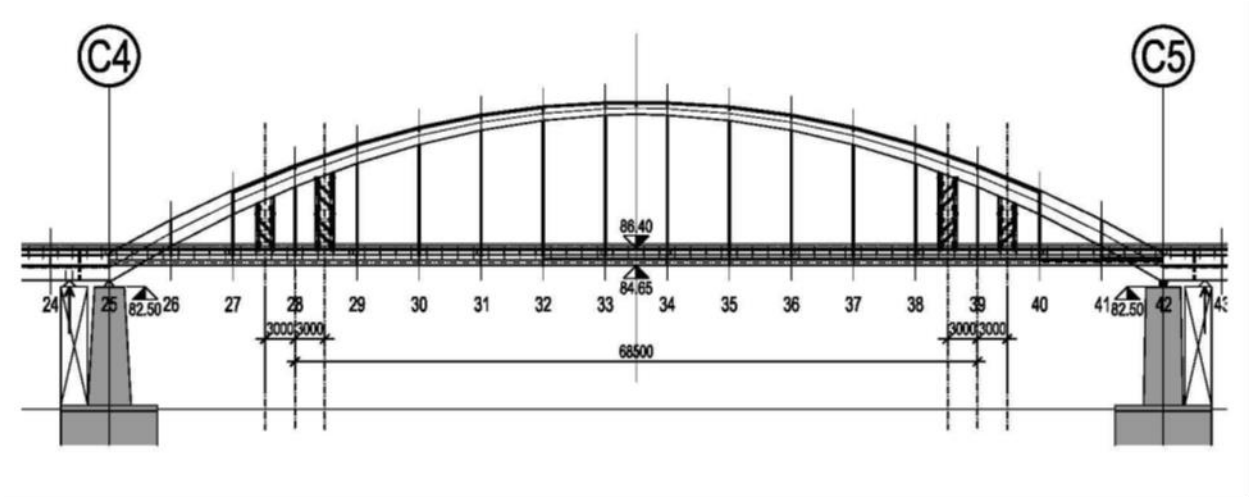
Слика 9 Фаза демонтаже 1
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13 July 2021)

б) Фаза 2 – Постављање привремених носача и дисконтинуитет конструкције

Привремене носеће конструкције постављају се на продужетке главних стубова и друга места како би могли да прихвате тежину подељене челичне конструкције (Слика 10 и Слика 11).



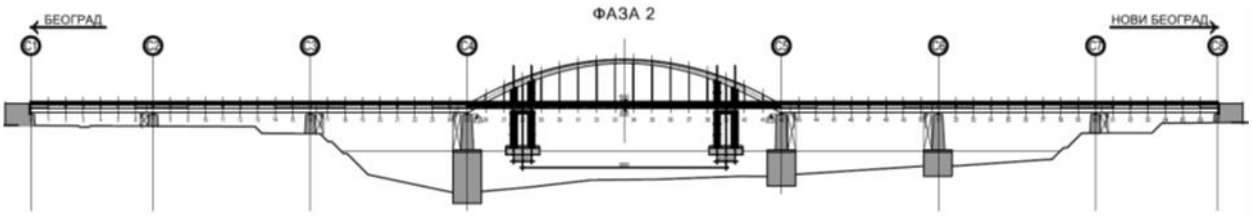
Слика 10 Продужеци за монтажу и привремени носачи Фаза 2
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07. 2021)



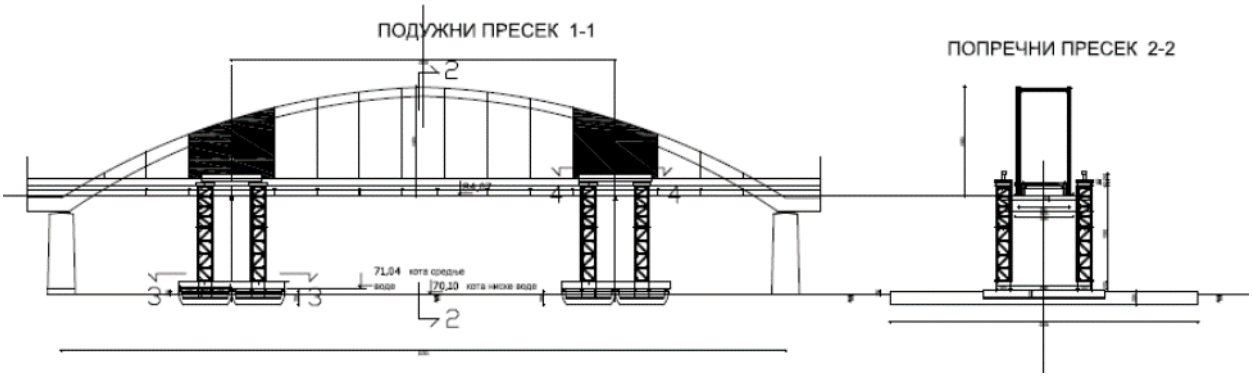
Слика 11 – Фаза демонтаже 2
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021)

в) Фаза 3 – Монтирање грађевинских делова на баржама и речни транспорт

С обзиром на то да је потребно на привременим ослонцима поставити систем за подизање и спуштање кабловских преса, као и да је за такав подухват потребно одређено време, биће обезбеђен пловни профил од најмање 55m ширине за све време боравка баржи испод моста, у складу са условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре – Дирекција за воде од 21.09.2021. (Слика 12 и Слика 13).

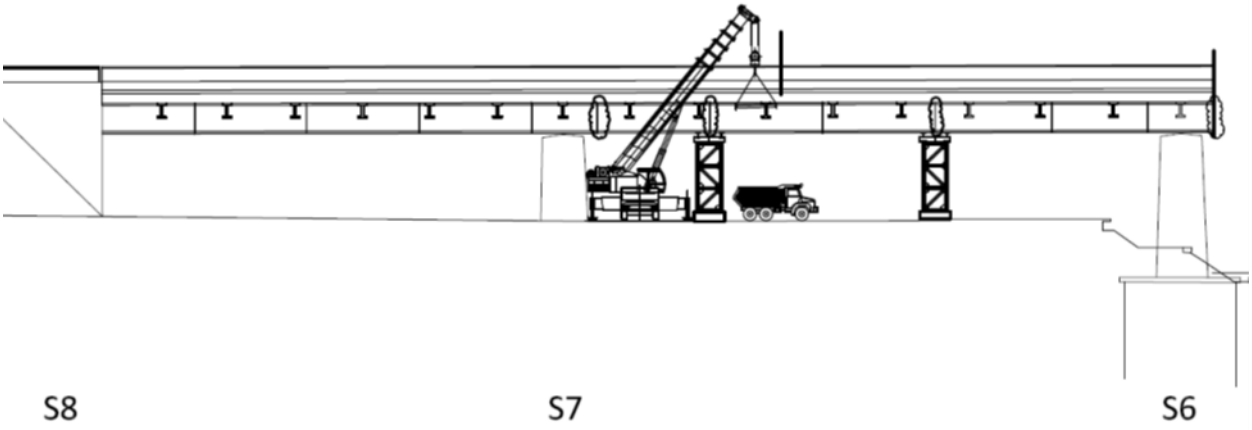


Слика 12 Фаза демонтаже 3 – Пловни профил



Слика 13 Фаза демонтаже 3 – Попречни пресек пловног профила

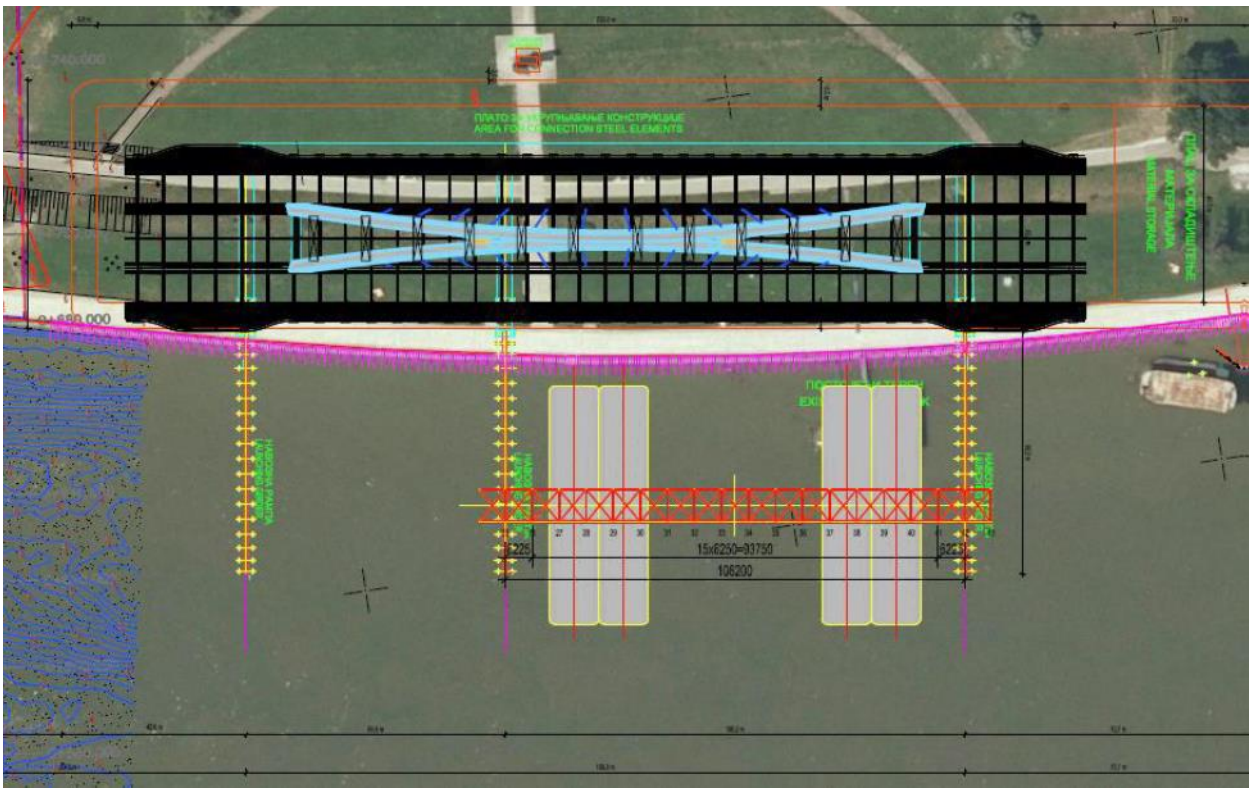
г) Фаза 4 - Демонтажа грађевинских делова на обали и транспорт.



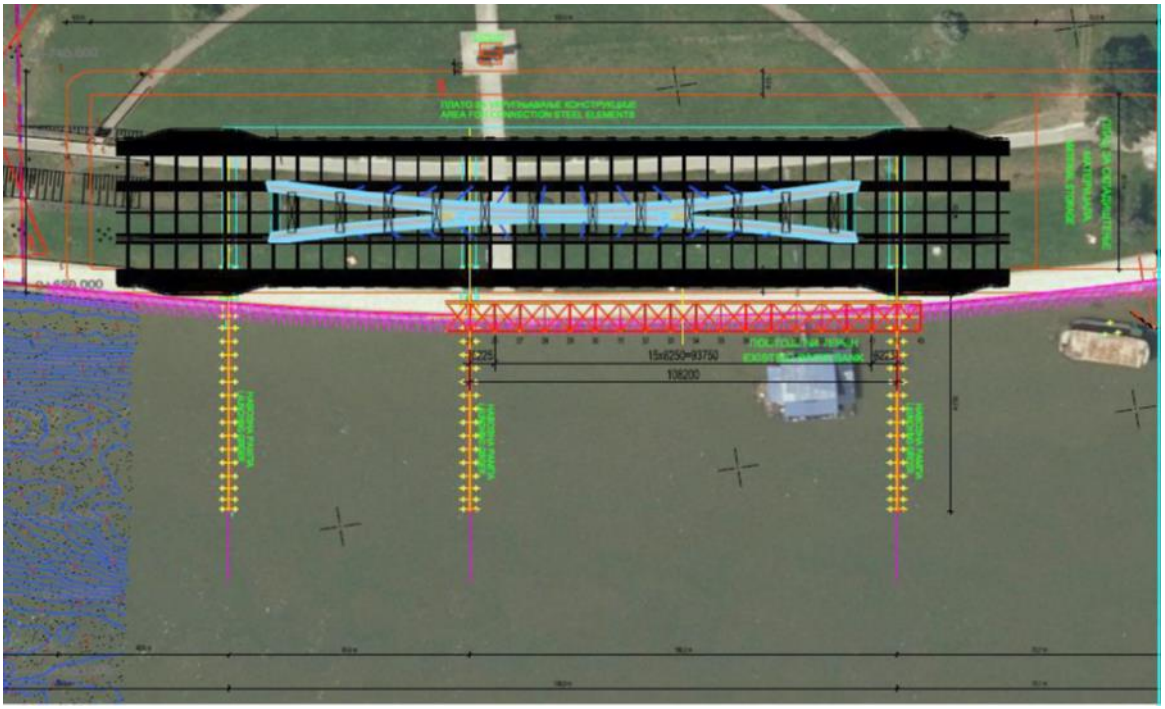
Слика 14 Фаза демонтаже 4
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021)

