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

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВОГ МОСТА НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА,
на кат.парцелама у:
К.О. Савски венац (Општина Савски венац) и К.О. Нови Београд (Општина Нови Београд)

ЗАХТЕВ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Београд, 2019. год.

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта изградње новог моста преко реке Саве на месту старог Савског моста, на кат.парцелама у: К.О. Савски венац (Општина Савски венац) и К.О. Нови Београд (Општина Нови Београд)

САДРЖАЈ

Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину

1. Подаци о носиоцу пројекта
2. Опис локације
3. Опис карактеристика пројекта
4. Приказ главних алтернатива које су разматране
5. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају
6. Опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину
7. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања значајних штетних утицаја

Прилог 1 Кратак опис пројекта (попуњен упитник)

Прилози:

1. **Локацијски услови издати од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр.350-02-00211/2019-14 од 01.07.2019. год.;**
2. **Идејно решења моста, Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2019.год.;**
3. **Графички приказ микро и макро локације, Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2019.год.;**
4. **Услови и сагласности других надлежних органа и организација прибављени у складу са посебним законом :**
   - **Услови водовода** за израду локацијских услова за потребе изградње моста преко реке Саве на месту старог моста, издати од ЈКП „Београдски водовод и канализација“бр.350-02-00211/2019-14. В-489/2019. од 10.06.2019.
   - **Услови са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода** за локацијске услове за потребе изградње моста преко реке Саве на месту старог моста, издати од ЈКП „Београдски водовод и канализација“ бр.350-02-00211/2019-14. V-490/2019. од 31.05.2019.
   - **Услови канализације** за израду локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста, издати од ЈКП „Београдски водовод и канализација“бр.К-388/2019 од.10.06.2019.
   - **Водни услови** за изградњу моста преко реке Саве, на месту старог савског моста, издати од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде бр.325-05-01065/2019-07 од 27.06.2019.
   - **Услови за израду Локацијских услова** издати од ЈКП Градска чистоћа бр.8704 од 31.05.2019.год.
   - **Решење** за изградњу моста преко реке Саве на месту старог савског моста, издато од Завода за заштиту природе Србије 03 бр.020-1513/2 од 19.06.2019.године.
   - **Услови** за потребе издавања локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста,издати од ЈКП „Зеленило-Београд“ бр.49/158 од 31.05.2019.