д) Фаза 5 – Лансирање главног распона на копно преко лансирних греда и лансирних лежајева

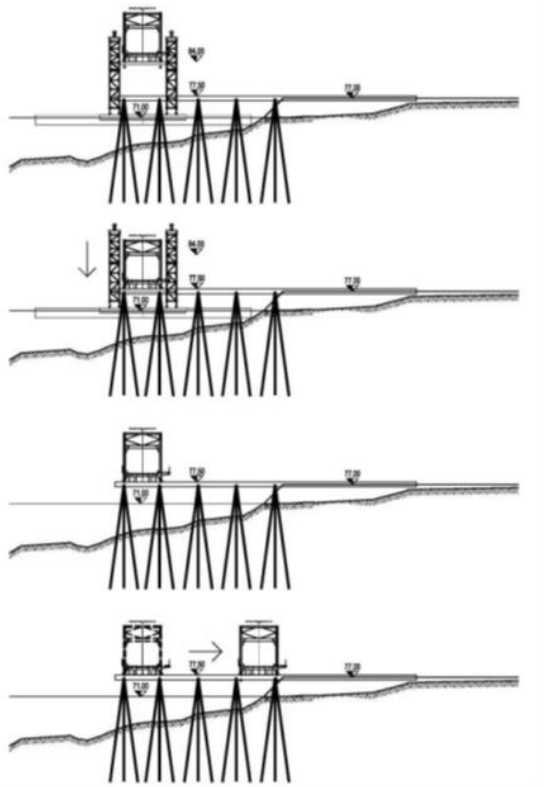
Челична конструкција се прво спушта на лансирне носаче, а затим се преноси преко рампе до обале.



Слика 15 Фаза демонтаже 5
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021)



Слика 16 Фаза демонтаже 5
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021.)

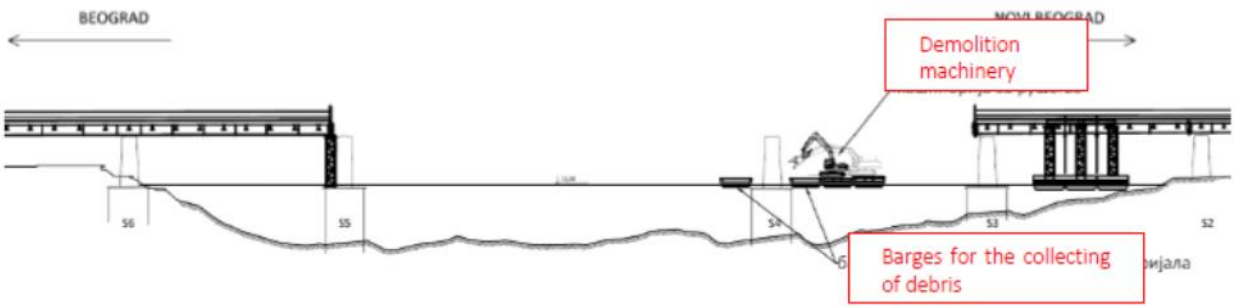


Слика 17 Фаза демонтаже 5
(Извор: Прелиминарна методологија демонтаже/PowerChina/13.07.2021.)

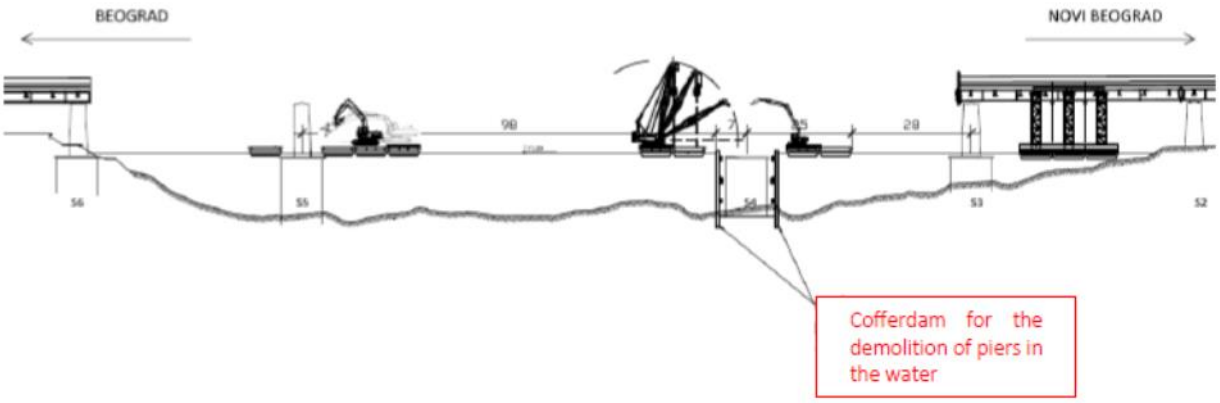
ђ) Фаза 6 – Растављање конструкције на мање делове погодне за речни транспорт

е) Фаза 7 – Утовар на барже и транспорт на привремену локацију у Великом Селу

ж) Фаза 8 – Демонтажа стубова старог моста



Слика 18 Фаза демонтаже 8



Слика 19 Фаза демонтаже 8

За рушење стубова и темеља у реци потребно је рушење обавити на сувом, односно употребом загата. Ово ће бити предмет детаљне анализе.

Рушење бетонске конструкције у реци је подељено у две фазе:

1. Рушење са баржи
2. Рушење у загату

У обе фазе неопходно је спровести мере како би се спречило неконтролисано одвајање бетонске конструкције и пад на речно дно.

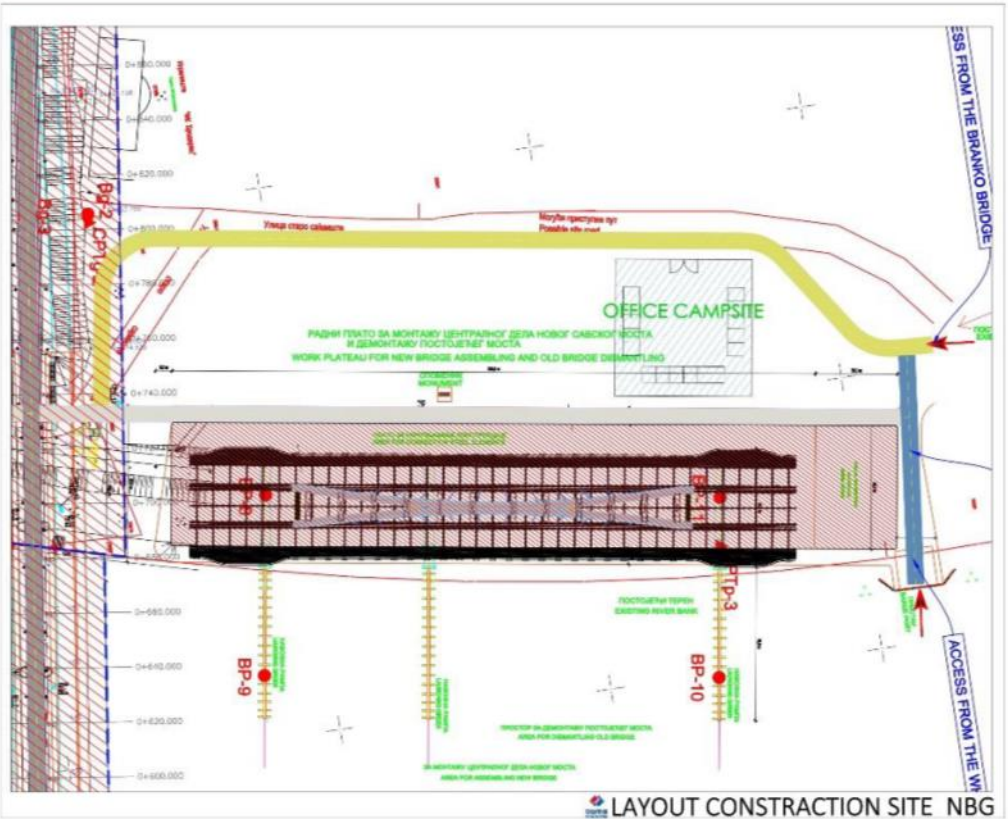
Што се тиче рушења бетонских конструкција на обалама, метода је једноставнија, али и осетљивија, због буке, вибрација и емисије прашине у урбано окружење. Због тога је планирано коришћење демонтажних маказа за лим, јер оне пружају велику предност у погледу смањења буке, вибрација и прашине током рада.

Током процеса рушења, биће неопходне одређене измене речног саобраћаја (затварање, сужавање пловног профила), а за све измене неопходно је прибавити услове носилаца јавних овлашћења.

Главно градилиште биће организовано на левој обали реке, одмах низводно од моста, између Бранковог моста и Старог савског моста (слика 20). Простор ће се користити за демонтажу старог моста и спајање сегмената новог моста. У складу за Захтевима Наручиоца/Дирекција/септембар 2020., градилиште треба да садржи следеће:

- Канцеларије Извођача, кантину, радионице, двориште за механизацију, паркинг површине,
- Приступне путеве и стазе и/или привремене обилазнице,
- Простор(е) за складиштење материјала,
- Пунктове за досипање гориво,
- Лабораторију,
- Табле са обавештењима,
- Канцеларије за Инжењера и Наручиоца,
- Све друге објекте потребне за извођење грађевинских радова.

Одржавање или допуна горива за механизацију биће организовано ван градилишта у сервисном објекту и пунктовима за досипање горива. С обзиром да је терен будућег градилишта тренутно организован у два нивоа, оба нивоа биће насута до коте +76 mnv, на основу стогодишње вероватноће поплава на ушћу Саве у Дунав (судар великих вода Саве и Дунава). Са градилишта ће бити постављена три лансирна носача у реку. На десној обали Саве на стубу С1 требало би формирати посебно мини-градилиште, које би служило само за опрему за нагуравање конструкције.



Слика 20 Организација градилишта

3.2.1.1. Генерисање отпада

Током демонтаже моста очекује се/могуће је генерисање следећих врста отпада:

Врста отпада	Индекс отпада	Опасно/није опасно
Отпадна уља и остаци течних горива (искључујући јестива уља и уља из поглавља 05, 12 и 19)	13	
Отпадна хидрауличка уља	1301	Опасно
Отпадна моторна уља, уља за мењаче и уља за подмазивање	1302	Опасно
Садржај сепаратора уља/воде	1305	Опасно
Отпадна течна горива	1307	Опасно
Амбалажни отпад, апсорбенти, крпе за брисање, материјали за филтере и заштитне тканине, осим ако није другачије наведено	**15**	
Амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)	15 01	Није опасно
Апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање и заштитна одећа	15 02	Опасно
Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући земљиште ископано са контаминираних локација)	**17**	
Бетон, цигла, плочице и керамика	1701	Није опасно
Дрво, стакло и пластика	1702	Није опасно
Битуменске мешавине, катран и катрански производи	1703	Опасно и није опасно
Метали (укључујући њихове легуре)	1704	Није опасно
Земљиште (укључујући земљиште ископано на контаминираним местима), ископани камен	1705	Опасно и није опасно
Изолациони материјали и грађевински материјали који садрже азбест	1706	Опасно
Грађевински материјал на бази гипса	1708	Није опасно
Други грађевински отпад и отпад од рушења	1709	
Комунални отпад (отпад из домаћинства и сличан комерцијални и индустријски отпад), укључујући одвојено сакупљене фракције	**20**	
Различите врсте комуналног отпада (дрво, пластика, метал итд.)	20 01	Опасно и није опасно
Остали комунални отпад	20 03	Није опасно

Очекивана количина неопасног грађевинског отпада насталог услед радова на рушењу пре демонтаже моста је следећа:

- шљунак/отпад – 3,000.00 m^3,
- бетон – 10,000.00 m^3,
- челик – 2,100,000.00 kg,
- електрични кабл 10 kV - 650 m,
- други електрични каблови - 650 m.

Осим тога, следећи материјали и количине процењују се приликом радова на рушењу:

- Површински слојеви тла: 10,000.00 m^3,
- Радни плато (песак и шљунак за насипање): 1,500.00 m^3,
- Радови на ископу: 11,500.00 m^3,

- Радови на ископу у реци: 18,000.00 m^3.

Отпад ће се прикупљати одвојено, односно примарном селекцијом на лицу места, на одговарајући начин привремено ускладиштити на локацији која је одређена Планом управљања отпадом и на крају предати овлашћеном оператеру отпадом на коначно одлагање.