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

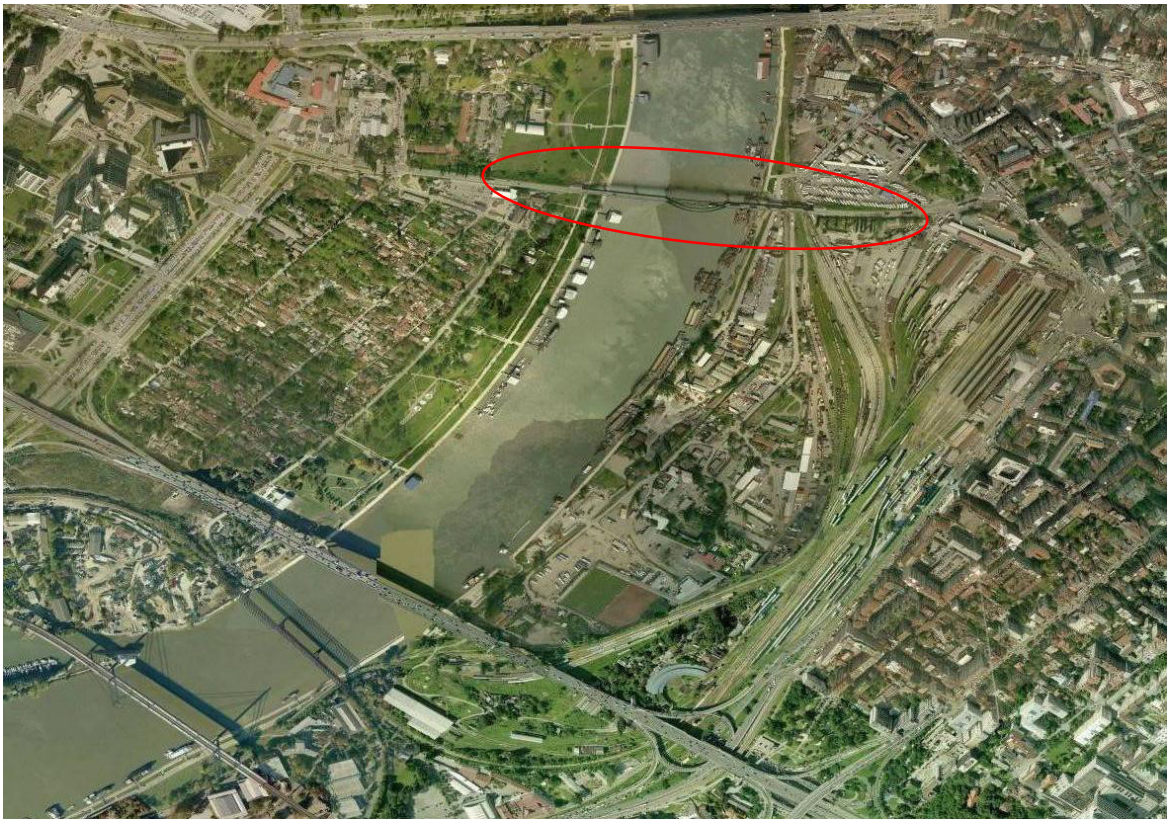
Назив, односно име, седиште, односно адреса, телефонски број, факс, e-mail.

1.	Наручилац пројекта: Град Београд – Градска управа града Београда, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П. Директор: _____ Душица Анђелковић, дипл. политиколог	
2.	Адреса предузећа: Његошева 84, 11111 Београд, ПАК 126016	
3.	Особа за контакт: Зденка Сабљић, дипл.инж.арх.	Телефон: 011-2041-340
4.	E-mail: zdenka.sabljic@beoland.com	Факс: /
5.	Обрађивач: **Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.**	
6.	Адреса предузећа: **Немањина 6/IV, Београд**	
7.	Особа за контакт: **мр Горица Алексић Милосављевић, дипл. хем**.	Телефон: 011 324 55 26

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Предмет процене утицаја на животну средину је пројекат изградње новог лучног мост преко реке Саве на месту Старог савског моста, а који је у складу са награђеним радом на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонског решења за реконструкцију Старог савског моста који је израдио Саобраћајни институт ЦИП. На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, "Стари савски мост" са распонима L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m. Пре изградње будућег новог моста, предвиђено је потпуно уклањање постојећег моста и његових стубова, што је предмет посебног пројекта и овде неће бити разматрано.

Макролокацијски посматрано предметни мост се налази у оквиру подручја Савског амфитеатра који се простире на левој и десној обали реке Саве. Приказ подручја Савског амфитеатра дат је на следећој слици(Слика 2-1.).



Слика 2-1. Подручје Савског амфитеатра
(Извор: Просторни план подручја посебне намене уређења дела приобаља Града Београда-подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“)

Планско подручје према важећем Генералном плану Београда 2021, који је план шире просторне целине, припада централној просторној зони, прецизније целинама „Савски амфитеатар“ и „Прокоп“. Целина „Савски амфитеатар“, представља највећи потенцијал за изградњу нових централних, комерцијалних и јавних садржаја. Претежна намена је комерцијална зона и градски центри. Становање и стамбено ткиво представља компатибилну намену. Поред комерцијалне зоне и становања, налазе се и површине намењене саобраћају, јавним службама, објектима и комплексима, као и зелене површине.

Према ППППН 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. На простору реализације пројекта сустичу се и међусобно преплићу скоро сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, што се посебно истиче на десној обали Саве (Слика 2-2). Примарну уличну мрежу простора чине државни путеви I реда (аутопут, магистралне саобраћајнице), улице I и II реда, а секундарну приступне саобраћајнице и локална улична мрежа.

Слика 2-2. Непосредно окружење анализиране локације.

Микролокација новог лучног моста преко реке Саве (Слика 2-3.) је предвиђена на локацији постојећег Старог савског моста на к.п. 473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски венац и к.п. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1 (део), све КО Нови Београд, у Београду.

Слика 2-3. Локација изградње новог лучног моста преко реке Саве на месту, Старог савског моста.

Истраживано подручје, иако модификовано бројним антропогеним утицајима, карактеришу два типа предела: "Приобаље и заравни у непосредном сливу Саве" и "Алувијална зараван јужног Срема".

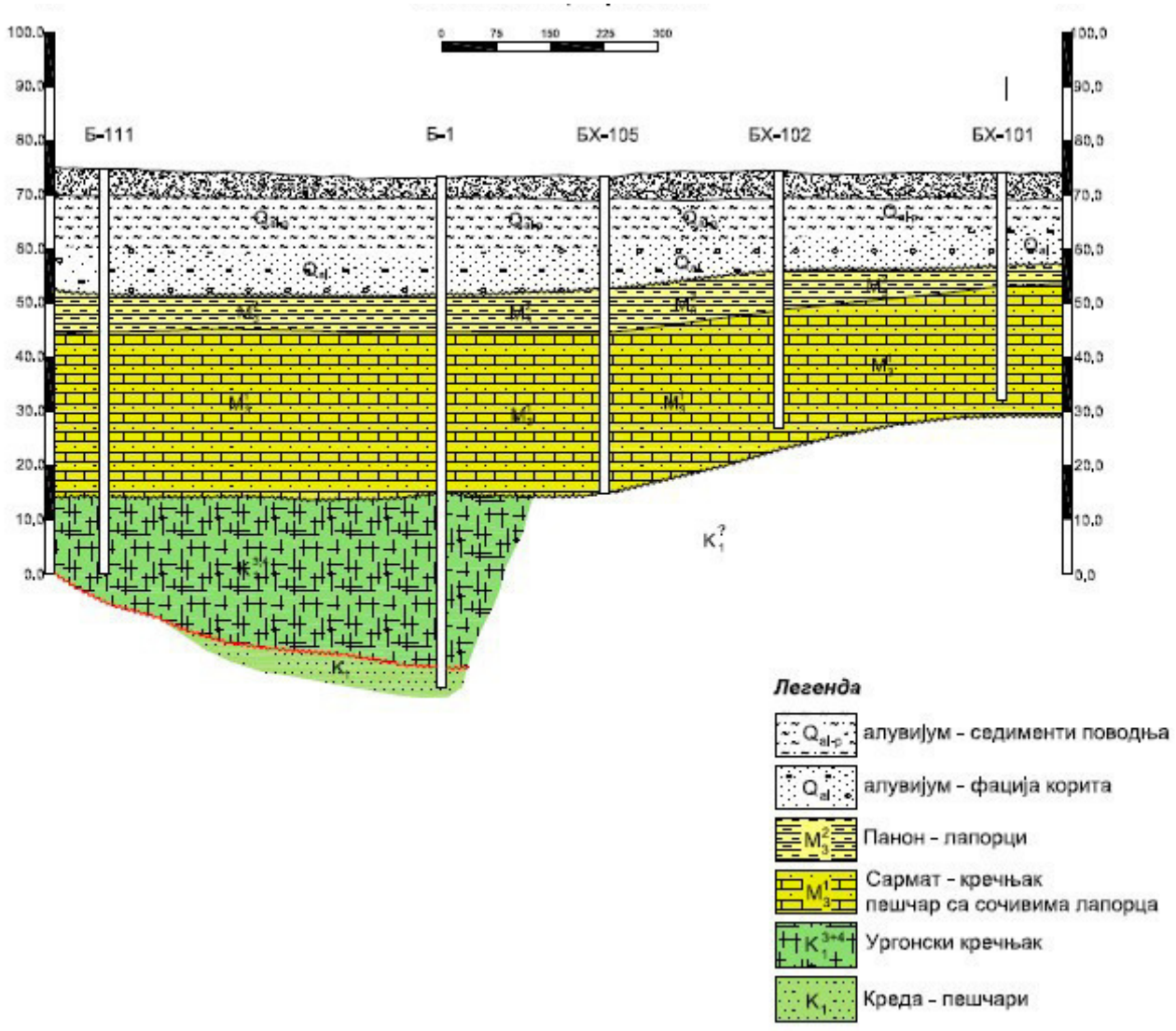
Основно хидролошко обележје истраживаног подручју дају реке Сава и Дунав. Река Сава има статус међународног пловног пута, који је дефинисан прописаним габаритима. Одлуком 19/08 Међународне комисије за слив реке Саве извршена је класификација реке Саве, а Одлуком 13/09 дефинисани су детаљни параметри. Према наведеним документима, пловни пут реке Саве на предметној деоници припада IV категорији. Морфолошки услови реке Саве на подручју Београда су такви да габарити пловног пута у потпуности задовољавају, а на планском подручју и превазилазе прописане минималне вредности за IV категорију пловног пута.