Према доступним информацијама, грађевински отпад ће се углавном транспортовати реком, баржама до општинске депоније.

3.2.1.2. Опасне материје

За демонтажу конструктивних делова користиће се стандардизовани цилиндри високог притиска са кисеоником и ацетиленом. Поред тога, уља и нафтни деривати, антифризи, разређивачи, киселине, боје и лакови, адитиви су у плану за употребу на градилишту у малим количинама.

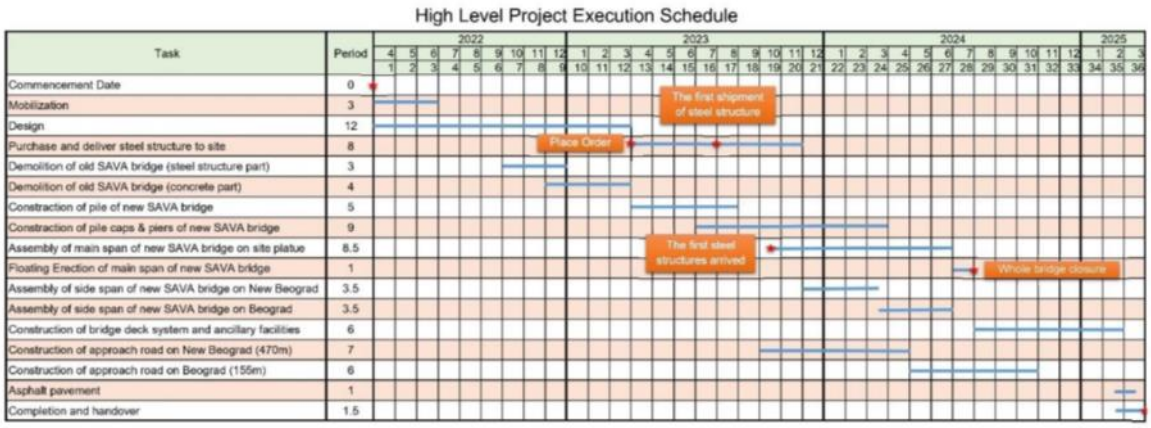
Опасне материје треба одлагати и њима руковати у складу са захтевима заштите животне средине, здравља и безбедности и заштите од пожара. Опасне материје ће бити под надзором особља задуженог за животну средину, здравље и безбедност (EXC), као и државних органа/инспектора.

3.3. Планирани радови и динамика реализације

Грађевински радови ће се изводити у складу са Пројектном документацијом и Грађевинском дозволом (Дозвола за рушење).

Радно време је наводно одређено Посебним локацијским условима које је донело Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и биће углавном редовно/нормално дневно време.

Током израде ове Студије није било прецизних података о датуму почетка радова, али се према оквирном плану очекује да се у априлу 2022. почне са пројектним активностима, односно мобилизацијом и припремом пројеката итд. и да се фаза демонтаже заврши у року од 12 месеци (Слика 21). Радови на демонтажи трајаће 6 месеци, без преклапања са радовима на изградњи новог моста.



Слика 21 Динамика реализације пројекта високог нивоа

4. ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ И ДРУШТВЕНИ УСЛОВИ

4.1. Сажетак основног стања животне средине

Ово поглавље представља релевантне основне информације о животној средини, укључујући квалитет ваздуха, буку, квалитет земљишта, квалитет подземних и површинских вода, биодиверзитет, као и друштвену основу.

4.1.1. Квалитет ваздуха

Према годишњем извештају о квалитету ваздуха из 2020. године, квалитет ваздуха у агломерацији Београд сврстан је у Категорију III, односно ваздух са прекомерним загађењем, због концентрација које су премашивале граничне вредности суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2.5}$.

Контрола квалитета ваздуха на територији Београда обавља се преко државне и локалне мреже мерних станица. У радијусу од 800m од Пројекта постоје три мерне тачке које обезбеђују најрелевантније податке, и то: тачка SI-MM1 (Милоша Поцерца 5) 700м југоисточно од моста, SI MM3 (Обилићев венац) 800м североисточно од моста и SI MM8 (Станица БАС, Железничка 8) 150м северно од моста (Слика 22). Резултати мерења из 2019. и 2018. приказани су у табели 3.

Табела 3 Резултати мерења квалитета ваздуха

Параметар	Јединица	МДК/ ГВ/ ЦВ	Тачке узорковања					
			2019			2018		
			SI-MM1	SI-MM3	SI-MM8	SI-MM1	SI-MM3	SI-MM8
Континуирана фиксна мерења (дневна 24-часовна мерења)								
Чађ	μg/m^3	50 (МДК)	18	17	16	18	18	19
NO2	μg/m^3	40 (ГВ)	**53**	**44**	**61**	**51**	**45**	**70**
SO2	μg/m^3	50 (ГВ)	/	/	<10	/	/	<10
PM10	μg/m^3	40 (ГВ)	/	/	/	/	/	/
PM2.5	μg/m^3	25 (ГВ)	/	/	/	/	/	/
CO	mg/m^3	3 (ГВ)	/	/	/	/	/	/
O3	μg/m^3	/	/	/	/	/	/	/
B	μg/m^3	/	/	/	/	/	/	/
T	μg/m^3	/	/	/	/	/	/	/
X	μg/m^3	/	/	/	/	/	/	/
Континуирана фиксна мерења (24-часовна, једном недељно)								
PM10	μg/m^3	40 (ГВ)	/	/	**42,2**	/	/	**42,3**
As	ng/m^3	6 (ЦВ)	/	/	1,8	/	/	1,8
Cd	ng/m^3	5 (ЦВ)	/	/	0,4	/	/	0,8
Ni	ng/m^3	20 (ЦВ)	/	/	7,3	/	/	0,5
Pb	ng/m^3	500 (ГВ)	/	/	10,8	/	/	14,6
Бензо(а)пирен	ng/m^3	1 (ЦВ)	/	/	**1,9**	/	/	**1,77**
Бензен	μg/m^3	5 (ГВ)	/	/	**5,2**	/	/	**5,6**

МДК - Максимална дозвољена концентрација
ГВ – Гранична вредност
ЦВ – Циљна вредност

[4] Квалитет ваздуха у Р. Србији 2020., Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, http://www.sepa.gov.rs/download/izv/Vazduh_2020.pdf

Резултати свакодневних континуираних мерења показују да су просечне годишње концентрације у 2018. и 2019. премашиле прописану граничну вредност NO_2 на сва три мерна места.

На мерној станици SI MM8 (Станица БАС, Железничка 8) континуирана недељна мерења показала су прекорачење граничних вредности PM_{10}, бензо(а)пирена и бензена у обе године.

Слика 22 Локације тачака за праћење квалитета ваздуха у близини Пројекта

4.1.2. Бука и вибрације

Преовлађујући извор буке у обухвату пројекта је веома интензиван саобраћај који се одвија преко моста и у околини. Редован јавни превоз преко Старог савског моста састоји се од две аутобуске линије, четири трамвајске и две мини-бус линије. Током ноћи, активна је само једна трамвајска линија.

Због челичне конструкције моста и недостатка адекватних система за ублажавање буке и вибрација, сам мост представља значајан додатни извор буке. Овај проблем посебно је уочљив у периодима када трамваји прелазе преко моста, у зависности од врсте трамваја, њиховог стања и брзине, укупни еквивалентни нивои буке током њиховог проласка могу се повећати за више од 10 dB у односу на постојећи ниво буке од друмског саобраћаја.

У периоду од 21 до 22. јуна 2019. године мерење буке извршила је акредитована лабораторија Саобраћајног института ЦИП, на 4 пункта око моста, и то:

- Тачка 1 – у затвореном, на деветнаестом спрату, у дневном боравку стана 19.01, ламела А комплекса Београд на води.
- Тачка 2 – на отвореном, на деветнаестом спрату, на тераси поред дневне собе стана 19.01, ламела А комплекса Београд на води.
- Тачка 3 – на отвореном, на другом спрату, у оквиру терасе за одмор и рекреацију станара, ламела А комплекса Београд на води.
- Тачка 4 је постављена на отвореном, на новобеоградској страни Савског кеја, у

висини ламеле А комплекса Београд на води.

Мерења су извршена у пет интервала од 15 минута у току дана (24 сата), два мерења у периоду од 6:00 до 18:00 (дневна мерења), једно мерење у периоду од 18:00 до 22:00 (вечерње мерење) и два мерења у периоду од 22:00 до 6:00 (ноћна мерења). Резултати су приказани у Табели 4, а локације мерења приказане су на Слици 23.

Слика 23 Позиције тачака мерења буке
(Извор: ЕИА Студија, Бр. 913-128/17, ЦИП, 2021.)

Табела 4 Релевантне вредности еквивалентних (L_{en}) нивоа буке према мерним тачкама и периодима дана

Ознака мерног места	Удаљеност од моста (m)	Мерни период		
		Дневно [dB(A)]	Вечерње [dB(A)]	Ноћно [dB(A)]
MT1	100	37	37	36
MT2	145	58	59	57
MT3	145	56	55	56
MT4	100	60	61	61

(Извор: ЕИА Студија, бр. 913-128/17, ЦИП, 2021.)

Измерене вредности које прелазе прописане граничне вредности, из Табеле 5, индикатора унутрашње и спољашње буке, су истакнуте. На мерним местима MT1 и MT4 прекорачени су дневни и вечерњи лимити, док су ноћни лимити прекорачени на сва четири мерна места.

Табела 5 Граничне вредности за унутрашње и спољашње просторе

Ознака мерног места	Коришћени простор	Граничне вредности*	
		Дневно и вечерње	Ноћно
		[dB(A)]	[dB(A)]
MT1	Дневне собе (спаваћа и дневна соба) у стамбеној згради са затвореним прозорима	35	30
MT2 / MT3	Пословно-стамбени простори, пословно-стамбене површине и дечија игралишта	60	50
MT4	Простори за одмор и рекреацију, зоне болница и домови за опоравак, културно-историјске локације, велики паркови	50	40
*Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за процену индикатора буке, поремећајима и штетним ефектима буке у животној средини (Службени гласник РС, Бр. 75/10), Додатак II, Табела 1 и 2.			

Током мерења откривени су и други значајни извори буке - ресторани на води и на обали реке, посебно у касним вечерњим и ноћним периодима. Такође, интензивне грађевинске активности на десној обали, иако су привременог карактера, представљају још један значајан извор буке, али само током дана. Дакле, ови извори буке су значајно допринели укупним нивоима буке на мерним позицијама, односно довели су до значајног прекорачења дозвољених вредности.

4.1.3. Земљиште

Програм праћења квалитета земљишта на територији Београда спроводи Градски завод за јавно здравље, Београд. На основу резултата анализе контаминације земљишта на територији Београда из 2018. године, на 48 локација и укупно 96 узорака, најчешћа прекорачења су се односила на садржај никла (Ni) у земљишту, у 85 од 96 узорака. Повећани садржај никла у земљишту повезан је са специфичним геохемијским саставом површинских слојева земљишта на овом подручју и у већини случајева није претежно узрокован контаминацијом антропогеног порекла. Ово се може закључити на основу анализе великог броја узорака и дуготрајног праћења загађења земљишта на посматраном подручју, будући да су сличне концентрације никла забележене у већини испитиваних узорака.

Утврђена је повећана концентрација и других метала и то: олова (Pb) у 6 узорака, кадмијума (Cd) у 4 узорка, цинка (Zn) у 10 узорака, бакра (Cu) у 18 узорака, хрома (Cr) и арсена (As) у 4 узорка. Они су највише резултат намена и активности у непосредној близини узорковања (тачкасти извор контаминације) и/или загађења ваздуха (дифузно ширење загађујућих материја).

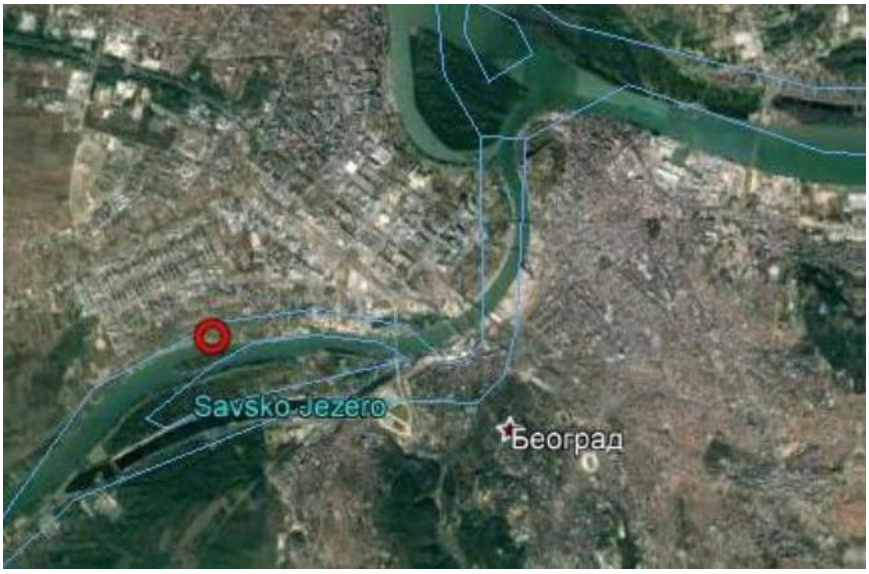
Регистровано је повећање следећих органских параметара: укупни угљоводоници (C10-C40) у 21 узорку и остаци пестицида DDT 3 на три локације.