Обале Саве припадају еколошки значајном подручју еколошке мреже РС - "Ушће Саве у Дунав", које је утврђено Уредбом о еколошкој мрежи ("Службени гласник РС", број 102/10) као заштићено природно добро на међународном нивоу. Такође, река Сава представља еколошки коридор од међународног значаја и део је еколошке мреже Србије.

Воде у терену десног и левог савског приобаља, у директној су функцији реке Саве, као и утицаја успора хидросистема "Ђердап II", који се осећа на Сави и узводно изнад локације Макиша. На истраживаном подручју урађен је одбрамбени насип са котом круне око коте 75,50 mnv. Терен је насут нивелационим насипом од глине са грађевинским отпадом. Ниво вода у овом тлу је, код ниских годишњих вода на реци, око коте 70,00 mnv.

Геолошка средина истражног подручја изграђена је од седимената различитог састава и порекла. Основна одлика је да је оно некада представљало забарене ливаде и мочваре, континуирано плављене при већим водостајима реке Саве. Временом је у више наврата насипано, материјалима различитог састава, тако да сада у оквиру антропогених творевина, разликујемо више врста насутог тла. Насути материјал (нт) је дебљине 4-6 m. Он је контролисан (шљунковито песковит) или неконтролисан (глиновити материјал са грађевинским шутом, бетонске плоче од старих уклоњених објеката итд).

Основну геолошку грађу терена чине сарматски седименти (M 3 1K) представљени кречњацима или панонски седименти (M 3 2LG,L) представљени лапоровитим глинама, односно лапорима. Преко ових седимената су наталожени алувијалнојезерски (Q 1aj) седименти који су у литератури познати као слојеви "Corbicula fluminalis" представљени песковима и шљунковима. Изнад ових седимената наталожени су алувијални седименти Саве који се јављају у фацији корита (Q 2ak) представљени песковима и шљунковима, поводња (Q 2ap) р редстављени глиновитим прашинама и мртваја (Q 2am) представљени органским глинама. На падинском делу се налазе делувијални седименти (Q 2dpg) представљени прашинасто песковитим седиментима (Слика 2-4).



Слика 2-4. Геотехнички пресек терена шире локације.