Међутим, за пројектно подручје нема података о квалитету земљишта. Због тога се препоручује спровођење основног узорковања земљишта (види поглавље 4.3.3).

4.1.4. Подземне воде

Пројекат "Оперативни мониторинг подземних вода Републике Србије" реализовали су у периоду новембар 2018 - април 2019. године Катедра за хидрогеологију Рударско-геолошког факултета у Београду и Завод за јавно здравље Крагујевац. Између осталог, Пројекат је обухватио узорковање и анализу подземних вода у Београду, на левој обали Саве, узводно од Старог савског моста.

Узорковање је вршено у периоду „ниских вода" од 15. новембра 2018. до 1. децембра 2018. и у периоду „високих вода" од 20. марта 2019. до 15. априла 2019. године.



Слика 24 Локација тачке мониторинга подземних вода
(Извор: ЕИА Студија, Бр. 913-128/17, ЦИП, 2021.)

Анализе подземних вода леве обале Саве спроведене у периоду ниских (јесењих) вода показале су прекорачење садржаја мангана (Mn) у односу на стандард воде за пиће.

Међутим, за пројектно подручје нису доступни подаци о квалитету подземних вода. Због тога се препоручује основно узорковање подземних вода (види поглавље 4.3.2).

4.1.5. Површинске воде

На подручју на које би Пројекат могао утицати, главна водена површина је река Сава. На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени гласник СРС, Бр. 5/68), река Сава (од границе са Хрватском до ушћа Дунав) припада II класи водотока. Класа II обухвата воде погодне за купање, рекреацију и спортове на води, узгој мање племенитих врста риба (циприниди), као и воде које се уобичајеним методама пречишћавања (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу користити за пиће и прехрамбену индустрију.

Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Службени гласник РС, Бр. 74/11), река Сава припада водотоцима типа I – великим низијским рекама са

доминацијом финог наноса.

За анализу квалитета површинских вода коришћени су подаци из Извештаја „Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2019" Агенције за заштиту животне средине. Најближа станица за мониторинг налази се на профилу Остружница, удаљеном око 14km узводно од локације Пројекта. Резултати месечног узорковања показују да следећи параметри одступају од предвиђених граничних вредности загађујућих материја за површинске воде II класе:

- Растворени кисеоник (класа III),
- Укупни колиформи (класа III),
- Флуорантен у два узорка (класа III/IV).

Међутим, подаци о квалитету површинских вода нису доступни за ближе подручје Пројекта. Због тога се препоручује основно узорковање површинских вода и седимената. (види поглавља 4.3.4 и 4.3.5).

4.1.6. Биодиверзитет

Локација пројекта се делом налази на еколошки важном подручју „Ушћа Саве у Дунав" према Уредби о еколошкој мрежи (Службени гласник РС, Бр. 102/2010).

Река Сава са обалним подручјем у свом природном и блиско-природном стању је еколошки коридор од међународног значаја.

Простор између Савског моста и моста Газела, према садашњој намени и према Просторном плану подручја посебне намене уређења приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води" (Службени гласник РС, бр. 7/2015) је јавна зелена површина (Парк Републике Српске), парк на левој обали Саве од старог моста до моста Газела, укупне површине 10,6 ha. Ова јавна зелена површина саставни је део културног добра под претходном заштитом „Приобална зона Новог Београда". Део парка уз саму обалу Саве је део еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав" (заштићено природно добро од међународног значаја).

У непосредној близини Пројекта не постоје заштићена подручја према националним или међународним прописима. Најближа заштићена подручја су (Слика 25):

- Заштићено станиште гљива Аде Циганлије („Гљиве Аде Циганлије"), које се налази 7 km узводно;
- Зимовалиште малог вранца („Зимовалиште Малог вранца"), које се налази око 3 km источно-узводно;
- Заштићена подручја природе Велико ратно острво („Велико ратно острво"), које се налази 1,7 km низводно;

Локација пројекта налази се на око 2,5 км од ушћа Саве у Дунав. Најближе заштићено подручје је „Велико ратно острво", пејзаж изузетних карактеристика. Завод за заштиту природе Републике Србије је 2008. године заштитио зимско станиште Малог вранца у простору троугла формираног између доњег врха Аде Циганлије, Београдског сајма и Мале Циганлије, Одлуком о претходној заштити „Станишта Малог вранца на Сави у Београду". Ова област се налази на око 3 км од локације пројекта.

Локација Пројекта делимично се налази у еколошки значајном подручју еколошке мреже Републике Србије – „Ушће Саве у Дунав”, као и у међународно значајном подручју за птице истог назива и ознаке RS017IBA.

Према условима издатим од стране Завода за заштиту природе, Одлука 03 бр. 1513/2, од 19. јуна 2019. године, на локацији предвиђеној за изградњу Новог савског моста нема заштићених подручја за која је вођен или покренут поступак заштите, као ни евидентираних природних добара.

Слика 25 Заштићена подручја природе у близини Пројекта

4.1.6.1. Флора

На подручју ближе реци, доминирају травнати предели и усамљена стабла деценијама старог дрвећа, у лошијем стању, у складу са карактеристикама врсте, и мање групе листопадног дрвећа и жбуња.

4.1.6.2. Фауна

Најзапаженија група животиња у Београду су птице. Претходна истраживања утврдила су присуство око 200 (196) врста птица на подручју београдског ушћа, Великог и Малог ратног острва, док је за целокупно „Значајно подручје за птице (ИБА) - "Ушће Саве у Дунав" забележено око 210 врста, док стварно богатство вероватно достиже 230 врста.

Целокупно ИБА подручје (Значајно подручје за птице - RS017IBA) заузима површину од 10 км реке Саве и 39 км реке Дунав. ИБА подручје - "Ушће Саве у Дунав" идентификовано је на основу присуства три врсте птица у складу са критеријумима за регионално значајна подручја на европском нивоу (Б критеријуми). То су патуљасти корморан (Phalacrocorax pygmaeus), ноћни гавран (Nicticorax nicticorax) и орао белорепан (Haliaetus albicilla).

Локација пројекта не представља значајно подручје ни за једну од ових врста ни у једном периоду године (гнежђење, зимовање, миграција), нити значајно подручје за исхрану.

Највеће станиште патуљастог корморана у Србији налази се неколико километара узводно од локације изградње моста, али је ово подручје значајно само током зимског периода. Последњих двадесет година, ноћни гавран се не гнезди на Великом и Малом ратном острву, већ углавном око рибњака "Мика Алас" и у близини градске шуме код Панчева. На локацији пројекта могу се наћи појединачни примерци у периоду од марта до септембра.

Орао белорепан је врста са великим распоном станишта. Најближе место где се ова врста гнезди, у односу на подручје Пројекта, је Велико ратно острво где се гнезди само један пар. Заузима територију од око 5-8 км око гнезда. Јединке ове врсте могу се видети током целе године у близини локације Пројекта и то углавном на већим висинама.

Периферија града, због већих зелених и водених површина, као и мањег загађења, услед чега је густина популација инсеката већа, представља значајно подручје за исхрану слепих мишева. До сада је забележено присуство 15 врста слепих мишева у Београду, где налазе адекватна станишта, ловишта и бројна склоништа (Пауновић и сар., 2011).

Осим тога, у зони Пројекта може се наћи неколико врста водоземаца и гмизаваца (првенствено Зелена жаба - Rana esculenta, Речна змија - Natrix tessellata и Белоушка или Барска змија - Natrix natrix), али пошто су обале Саве у зони Радова уређене, нема адекватних станишта за присуство већег броја представника ових група организама, стога је утицај изградње моста на њих занемарљив. Предметно подручје је такође насељено синантропским врстама животиња (првенствено, осим птица, малим и средњим сисарима).

4.1.7. Културно наслеђе

Када је реч о културном наслеђу, у близини Пројекта налази се неколико заштићених споменика (слика 26), и то:

- Споменик културе – Старо сајмиште, 200 м низводно,
- Споменик културе – Хотел Бристол, 300 м североисточно,
- Споменик културе – Крст са Малог пијаца, 300 м североисточно,
- Споменик културе – Вучина кућа на Сави, 350 м североисточно,
- Споменик културе од великог значаја – Зграда Београдске задруге, 280 м североисточно,
- Споменик културе од изузетног значаја – Железничка станица, 500 м источно.

Слика 26 Културна добра и претходно заштићена добра

Цела "Приобална зона Новог Београда" укључује шире подручје између моста Газела и Старог трамвајског и Бранковог моста, леву обалу Саве и десну обалу Дунава до ушћа реке, и означена је као културно добро под претходном заштитом, што значи да је призната као подручје од културне вредности.

Богати културни слојеви Београда, као једног од градова са најдужом урбаном традицијом, његови историјски најважнији и највреднији делови, као и реке Сава и Дунав, чине део приобалног подручја и нераскидиви су његов део. Као материјални докази историјског, културног, друштвеног, социолошког, урбанистичког, архитектонског и економског развоја, они представљају изузетне и неодвојиве вредности културног наслеђа града.

4.1.8. Клима

Клима у Београду и његовој широј околини припада умерено-континенталном типу, са малим бројем дана са јаким мразевима током зиме и умерено топлим летима.

4.1.8.1. Температура ваздуха

Табела 6 приказује просечне месечне вредности температуре ваздуха у Београду за 2020. годину.

Табела 6. Просечне месечне вредности температуре ваздуха у Београду за 2020. годину

Температура °C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Просечна год. вредност
Просечна макс. вредност	5,9	12,3	13,8	20,7	21,6	25,9	29,0	30,9	27,3	19,2	9,9	8,4	18,7
Просечна мин. вредност	-1,0	3,9	5,2	7,8	12,0	16,6	18,2	19,8	16,4	10,6	5,2	3,5	9,8
Нормална вредност	2,0	7,6	9,1	14,3	16,6	20,9	23,7	24,9	13,4	14,3	7,2	5,6	13,3

Следећи закључци се могу извући у вези са мерењем температуре ваздуха за 2020. годину:

- Просечна годишња температура ваздуха је 13,3 °C,
- Најхладнији месец у години је јануар са просечном температуром ваздуха од -9,8 °C,
- Најтоплији месец је август са просечном температуром ваздуха од 18,7 °C.

Подаци са мерне станице „Београдска опсерваторија", за период од 1990 – 2019. године показују следеће:

- Просечна годишња температура ваздуха износила је 13,17 °C,
- Просечна максимална годишња температура ваздуха износила је 18 °C,
- Просечна минимална годишња температура ваздуха износила је 9,01 °C,
- Апсолутни годишњи максимум износио је 43,6 °C 2007. године,
- Апсолутни годишњи минимум износио је -15,5 °C.

4.1.8.2. Влажност ваздуха

Табела 7 приказује релативну влажност ваздуха у Београду за 2020. годину.

Табела 7. Релативна влажност ваздуха у Београду за 2020. годину

Параметар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Просечна годишња вредност
Просечна месечна вредност	81	65	62	47	64	69	62	61	57	76	85	81	67,5

На основу података за 2020. годину, може се закључити:

- Годишњи просек релативне влажности је био 67,5 %,
- Максималне вредности релативне влажности јављају се у новембру (81 %), децембру и јануару (81 %), тј. у зимском периоду,
- Минималне вредности релативне влажности јављају се у априлу (47 %).

Подаци са мерне станице Београдска опсерваторија, за период од 1990 - 2019, показују следеће:

- Просечна годишња релативна влажност била је 67,5%,

- Највећа просечна месечна влажност се јавља у децембру, затим у јануару и новембру,
- Најнижа просечна месечна влажност најчешће се јавља у августу, јулу, априлу и марту.

4.1.8.3. Облачност

Табела 8 приказује број облачних дана у Београду у 2020. години.

Табела 8. Број облачних дана у 2020. години

Параметар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишњи просек
Број облачних дана	4,9	5,3	5,6	2,8	5,9	5,4	3,5	3,0	3,1	5,6	7,8	7,1	5

Дани са највише облака су у новембру и децембру, док је најмање облачних дана у априлу, августу и септембру.

4.1.8.4. Падавине

Табела 9 приказује месечне количине падавина у Београду за 2020. годину.