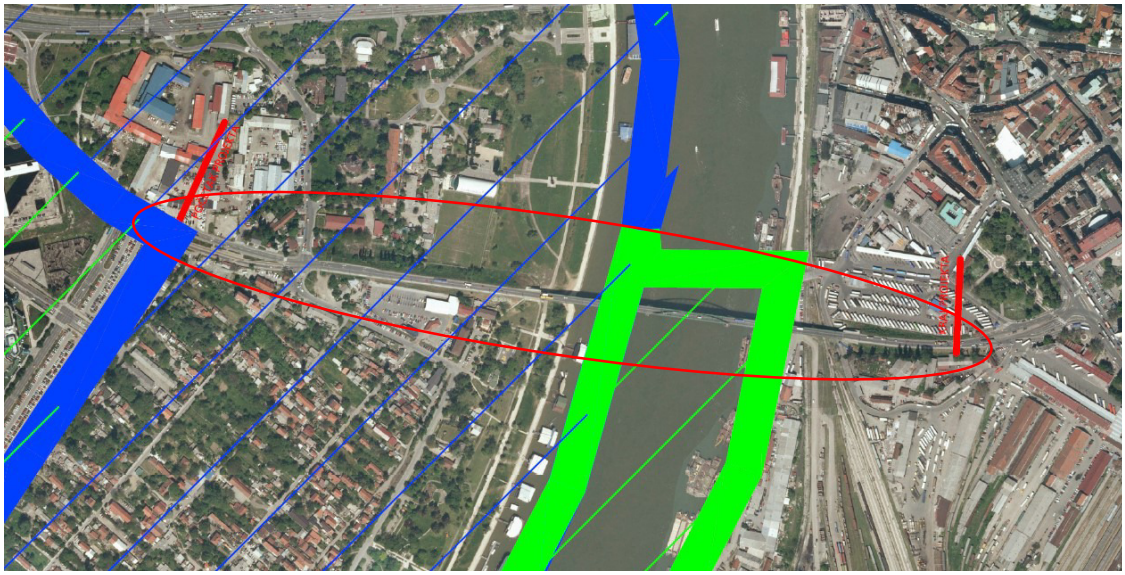
Сложена геолошка грађа терена условила је формирање две издани подземне воде и то:

– слободна издан - формирана је при некадашњој површини терена. Издан је у већем делу терена раздвојена од доње сапете издани слабо водопропусном глином и прашинама у некадашњој приповршинској зони терена. Ниво слободне издани у простору који прекрива насип, је око коте 69,00 mnv, а максималне око коте 72,00 mnv. Новијим истраживањима из 2005. године констатован је ниво и до коте 74,20 mnv што се доводи у везу са различитом водопропусношћу насутог тла. Кота нивоа издани осцилира зависно од водостаја Саве и рада рени бунара. Праћењем нивоа у пијезометарским бушотинама

утврђене су осцилације од 1-2 m. У овом подручју при максималном водостају може се очекивати слободна издан до кота 74,00-75,00 mnv; и

– сапета издан - формирана је у слојевима "Corbicula fluminalis" односно "Макишким слојевима" (Q1aj). Прихрањивање и дренирање ове издани врши се кроз слабо до водонепропусне језерско-барске седименте као и поводањску фацију формирану између слојева са "Corbicula fluminalis" и фације корита. Издан је једним делом у директној хидрауличкој вези са Дунавом и Савом. Дебљина издани је најчешће 11-20 m. Издан је под малим притиском субартерског карактера. Сапета издан је богата водом и представља водоносни хоризонт из кога се системом рени бунара снабдева Београдски водовод. У време истраживања, 2005. године, ниво подземне воде је констатован на различитим котама - од коте 71,46 mnv, односно 4,30 m од површине терена, до 74,20 mnv, односно 1,70 m од површине терена.

На основу Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.), део моста преко реке Саве који се налази на територији општине Нови Београд је у ужој зони санитарне (Зона II), а други део моста који се налази на територији општине Савски Венац је делом у широј зони санитарне (Зона III), а делом у простору који није дефинисан као зона санитарне заштите изворишта (Слика 2-5).



Слика 2-5. Локација изградње новог лучног мост преко реке Саве на месту, Старог савског моста са уцртаним границама непосредне,
уже (плава линија) и шире зоне заштите (зелена линија)
(Извор: Елаборат о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода за водоснабдевање града Београда, Институт за водопривреду Јарослав Черни, 2013)

Имајући у виду напред наведено забрањено је директно упуштање атмосферских отпадних вода са моста, нових и реконструисаних постојећих објеката (саобраћајнице, платои, приступне рампе, итд.) у реципијент без претходног пречишћавања. Односно, све атмосферске воде од падавина, као и воде од прања, одржавања моста са пратећом инфраструктуром је неопходно контролисано сакупљати и третирати на адекватним постројењима за предтретаман отпадних вода (таложници, сепаратори уља и масти, песколови, итд.), и даље евакуисати у одговарајући реципијент - градску канализацију, у складу са условима ЈКП БВК, или у реку Саву, у складу са условима надлежних органа.

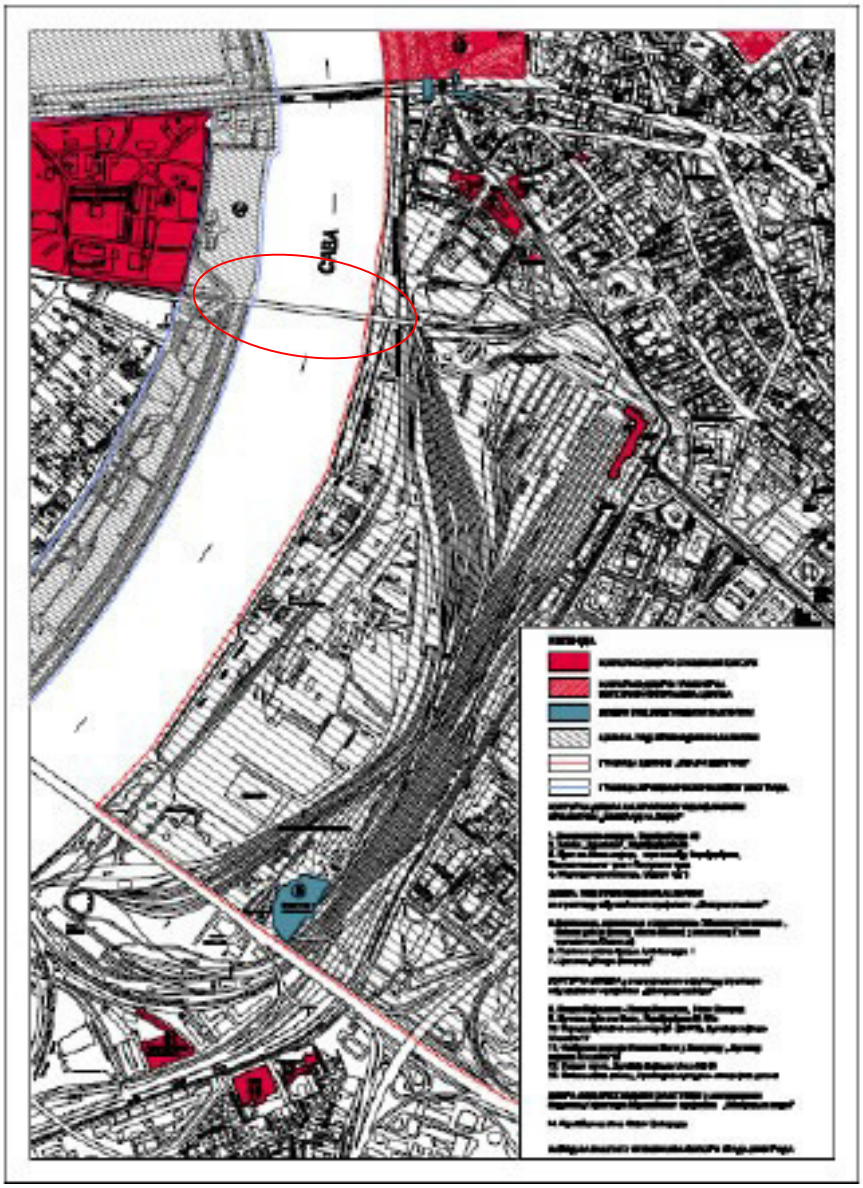
На локацији предвиђеној за изградњу новог савског моста нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни евидентираних природних добара. Локација се налази једним делом у еколошки значајном подручју „Ушће Саве у Дунав“ еколошке мреже РС утврђеном Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10), а једним делом у његовој непосредној близини (Слика 2-6). Еколошки значајно подручје „Ушће Саве у Дунав“ је истовремено и подручје од међународног значаја за птице (IBA подручје регистровано као RS017IBA „Ушће Саве у Дунав“) на којем је регистровано укупно 210 врста птица које подручје користе као место гнежђења, односно као коридор прелета и за сеобу.