Табела 9. Месечне количине падавина у Београду за 2020. годину

Параметар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишња кол.падавина
Просечна месечна количина падавина	22,1	55,9	48,0	8,9	70,9	158,5	37,6	89,6	22,1	93,3	12,6	34,8	654,3
Макс. дневна количина падавина	9,3	15,0	15,5	6,2	18,5	64,9	15,2	39,9	12,1	34,9	5,3	15,2	

- Према подацима за 2020. годину, просечна годишња количина падавина износила је 654,3 мм.
- Највећа просечна количина падавина јавља се у јуну са 158,5 мм, док је месец са најмањом количином падавина април са просеком од 8,9 мм.

Подаци из Београдске опсерваторије, за период 1989 - 2019, показују следеће:

- Просечна годишња количина падавина износила је 682,075 мм,
- Максимална месечна количина падавина забележена је у јуну, затим у мају, јулу и септембру,
- Минимална месечна количина падавина забележена је у фебруару и марту, затим у априлу, августу и октобру,
- Максимална годишња количина падавина забележена је 2014. године (1095,1 мм) и 1999. године (1051,2 мм),
- Минимална годишња количина падавина измерена је 2000. године и износила је 367,7 мм,
- Максимална месечна количина падавина забележена је у мају 2014. године (280,4 мм), затим у јулу 1999. године (262,5 мм), јулу 2014. године (250,6 мм) и јуну 1994. године (212,2 мм),
- Минимална месечна количина падавина забележена је у октобру 1995. године (0,3 мм), затим у фебруару 1998. године (2,3 мм), марту 2012. године (2,4 мм), децембру 2016. године (2,8 мм) и јулу 2013. године (2,9 мм),
- Максимална количина падавина за један дан забележена је у мају 2014. године и износила је 109,8 мм.

4.1.8.5. Осунчаност (Инсолација)

Подаци Београдске опсерваторије, за период 1989 - 2019, показују следеће:

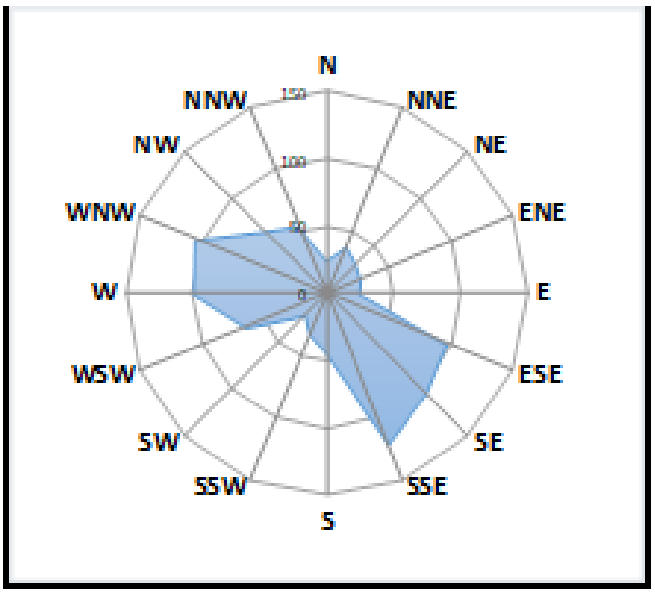
- Просечна осунчаност износила је 2.175 сати,
- Месец са највише осунчаности је јул (следе август и јун),
- Месец са најмање осунчаности је децембар, а затим новембар,
- Максимална месечна осунчаност забележена је у јулу 2007. године и износила је 359 сати,
- Минимална месечна осунчаност забележена је у јануару 1997. године и износила је 18,1 сат,
- Највеће просечне месечне вредности осунчаности су у јулу (314,67 сати), док су најмање у децембру (56,05 сати).

4.1.8.6. Ветар

Табела 10 приказује брзину ветра регистровану у Београду у 2020. години, док Слика 27 приказује доминантни правац.

Табела 10. Брзина ветра у Београду за 2020. годину

Параметар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишњи просек
Просечна брзина (m/s)	1,6	2,1	2,4	2,0	1,7	1,9	1,6	1,7	1,8	1,7	1,5	3,1	1,9



Слика 27 Ружа ветрова за 2020. годину

На основу наведених података могу се извући следећи закључци:

- Просечна годишња брзина ветра 2020. године била је око 2 м/с,
- Најистакнутији правци ветра су северозапад и југоисток,
- Најјачи ветрови обично дувају са југоистока од децембра до марта.

Подаци Београдске опсерваторије, за период 1989 – 2019 (Слика 28), показују следеће:

- Преовлађујући ветрови за Београд су југоисточни (229°) и западни (211°),
- Ветар је углавном слабог интензитета (0-3,5 м/с),

- Западни ветар обично дува током лета и зиме, а најмање током јесени,
- Ветрови са највишом просечном брзином током зиме били су западни, западно-југозападни и северозападни,
- Током пролећа, ветрови су били источно-југоисточни и источни, током лета северно-северозападни, а током јесени ветрови су били југоисточни и источни.

Слика 28 Годишња фреквенција и брзина ветра за период од 1990. године до 2019. године
(Извор: Студија утицаја на животну средину (EIA Study) бр. 913-128/17, CIP, 2021)

4.2. Резиме основних социо-економских карактеристика

4.2.1. Демографија становништва

Шире подручје утицаја изградње Моста преко реке Саве на месту Старог моста на становништво обухвата Град Београд. Београд је организован у 17 Градских општина са површином од 3.234 км² и 1.694.480 становника, што према проценама из 2020. године износи 524 становника/км².

Према последњем званичном Попису из 2011. године, Београд је имао 1.658.151 становника, што је 23% укупног броја становника Републике Србије. Удео становника Града Београда у укупном броју становника Републике Србије константно се увећавао, почевши од 9,7% 1948. године.

Укупан процењени број становника две Градске општине, Нови Београд и Савски венац, које се налазе са обе стране моста, износи 246.840 према проценама из 2020. године (Табела 11). Нови Београд је шест пута већи од Савског венца и представља 13% становништва Београда или 3% становништва Србије.

Табела 11 Статистика броја становника

Територијална јединица	Број становника*			Просечан бр. чланова домаћинства
	Укупно	Мушкарци	Жене	
Нови Београд	211,788	97,872	113,916	2.6
Савски венац	35,052	15,866	19,186	2.4
Град Београд	1,694,480	799,786	894,694	2.7
Србија	6,899,126	3,360,306	3,538,820	2.9
*(званична процена на дан 30.06.2020. године)				

Са више од 21% становника старијих од 65 година, проценат популације старих у Србији је међу највишима у свету. Град Београд је врло близу, са 20% старије популације. Главни фактори који доприносе овој ситуацији, поред ниског наталитета, је исељавање младих људи.

Као што је приказано у Табели 12, старосна структура у градским општинама Нови Београд и Савски венац је повољнија у односу на старосну структуру становника у Граду Београду и Србији када је реч о старосној групи од 0 до 14 година. С друге стране, старосна структура становништва од 65 година и старијим у ове две општине је неповољнија у поређењу са наведеним подацима. Просечна старост у свим регијама је алармантно висока, са просечном старошћу у земљи која износи 43.4 године.

Табела 12. Статистика становништва – старосна структура

Територијална јединица	Број становника *						Просечна старост
	0-14	%	15-64	%	65 и преко	%	
Нови Београд	33,555	15.8	132,785	62.7	45,448	21.5	43.1
Савски венац	5,484	15.6	21,563	61.5	8,005	22.8	43.3
Град Београд	258,060	15.2	1,098,630	64.8	337,790	19.9	42.5
Србија	984,675	14.2	4,458,276	64.6	1,456,175	21.1	43.4
*(званична процена на дан 30.06.2020. године)							

У ужој зони утицаја изградње моста преко реке Саве на месту садашњег Старог савског моста на становништво, на десној обали Саве, налазе се објекти "Београда на води".

Према Извештају о стратешкој процени Просторног плана подручја посебне намене – подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" на животну средину (2014), према попису из 2002. године, у планском подручју било је укупно 1.012 становника. У међупописном периоду број становника се смањио за 2.4%, тако да према резултатима пописа из 2011. године тај број износи 988 становника.

Унутар великих старосних група, према резултатима оба пописа, доминантан је број становника узраста од 27-65 година (52.4% 2002. год. и 60.2% 2011. год.), са тенденцијом даљег раста, док је удео деце испод 15 година низак (13.3% 2002. год. и 11.8% 2011.год.) са тенденцијом даљег опадања.

Реализација пројекта "Београд на води" допринеће увећању укупног броја становника планираног подручја скоро 18 пута, уз истовремене промене у демографским карактеристикама становништва.

Наведене промене директно ће утицати, пре свега, на организацију јавних и комуналних служби, као и на организацију саобраћаја, што ће се примарно одразити на утицај становништва на животну средину.

У погледу планираног броја становника у оквиру Плана, који износи око 17.700, приближан број деце школског узраста (основна школа) у укупном броју становника износи око 10%, односно 1.770 деце, док би број предшколске деце износио 1.858, односно 10.5% планираног броја становника.

4.2.2. Запосленост

Као и други доступни статистички подаци, већина података о стопи запослености и незапослености доступна је на нивоу општина (Табела 13). Табела приказује податке Градских општина за 2019. годину, иако, према скоријим званичним извештајима, стопа незапослености у Србији последњих неколико година опада и 2020. године износила је 9%, док је за Град Београд износила 7,5%. Иако званични извори ове резултате приписују економском расту, поједини стручњаци сматрају да додатни фактори, као што је значајна економска миграција људи, посебно у земље ЕУ, такође имају значајан утицај.

Табела 13. Статистика запослености и незапослености за 2019. годину

Територијал на јединица	Запослени, %			Незапослени, %			
	Укупно	Од тога жене	Од тога млади (15-29)	Укупно	Први пут конкуриш у за посао	Неквалификовани	Од тога жене
Савски венац	15,737	51.30	11.1	1,329	39.7	11.8	59.4
Нови Београд	85,437	51.76	11.1	8,034	30.7	9.8	61.7

Ситуација у ове две Градске општине је готово идентична са малим разликама. Ситуација за жене у Савском венцу је неповољнија у односу на Нови Београд, са нижим процентом запослених жена, док је у погледу незапослености ситуација обрнута, са већим процентом незапослених жена на Новом Београду. У обе Градске општине, проценат незапослених жена већи је у односу на мушкарце. Ниво образовања међу незапосленима је виши на Новом Београду него на Савском венцу.

У обе општине, број самозапослених у односу на број запослених код правних лица је низак: 3.4% на Савском венцу и 7% на Новом Београду, у оба случаја нижи од укупног просека у Граду Београду, а посебно у Србији у целини, где тај проценат иде и до 17% (Табела 14). У обе општине готово да нема регистрованих индивидуалних пољопривредних произвођача.

Табела 14. Стопа запослености код правних лица и стопа самозапослености (званична статистика за 2018. годину)

Територијална јединица	Запослени код правних лица, %	Предузетници (самозапослени), %	Индивидуални пољопривредни произвођачи (самозапослени), %
Савски венац	96.60	3.4	-
Нови Београд	93.0	7.0	-
Град Београд	87.65	12.04	0.3
Србија	79.63	17.37	3.0

Детаљан преглед стопе запослености по секторима у две Градске општине приказан је у Табели 15, доле. Трговинска делатност, како велепродаја тако и малопродаја, доминантан је сектор на Новом Београду. На Савском венцу, републичко (државно) и социјално осигурање заједно са здравственим и социјалним радом износи 60%. социјално осигурање заједно са здравственим и социјалним радом чине 60%.

Табела 15. Стопа запослености по секторима у општинама (годишњи просек за 2019. годину, званична статистика)

Запослени по секторима запослења	Савски венац, %	Нови Београд, %
Пољопривреда, шумарство и управљање водама	0.1	0.4
Рударство	0.1	0.1
Прерађивачка индустрија	2.1	4.7
Производња електричне енергије, гаса, воде и управљање отпадним водама	0.5	1.4
Грађевинарство	2.6	5.7
Велепродаја, малопродаја и поправка возила	4.8	19.7
Транспорт и складиштење	3.6	4.9
Смештај и ресторани (угоститељство)	2.2	3.6
Информације и комуникације	4.1	8.9
Финансије и осигурање	2.4	7.3
Некретнине	0.3	0.7
Стручне, научне и техничке услуге	5.1	11.4
Административне и услуге подршке	5.3	14.3
Републичко и социјално осигурање	41.4	7.4
Образовање	4.5	3.5
Здравство и социјални рад	18.8	2.7
Уметност, рекреација и спорт	1.2	1.5
Остале услуге	1.0	1.6

4.3. Предлог за дефинисање почетног стања животне средине

Како би се дефинисало почетно стање животне средине у области под потенцијалним утицајем Пројекта, пре почетка планираних радова потребно је извршити узорковање медија животне средине и анализу тих узорака.

4.3.1. Квалитет ваздуха

Мониторинг квалитета ваздуха у Београду обављају државне и локалне мреже за мониторинг квалитета ваздуха. С обзиром на то да овлашћене организације континуирано спроводе мониторинг квалитета ваздуха у Београду, укључујући и тачке мерења у непосредној близини Савског моста, подаци са ових тачака довољни су да се искористе као почетно стање.

4.3.2. Подземне воде

Почетни квалитет подземних вода је веома важан, с обзиром на то да се Пројекат налази у зони санитарне заштите водоизворишта за водоснабдевања Београда.

Потребно је узорковати подземне воде са обе стране реке, минимално узводно и низводно од локације Пројекта. На десној обали, узорак подземне воде треба узети низводно од градилишта. На овај начин процена почетног стања обухвата целокупно подручје Пројекта, односно мост и градилиште. За потребе узорковања, а вероватно и будућег мониторинга, потребно је извести истражну бушотину дубине око 10 м. Локације и само извођење бушотина треба усагласити са ЈКП Водовод и канализација.

Како би се оптимизовали радови, извођач треба да има на уму да је у складу са одобреном Студијом о процени утицаја на животну средину за изградњу новог моста, пројекат предвидео и изградњу четири мониторинг бушотине, по две са обе стране обале реке,

узводно и низводно од моста. Дакле, бушотина изведена према предлогу ове Студије може се користити и током фазе изградње.

Такође, препоручује се узорковање воде из рени бунара који се користи за водоснабдевање, најближих узводно и низводно од локације, у договору са ЈКП Београдски водовод и канализација.

Опсег параметара који ће се анализирати у узорцима подземних вода треба да буде у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у подземним и површинским водама, седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, бр. 50/12). (види Прилог 6.2)

Списак параметара за анализу треба да укључи параметре који су премашили граничне вредности у мониторингу подземних вода (поглавље 4.1.4).

4.3.3. Земљиште

Узорци земљишта за почетну анализу треба узети из језгра све четири мониторинг бушотине у интервалу од 1 м и тамо где је уочена потенцијална контаминација. Поред тога, потребно је узети најмање три површинска узорка земљишта са градилишта и по један са сваке речне обале у близини моста.

Опсег параметара који се анализирају у узорцима земљишта треба да буде у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018 и 64/2019). (види Прилог 6.3)

Списак параметара за анализу треба да укључи параметре који су премашили граничне вредности у мониторингу квалитета земљишта на подручју Београда (поглавље 4.1.3).

4.3.4. Површинске воде

Пре рушења и формирања градилишта, потребно је спровести почетно узорковање површинских вода узводно и низводно од моста на десној обали реке и узводно од моста и низводно од градилишта на левој обали реке. Површинска вода треба да се узоркује на ове четири тачке узорковања. Обим параметара који ће се анализирати у узорцима треба да буде у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у површинским и подземним водама, седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, бр. 50/12). (види Прилог 6.1)

Списак параметара за анализу треба да укључи параметре који су премашили граничне вредности у узорцима површинских вода на профилу Остружница, узводно од локације (поглавље 4.1.5).

4.3.5. Седимент

Пре рушења и формирања градилишта, потребно је спровести почетно узорковање речног седимента на истим тачкама на којима је извршено узорковање површинских вода. Опсег параметара који се анализирају у узорцима седимента треба да буде у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у површинским и подземним водама, седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, бр. 50/12). (види Прилог 6.4)

4.3.6. Бука

Мерење буке спроведено 21-22. јуна 2019. године од стране акредитоване лабораторије Института за путеве ЦИП на четири локације око моста, као што је разрађено у поглављу 4.1, треба узети као почетне вредности.

У табели 16 приказани су предложене активности на основној процени и будућем мониторингу.

Табела 16 Резиме основних радова на процени

Медиј	Локација	Број узорака	Обим и садржај анализе	Основни број понављања	Основна процена трошкова (ЕУР)	Примедбе
Квалитет ваздуха	Подаци са постојећих станица мреже за праћење квалитета ваздуха				-	-
Извођење истражних бушотина	Лева обала реке: узводно од моста и низводно од градилишта. Десна обала реке: узводно и низводно од моста	4 дубине 10m	-	-	око 5.000	Локација и монтажа по договору са ЈКП Водовод и канализација
Подземне воде	Нове истражне бушотине	4 из нових истражних бушотина (један по бушотини)	Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово постизање (Сл. гласник РС, бр. 50/12)	1-2 пре извођења радова	око 2.500	-
	Најближи рени бунар узводно и низводно	2				Узимање узорака договорити са ЈКП Водовод и канализација
Земљиште	Градилиште	3	Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. гласник РС, бр. 30/2018 и 64/2019)	Једном пре извођења радова	око 11.800	-
	Нове истражне бушотине	40				-
Површинске воде	Лева обала реке: узводно од моста и низводно од градилишта. Десна обала реке: узводно и низводно од моста	4	Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово постизање (Сл. гласник РС, бр. 50/12)	1-2 пре извођења радова.	око 1.800	-

Медији	Локација	Број узорака	Обим и садржај анализе	Основни број понављања	Основна процена трошкова (ЕУР)	Примедбе
Седимент	Лева обала реке: узводно од моста и низводно од градилишта. Десна обала реке: узводно и низводно од моста	4	Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово постизање (Сл. гласник РС, бр. 50/12)	1-2 пре извођења радова.	око 3.000	-
Бука	Подаци мерења буке од 21-22.06.2019. ЦИП				-	-

5. ЕКОЛОШКИ И СОЦИЈАЛНИ УТИЦАЈИ И МЕРЕ ЗА ЊИХОВО УБЛАЖАВАЊЕ

5.1. Методологија процене утицаја

У овом поглављу приказана је методологија која ће бити примењена приликом израде Извештаја о фокусираној студији процене утицаја на животну средину и друштво (ESIA) и утврђени потенцијално значајни утицаји стављања ван употребе Старог савског моста на животну средину и друштво. Утврђивање потенцијалних утицаја засновано је на пројектној документацији и информацијама које су биле доступне у време израде Извештаја о фокусираној студији процене утицаја на животну средину (ESIA Scoping Report).

Модификована Леополдова матрица коришћена је за идентификацију интеракције између делова пројекта и питања која се односе на животну средину и друштво (Табела 17).

Табела 17: Интеракције између активности на Пројекту и животне средине

	Аспект							Рецептор				
	Емисије у ваздух	Бука/вибрације	Коришћење природних ресурса	Отпадне воде	Опасни материјали	Генерисање отпада	Културно наслеђе	Земљиште/подземне воде	Површинске воде	Биодиверзитет	Здравље и безбедност / Несреће и повреде	Заједница/становништво
Формирање градилишта	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Радови на рушењу	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Демонтажа	✓	✓			✓	✓				✓	✓	
Одлагање хемикалија					✓			✓	✓	✓	✓	
Транспорт/ Саобраћај	✓	✓			✓				✓		✓	✓
Управљање отпадом				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Случајна изливања				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Велике несреће	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

Основни кораци процене утицаја који ће бити предузети обухватају:

- Прогнозу утицаја: утврђивање шта би потенцијално могло да се догоди ресурсима/рецепторима као последица утицаја Пројекта и припадајућих активности.
- Процена утицаја: процена значаја прогнозираних утицаја узимајући у обзир њихов обим (магнитуду) и вероватноћу појаве, осетљивост, вредност и/или важност погођеног (угроженог) ресурса/рецептора.
- Мере за ублажавање и побољшање: идентификација одговарајућих и оправданих мера за ублажавање негативних утицаја и побољшање позитивних утицаја.
- Процена резидуалних утицаја: процена значаја утицаја уз претпоставку ефикасне примене мера за ублажавање и побољшање.

Након дефинисања утицаја и њихових карактеристика, следећи корак је одређивање „магнитуде" сваке врсте утицаја (и то: занемарљив, мали, умерен или велики). Магнитуда описује интензитет промене за коју се предвиђа да ће се догодити ресурсу/рецептору као резултат утицаја. Степен магнитуде зависи од карактеристика утицаја, односно степена, трајања, размере, учесталости и вероватноће за појаву непланираних догађаја.

Када се утврди карактер магнитуде утицаја и осетљивост/рањивост/значај ресурса/рецептора, може се одредити значај сваке врсте утицаја. Значај утицаја се одређује применом матрице приказане у табели 18. Процена осетљивости и магнитуде користи се за дефинисање значаја утицаја, а крећу се у распону од занемарљиве до велике.

Табела 18 Матрица значаја утицаја

	Осетљивост/рањивост			
Магнитуда утицаја		Ниска	Средња	Висока
	Занемарљива	Занемарљива	Занемарљива	Занемарљива
	Мала	Занемарљива	Мања	Умерена
	Средња	Мања	Умерена	Велика
	Велика	Умерена	Велика	Велика

Размера утицаја дефинисана је на следећи начин:

- **Занемарљив** значај је онај где ресурс/рецептор неће на било који начин бити суштински погођен одређеном активношћу.
- **Мањи** значај јесте онај где ће ресурс/рецептор искусити приметан утицај, али је магнитуда утицаја довољно мала и/или је ресурс/рецептор ниске осетљивости/рањивости/значаја.
- **Умерен** значај има магнитуду утицаја која је у оквиру примењљивих стандарда, али се креће у распону од прага испод којег је утицај мањи, до нивоа који би могао бити близу прекорачења дозвољеног лимита.
- **Велики** значај је онај где прихваћени лимит или стандард може бити прекорачен, или се утицаји велике магнитуде јављају на веома вредне/осетљиве ресурсе/рецепторе.

Сваком кључном утицају, додељује се магнитуда и предлажу одговарајуће мере за њихово ублажавање.

5.2. Табела обима и садржаја утицаја на животну средину и друштво

Главни утицаји приликом стављања моста ван употребе биће емисија издувних гасова грађевинских машина, емисија прашине током рушења и земљаних радова, генерисање чврстог отпада, као и емисија буке као резултат рада грађевинских машина и опреме. У Табели 19 приказани су главни утицаји, са проценом карактеристика утицаја и предложеним мерама за њихово ублажавање. Ови утицаји биће детаљније процењени у оквиру Извештаја о обиму и садржају фокусиране студије утицаја на животну средину и друштво.

Табела 19 Табела обима и садржаја утицаја на животну средину и друштво и мера за њихово ублажавање

Питања животне средине и друштва	Утицаји	Рецептор	Географски обухват утицаја	Потенцијалне мере за ублажавања утицаја
Животна средина				
Квалитет ваздуха	▪ Емисија гасова (NOx, SOx, CO, PM10) и испарљивих органских једињења (VOC), генерисаних радом возила, машина и опреме за заваривање. ▪ Емисија прашине настала услед радова на рушењу, ископу/скидању земље, млевењу, затрпавању, руковању грађевинским отпадом и транспортом. Врста боје са металних делова моста није позната, тако да постоји могућност да је на бази олова. Уколико је тако, прашина која се емитује током млевења и сечења може садржати честице оловне боје.	Становништво /Земљиште/ Површинске воде	Локални	▪ Сва возила, машине и опрема морају бити у складу са захтевима квалитета, техничке безбедности и заштите животне средине; ▪ Припрема Плана управљања саобраћајем; ▪ Обука, ограничавање брзине, редовно одржавање возила и машина, искључивање возила и машина у празном ходу; ▪ Прскање/поливање материјала и повећавање садржаја влаге за отворене материјале, заптивање камиона, прекривање материјала, визуелно праћење генерисања прашине и концентрације у ваздуху; ▪ Узимање узорака боја која садржи металне делова и анализа садржај олова. Уколико је боја на бази олова, применити додатне мере ублажавања, нпр. мокро млевење и сечење.
Бука и вибрације	▪ Емисија буке од возила, машина и алата ▪ Овде постоји могућност кумулативног утицаја са другим пројектима у близини локације током изградње.	Становништво	Локални	▪ Сва возила, машине и опрема морају бити у складу са захтевима квалитета, техничке безбедности и заштите животне средине; ▪ Обука, редовно одржавање возила и машина, стављање мотора возила и машина ван погона када су ван употребе; ▪ Ограничавање број сати рада поједине опреме или радова за време „кућног реда" и ноћу.
Квалитет земљишта и ерозија	▪ Нарушавање површинског слоја земљишта скидањем и затрпавањем током припреме градилишта; ▪ Контаминација земљишта, подземних или површинских вода услед случајног изливања отпадних материја, хемикалија, уља или горива	Земљиште/подземне воде/површинске воде	Локални	▪ Планирање земљаних радова у циљу избегавања периода обилних падавина; ▪ Правовремено и пажљиво уклањање и правилно привремено одлагање површинског слоја земљишта на посебно означене локације; ▪ Поновно коришћење уклоњеног површинског слоја земљишта за санацију градилишта.

Питања животне средине и друштва	Утицаји	Рецептор	Географски обухват утицаја	Потенцијалне мере за ублажавања утицаја
	из простора за одлагање или услед руковања отпадом, хемикалијама и горивом, као и услед рада грађевинских машина. ▪ Ненамерно испуштање отпадних вода у тло, подземне или површинске воде.			▪ Обуставити активности током јаких ветрова колико год је то практично; ▪ Правилно одлагати опасне материје, уље, отпад и гориво; ▪ Обезбедити непропусну површину и адекватне системе за одводњавање како би се смањила и контролисала инфилтрација воде, посебно у подручјима одлагања хемикалија, отпада и горива, на паркиралиштима и просторима за прање и сл.; ▪ Употреба материјала за насипање доказаног квалитета; ▪ Правилно и редовно одржавање возила и других машина ван градилишта, као и досипање горива; ▪ Обезбеђивање сетова за уклањање материја изливених на градилишту и обука радника за њихово коришћење.
Отпад (опасни или неопасни)	▪ Генерисање грађевинског отпада и отпада услед рушења, неопасног и опасног отпада услед радова на рушењу. ▪ Генерисање комуналног и амбалажног отпада. ▪ Генерисање опасног отпада (уљане крпе, искоришћени филтери за уље, искоришћено уље, батерије, опасна амбалажа, као и материјали за чишћење изливеног уља и горива, земљишта контаминираног изливањем, електронски отпад итд.) на градилишту. ▪ Неправилно одлагање и руковање опасним отпадом може изазвати контаминацију земљишта и подземних или површинских вода.	Земљиште/ подземне/ површинске воде	Локални	▪ Израда План управљања отпадом на градилишту; ▪ Избегавање или минимизирање генерисања отпада (колико год је то могуће); ▪ Спречавање пада отпада током рушења или утовара на барже у реку; ▪ Обучавање радника правилном руковању и одлагању отпада; ▪ Одвајање грађевинског отпада, правилан утовар на барже до предаје овлашћеној компанији на даљу обраду или одлагање; ▪ Званична категоризација опасног отпада; ▪ Правилно одлагање опасног отпада у складу са прописима, нпр: одлагање на наткривено, безбедно, закључано место, са непропусном подлогом и обезбеђеном секундарном заштитом;

Питања животне средине и друштва	Утицаји	Рецептор	Географски обухват утицаја	Потенцијалне мере за ублажавања утицаја
Опасне материје	▪ Неправилно одлагање и руковање горивом, мазивима и хемикалијама може изазвати контаминацију земљишта и подземних или површинских вода.	Земљиште/подземне воде/површинске воде	Локални	▪ Обезбеђивање обуке о управљању опасним материјама; ▪ Избегавање или минимизирање употребе опасних материја (где је то могуће); ▪ Обезбеђивање правилног одлагања опасних материја у складу са важећим прописима, наткривено, безбедно, закључано, са непропусном подлогом и под секундарном заштитом, безбедносно-технички лист материјала (MSDS); ▪ Израда и реализација Плана реаговања у случају ненамерних изливања; ▪ Обезбеђење опреме за реаговање у случају изливања и обука радника за коришћење исте.
Отпадне воде	▪ Неправилно управљање санитарним отпадним и атмосферским водама и с тим у вези неконтролисано површинско отицање може довести до контаминације земљишта, подземних и површинских вода.	Земљиште/подземне воде/површинске воде	Локални	▪ Све манипулативне површине, просторе за одлагање хемикалија, горива и отпада, подручја за прање механизације и паркиралишта треба да буду постављене на непропусну површину са системом за одводњавање. ▪ Све отпадне воде прикупљене на градилишту треба третирати (сепаратори уља, таложници итд.) пре испуштања у јавну канализацију или у реку Саву. ▪ Припрема Плана за мониторинг животне средине и спровођење мониторинга отпадних, површинских и подземних вода; ▪ Постављање и редовно пражњење мобилних тоалета; ▪ Редовно чишћење сепаратора уља и септичких јама мора обављати овлашћена компанија; ▪ Придржавање услова носилаца јавних овлашћења за управљање водама.
Биодиверзитет	▪ Уништавање копнене и водене флоре и фауне услед крчења вегетације и уклањања површинског слоја земљишта на градилишту и уклањања стубова моста.	Земљиште/површинске воде	Локални	▪ Смањити коришћење земљишта на најмању могућу меру; ▪ Поново коришћење уклоњеног површинског слоја земљишта за санацију градилишта и озелењавање истог; ▪ Оптимизовати радове на уклањању стубова моста.

Питања животне средине и друштва	Утицаји	Рецептор	Географски обухват утицаја	Потенцијалне мере за ублажавања утицаја
Велика несрећа или катастрофа	▪ Неексплодирана убојита средства (НУС) - непланирано активирање НУС представља ризик по људски живот, ослобађање опасних материја и материјалну штету. ▪ Плављење градилишта представља опасност по људски живот и испуштање опасних материја и материјалну штету. ▪ Пожар на градилишту представља опасност по људски живот и испуштање опасних материјала и материјална штета	Становништво /Земљиште/ Површинске воде/Подземне воде	Локални	▪ Испитивање и верификација уклањања НУС и праћење НУС током радова на ископу. ▪ Праћење хидролошких информација о нивоу поплавног таласа и времену доласка као меру предострожности ▪ Спровођење плана и мера заштите од пожара у складу са важећом регулативом; ▪ Обука радника за реаговање у ванредним ситуацијама
Безбедност и здравље на раду (БЗР)				
Ризици по здравље и безбедност током рушења	▪ Емисија у ваздух и прашина ▪ Бука и вибрације ▪ Ротирајућа и покретна опрема ▪ Рад тешке и друге механизације ▪ Управљање опасним отпадом ▪ Саобраћај ▪ Рад на висинама ▪ Рад у близини и изнад воде ▪ Опасност од струјног удара ▪ Опасне материје ▪ Рад у ноћној смени;	Радници на градилишту	Локални	▪ Спровођење Плана управљања заштитом здравља на раду; ▪ Обезбеђење одговарајуће Личне заштитне опреме (ЛЗО) за раднике (заштитне наочаре, маске за заштиту од прашине), просторије за испирање очију у хитним случајевима и санитарне просторије; ▪ Уколико је на мосту коришћена боја на бази олова, одговарајућа се мора користити приликом брушења и сечења ▪ Ограничавање трајања изложености повишеном нивоу буке и вибрација; ▪ Организовање БЗР обуке руковалаца и другог особља ▪ Само обучено и квалификовано особље може управљати тешком и другом механизацијом ▪ Осигурати правилну употребу мердевина и скела од стране обучених радника; ▪ Примена и праћење мера превенције пада и заштите од пада; ▪ Увођење ограничења брзине кретања возила у зони градилишта;

Питања животне средине и друштва	Утицаји	Рецептор	Географски обухват утицаја	Потенцијалне мере за ублажавања утицаја
				▪ Истраживање и уклањање подземних препрека пре било каквих радова на ископу; ▪ Вођење евиденције свих ситуација на ивици незгоде на градилишту; ▪ Обука за безбедност и здравље на раду (БЗР) након сваке ситуације на ивици незгоде или повреде на раду; ▪ Вођење евиденције свих повреда на раду, професионалних обољења и смртних случајева; ▪ Обезбеђивање адекватног осветљења за рад ноћу.
Социјални				
Општа опасност на градилишту	▪ Ризици од незгода које укључују лица која нису запослена на градилишту (становништво).	Становништво	Локални	▪ Ограђивање градилишта у циљу спречавања неовлашћеног приступа. ▪ Примена градилишних знакова и упозорења
Управљање саобраћајем и безбедност	▪ Саобраћајне гужве које утичу на кориснике путева и објеката у близини; ▪ Незгода које укључују лица која нису запослена на градилишту (становништво).	Становништво	Локални	▪ Реализација општег Плана управљања саобраћајем (ПУС) на читавој локацији градилишта; ▪ Спровођење кодекса понашања радника (смернице за безбедну вожњу).
Објављивање података	▪ Јавност није упозната са затварањем саобраћаја на саобраћајницама и приступним путевима што узрокује повећан интензитет саобраћаја и гужве.	Становништво	Локални	▪ Информисање надлежних органа, лица/организација о свим изменама режима саобраћаја.
Управљање жалбама	▪ Подизвођач не препознаје (не евидентира) и не решава притужбе јавности	Становништво	Локални	▪ Постарати се да Подизвођачи обавесте Извођача (ЕПЦ) о свим притужбама јавности и да исте буду адекватно решене.

6. ПРИЛОЗИ

6.1. Параметри површинских вода и граничне вредности

Параметар	Гранична вредност (1)					
	Јединица	Класа I (2)	Класа II (3)	Класа III (4)	Класа IV (5)	Класа V (6)
Опште						
pH (12)		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 or <8.5
Суспендоване материје (9) (12)	mg/L	25	25	-	-	-
Режим кисеоника						
Растворени кисеоник	mg O2/L	-(8) (or PN)	-(8)	5	4	<4
Засићење кисеоником	%					
- епилимнион (стратификоване воде)		90-110	70-90	50-70	30-50	<30
- хиполимнион (стратификоване воде)		70-90	70-50	30-50	10-30	<10
- нерегистроване воде		70-90	50-70	30-50	10-30	<10
БПК 5	mg O2/L	-(8) (or PN)	-(8)	7	25	> 25
Хемијска потреба кисеоника (бихромат метода)	mg O2/L	10 (or PN)	15	30	125	> 125
Хемијска потреба кисеоника (перманганат метода)	mg O2/L	5 (or PN)	10	20	50	> 50
Укупни органски угљеник (УОУ)	mg/L	-(8) (or PN)	-(8)	15	50	> 50
Нутријенти						
Укупан азот	mg N/L	1 (or PN)	2	8	15	> 15
Нитрати	mg N/L	-(8) (or PN)	-(8)	6	15	> 15
Нитрити	mg N/L	0.01 (or PN)	0.03	0.12	0.3	> 0.3
Амонијум јон	mg N/L	-(8) (or PN)	-(8)	0.6	1.5	> 1.5
Нејонизовани амонијак (9)	mg/L NH3	0.005	0.025	-	-	-
Укупан фосфор (7)	mg P/L	-(8) (or PN)	-(8)	0.4	1	> 1
Ортофосфати	mg P/L	-(8) (or PN)	-(8)	0.2	0.5	> 0.5

Параметар	Гранична вредност (1)					
	Јединица	Класа I (2)	Класа II (3)	Класа III (4)	Класа IV (5)	Класа V (6)
Салинитет						
Хлориди	mg/L	50 (or PN)	-(8)	150	250	> 250
Укупни резидуални хлор (9)	mg/L HOCl	0.005	0.005	-	-	-
Сулфати	mg/L	50 (or PN)	100	200	300	> 300
Укупна минерализација	mg/L	<1000 (or PN)	1000	1300	1500	> 1500
Електрична проводљивост на 20 ° C	mS/cm	<1000 (or PN)	1000	1500	3000	> 3000
Метали						
Арсен	mg/L	<5 (or PN)	10	50	100	> 100
Бор	mg/L	300 (or PN)	1000	1000	2500	> 2500
Бакар	mg/L	5 (T = 10) 22 (T = 50) 40 (T =100) 112 (T = 300)	5 (T = 10) 22 (T = 50) 40 (T =100) 112 (T = 300)	500	1000	> 1000
Цинк	mg/L	30 (T = 10) 200 (T = 50) 300 (T =100) 500 (T = 500)	300 (T = 10) 700 (T = 50) 1000 (T =100) 2000 (T = 500)	2000	5000	> 5000
Хром (укупно)	mg/L	25 (ор ПН)	50	100	250	> 250
Гвожђе (укупно)	mg/L	200	500	1000	2000	> 2000
Органске супстанце						
Фенолна једињења (као C2H5OH)	mg/L	<1	1	20	50	> 50
Нафтни угљоводоници (9)	mg/L	(10)	(10)	-	-	-
Површински активне супстанце (као лаурил сулфат)	mg/L	100	200	300	500	> 500
АОН (адсорбујући органски халоген)	mg/L	10	50	100	250	> 250

Параметар	Гранична вредност (1)					
	Јединица	Класа I (2)	Класа II (3)	Класа III (4)	Класа IV (5)	Класа V (6)
Микробиолошки параметри						
Фекалне колиформне бактерије	cfu/100ml	100	1000	10000	100000	> 100000
Укупне колиформне бактерије	cfu/100ml	500 (11)	10000	100000	1000000	> 1000000
Цревне ентерококе	cfu/100ml	200	400	4000	40000	> 40000
Број аеробних хетеротрофа (Kohl метод)	cfu/100ml	500	10000	100000	750000	> 750000

Напомене:
T - тврдоћа воде (mg/L CaCO3); PN - природни ниво.

(1) Осим ако није другачије назначено, вредности су изражене као укупна концентрација у узорку.

(2) Опис класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у Правилнику о параметрима еколошког, хемијског и квантитативног статуса површинских и подземних вода („Службени гласник РС", бр. 74/2011). Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности квалитетних елемената за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (лососоидних и ципринидних) и могу се користити за следеће сврхе: снабдевање пијаћом водом уз претходну обраду филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесна и расхладна вода).

(3) Опис класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у Правилнику о параметрима еколошког, хемијског и квантитативног статуса површинских и подземних вода („Службени гласник РС", бр. 74/2011). Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности квалитетних елемената за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити за исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају Класи I.

(4) Опис класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој у Правилнику о параметрима еколошког, хемијског и квантитативног статуса површинских и подземних вода („Службени гласник РС", бр. 74/2011). Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности квалитетних елемената за живот и заштиту ципринида и могу се користити за следеће сврхе: снабдевање пијаћом водом уз претходну обраду коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесна и расхладна вода).

(5) Опис класе одговара лошем еколошком статусу према класификацији датој у Правилнику о параметрима еколошког, хемијског и квантитативног статуса површинских и подземних вода („Службени гласник РС", бр. 74/2011). Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности квалитетних елемената могу се користити за следеће сврхе: снабдевање пијаћом водом уз употребу комбинације претходно наведених третмана и напредних метода обраде, наводњавање, индустријску употребу (процесна и расхладна вода).

(6) Опис класе одговара лошем еколошком статусу према класификацији датој у Правилнику о параметрима еколошког, хемијског и квантитативног статуса површинских и подземних вода („Службени гласник РС", бр. 74/2011). Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни за једну сврху.

(7) Укупни фосфор анализира се из филтрата, тј. из растворене фазе добијене филтрацијом кроз филтер 0.45 mm.

(8) Види Табелу 3-12 и Табелу 3-13 за граничне вредности загађујућих материја за Класу I и II површинских вода.

Параметар	Гранична вредност (1)					
	Јединица	Класа I (2)	Класа II (3)	Класа III (4)	Класа IV (5)	Класа V (6)
(9) Параметар се прати само у површинским водама које су одређене као лососоидне или ципринидне. (10) Нафтни производи не смеју бити присутни у води у таквим количинама да: формирају видљиви филм на површини воде или облоге на обалама водотокова и језера, дају препознатљив "угљоводонични" укус риби, узрокују штетне ефекте на рибе. (11) Засновано на процени од 95%. (12) Одступање од граничних вредности у случају специфичних географских услова је дозвољено.						
Правилник о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седиментима и роковима за њихово достизање („Службени гласник Републике Србије“, бр. 50/2012)						

6.2. Параметри подземних вода и граничне вредности

Бр.	Параметар	Граничне вредности ремедијације (µg/l)
1.	Температура воде	
2.	Температура ваздуха	
3.	Мирис	
4.	Укус	
Метали		
5.	Кадмијум (Cd)	6
6.	Хром (Cr)	30
7.	Бакар (Cu)	75
8.	Никл (Ni)	75
9.	Олово (Pb)	75
10.	Цинк (Zn)	800
11.	Жива (Hg)	0.3
12.	Арсен (As)	60
13.	Баријум (Ba)	625
14.	Кобалт (Co)	100
15.	Молибден (Mo)	300
16.	Антимон (Sb)	20
17.	Берилијум (Be)	15
18.	Селен (Se)	160
19.	Телур (Te)	70
20.	Талијум (Tl)	7
21.	Калај (Sn)	50
22.	Ванадијум (V)	70
23.	Сребро (Ag)	40
Неорганска једињења		
24.	Цијаниди-слободни	1500
25.	Нитрат	50000
Ароматични угљоводоници		
26.	Бензен	30
27.	Етилбензен	150
28.	Ксилен	70
29.	Стирен	300
30.	Толуен	1000
Полициклинчни ароматични угљоводоници (PAH)		
31.	Антрацен	5
32.	Бензо(а)антрацен	0.5
33.	benzo(a)piren	0.05
34.	Бензо(г,х,и)перилен	0.05
35.	Бензо(к)флуорантен	0.05
36.	Кризен	0.2
37.	Флуорантен	1
38.	Индено(1,2,3-cd) пирен	0.05
39.	Нафтален	70
40.	Фенантрен	5
41.	Укупни PAH (Полициклични ароматични угљоводоници)	
Остале загађуујуће материје		
42.	Укупни фталати	5
43.	Минерална уља	

6.3. Параметри квалитета земљишта и граничне вредности

Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична вредност	Праг за санацију
Метали		
Кадмијум	0.8	12
Хром	100	380
Бакар	36	190
Никал	35	210
Олово	85	530
Цинк	140	720
Жива	0.3	10
Арсен	29	55
Баријум	160	625
Кобалт	9	240
Молибден	3	200
Антимон	3	15
Берилијум	1.1	30
Селен	0.7	100
Телур	-	600
Талијум	1	15
Калај	-	900
Ванадијум	42	250
Сребро	-	15
Неорганска једињења		
Цијанид - слободни	1	20
Цијанид - комплексни (pH <5)	5	650
Цијанид - комплексни (pH ≥ 5)	5	50
Тиоцијанат (укупни)	1	20
Бромид (mg Br/l)	20	-
Флуорид (mg F/l)	500*	-
Ароматична органска једињења		
Бензен	0.01	1
Етилбензен	0.03	50
Толуен	0.01	130
Ксилени	0.1	25
Стирен (винилбензен)	0.3	100
Фенол	0.05	40
Крезоли (укупно)	0.05	5
Катехол (о-дихидроксибензен)	0.05	20
Резорцинол (m-дихидроксибензен)	0.05	10
Хидрохинон (p-дихидроксибензен)	0.05	10
Додецилбензен	-	1000
Ароматски раствори	-	200
Полициклинчни ароматични угљоводоници (PAH)		
PAH (Укупни) [2*]	1	40
Хлорисани угљоводоници		
Винил хлорид	0.01	0.1
Дихлорметан	0.4	10
1,1-дихлоретан	0.02	15
1,2-дихлоретан	0.02	4
1,1-дихлоретен	0.1	0.3
1,2-дихлоретен (цис, транс)	0.2	1
Дихлорпропан	0.002	2
Трихлорметан (хлороформ)	0.02	10
1,1,1-трихлоретан	0.07	15
1,1,2-трихлоретан	0.4	10
Трихлоретен	0.1	60
Тетрахлорметан (карбон тетрахлорид)	0.4	1
Тетрахлоретен	0.002	4
Хлоробензен (укупни)	0.03	30
Хлорофеноли (укупни)	0.01	10
Хлорнапталин	-	10

Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична вредност	Праг за санацију
Монохлороанилин	0.005	50
Полихлорисани бифенили (укупно)	0.02	1
Издвојиви хлорисани органски спојеви	0.3	-
Дихлоранилин	0.005	50
Трихлоранилин	-	10
Тетрахлоранилин	-	30
Пентахлоранилин	-	10
4-хлорометилфенол	-	15
Диоксини	-	0.001
Пестициди		
DDT / DDD / DDE (Укупни)	0.01	4
Дрини [6*]	0.005	4
Алдрин	0.00006	-
Дилдрин	0.0005	-
Ендрин	0.00004	-
HCH-једињења4 [7*]	0.01	2
α-HCH	0.003	-
β-HCH	0.009	-
γ-HCH	0.00005	-
Атразин	0.0002	6
Карбарил	0.00003	5
Карбофуран	0.00002	2
Хлордан	0.00003	4
Ендосулфан	0.00001	4
Хептахлор	0.0007	4
Хептахлорепоксид	0.0000002	4
Манеб	0.002	35
МСРА[8]*	0.00005	4
Органо калајна једињења (укупни)	0.001	2.5
Азинфосметил	0.000005	2
Остале загађујуће материје		
Циклохексанон	0.1	45
Фталати (Укупно) 9*	0.1	60
Минерална уља	50	5000
Пиридини	0.1	0.5
Тетрахидрофуран	0.1	2
Тетрахидротиофен	0.1	90
Бромоформ	-	75
Акрилонитрил	0.000007	0.1
Бутанол	-	30
1,2 бутил ацетат	-	200
Етил ацетат	-	75
Диетилен	-	270
Етилен гликол	-	100
Формалдехид	-	0.1
Изопропанол	-	220
Метанол	-	30
Метил-терцијар-бутил-етер (МТБЕ)	-	100
Метил етил кетон (МЕК)	-	35
Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник Републике Србије”, бр. 30/2018 и 64/2019)		

1* Вредност pH се одређује у 0,01 M $CaCl_2$.

2* Збир десет полицикличних ароматичних угљоводоника (антрацен, бензо(а)антрацен, бензо(к)флуорантен, бензо(а)пирен, кризен, фенантрен, флуорантен, индено(1,2,3-цд)пирен, нафтален и бензо(гхи)перилен).

3* Збир свих хлоробензена (моно-, ди-, три-, тетра-, пента- и хексахлоробензен).

4* Збир свих хлорофенола (моно-, ди-, три-, тетра- и пентахлорофеноли).

5* У случају ремедијационих вредности, узима се у обзир збир конгенера полихлорованих бифенила: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 и 180; и у случају граничних максималних вредности узима се у обзир збир истих конгенера осим PCB 118.

6* „Дрини” значи збир алдрин, дилдрин и ендрин.

7* HCH једињења (хексахлорциклохексан) значе збир α-HCH, β-HCH, γ-HCH и δ-HCH.
8* MCPA - 4-хлор-о-толуокситетна киселина ($C_9H_9ClO_3$).
9* Збир свих фталата.
* Диференцијација према садржају глине: (F) = 175 = 13 · L (L =% глина).

6.4. Параметри седимента и граничне вредности

Параметар	Мерна јединица	Гранична вредност	Максимална дозвољена концентрација	Вредност за ремедијацију
Арсен (As)	mg/kg	29	42	55
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0.8	6.4	12
Хром (Cr)	mg/kg	100	240	380
Бакар (Cu)	mg/kg	36	110	190
Жива (Hg)	mg/kg	0.3	1.6	10
Олово (Pb)	mg/kg	85	310	530
Никл (Ni)	mg/kg	35	44	210
Цинк (Zn)	mg/kg	140	430	720
Минерално уље	mg/kg	50	3000	5000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) (1)	mg/kg	1	10	40
Нафтален	mg/kg	0.001	0.1	
Антрацен	mg/kg	0.001	0.1	
Фенантрен	mg/kg	0.005	0.5	
Флуорантени	mg/kg	0.03	3	
Бензо (a) антрацен	mg/kg	0.003	0.4	
Кризен	mg/kg	0.1	11	
Бензо (k) флуорантен	mg/kg	0.02	2	
Бензо (a) пирен	mg/kg	0.003	3	
Бензо (g, h, i) перилен	mg/kg	0.08	8	
Индено (1,2,3-cd) пирен	mg/kg	0.06	6	
Полихлоровани бифенили (PCBs) (2)	µg/kg	20	200	1
DDD	µg/kg	0.02	2	
DDE	µg/kg	0.01	1	
DDT	µg/kg	0.09	9	
Укупни DDT (3)	µg/kg	10	-	4000
Алдрин	µg/kg	0.06	6	
Диелдрин	µg/kg	0.5	450	
Ендрин	µg/kg	0.04	40	
Циклодиен пестициди (4)	µg/kg	5	-	4000
α-HCH	µg/kg	3	20	
β-HCH	µg/kg	9	20	
γ-HCH (линдан)	µg/kg	0.05	20	
Укупни HCH (5)	µg/kg	10	-	2000
Алфа-ендосулфан	µg/kg	0.01	1	4000
Хептахлор	µg/kg	0.7	68	4000
Хептахлор-епоксид	µg/kg	0.0002	0.002	4000
Ordinance on limit values for pollutants in surface and ground waters and sediments closing dates to reach them ("Official Gazette of the Republic of Serbia", No. 50/2012)				

(1) параметар се односи на збир следећих једињења: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо (a) антрацен, кризен, бензо (k) флуорантен, бензо (a) пирен, бензо (g, h, i) перилен и индено (1,2,3-cd) пирен.
(2) параметар се односи на збир следећих појединачних једињења: PCBs 28, 52, 101, 118, 138, 153 и 180.
(3) параметар се односи на збир DDT, DDD и DDE.
(4) параметар се односи на збир алдрин, диелдрин и ендрин.
(5) параметар се односи на збир четири изомера хексахлорциклохексана: α-HCH, β-HCH, γ-HCH и δ-HCH.

www. envico.rs

Консултант:

ENVICO d.o.o. Belgrade
Vardarska 19/IV
11000 Belgrade, Republic of Serbia
Tel: +381 11 64 17 257

Наручилац:

ERM Environment Resource Management SRL