Слика 2-6. Положај пројекта у односу на заштићена природна добра у ширем подручју.
(Извор: http://serbia.gdi.net/zzps/)

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима ("Службени гласник РС" бр.71/94, 52/11 и 99/11) а на основу доступних података може се констатовати да се у близини локације новог моста налази део културног добра под претходном заштитом „Приобална зона Новог Београда“ (Слика 2-7).

Целина „Приобална зона Новог Београда“ обухвата шири простор који се пружа од моста Газела до Старог трамвајског и Бранковог моста, потом левом обалом Саве и десном обалом Дунава до ушћа река. Уписана је у евиденцију добара под претходном заштитом. Богати културни слојеви Београда, као једног од градова са најдужом урбаном традицијом, његовим историјски најзначајнијим и највреднијим просторима и рекама Савом и Дунавом чине део зоне приобаља и њен су интегрални део. У оквиру „Приобалне зоне Новог Београда“ се налазе споменици културе Старо сајмиште-Логор Гестапоа, Музеј савремене уметности, као и Парк пријатељства, добро које ужива претходну заштиту. Као материјална сведочанства историјског, културолошког, друштвеног, социолошког, урбанистичког,

архитектонског и економског развоја, представљају изузетне и неодвојиве вредности културног наслеђа града.



Слика 2-7. Положај пројекта у односу на део културног добра под претходном заштитом „Приобална зона Новог Београда“.

Културно наслеђе заједно са акваторијом ушћа Саве у Дунав и природним вредностима Великог ратног острва представља визуелну и просторну доминанту у укупној урбаној слици подручја на којем се предвиђа реализација пројекта.

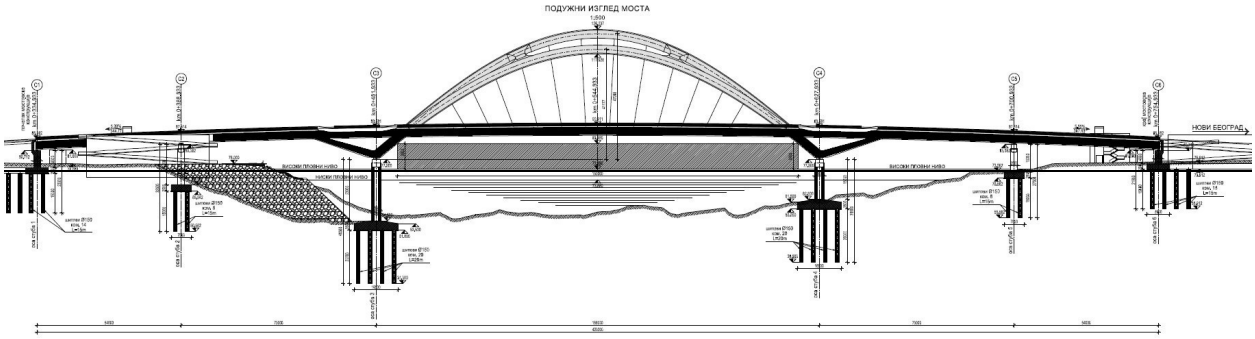
Прегледна ситуација са катастарско топографским планом дата је у прилогу захтева, у размери 1:2500.

3. ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

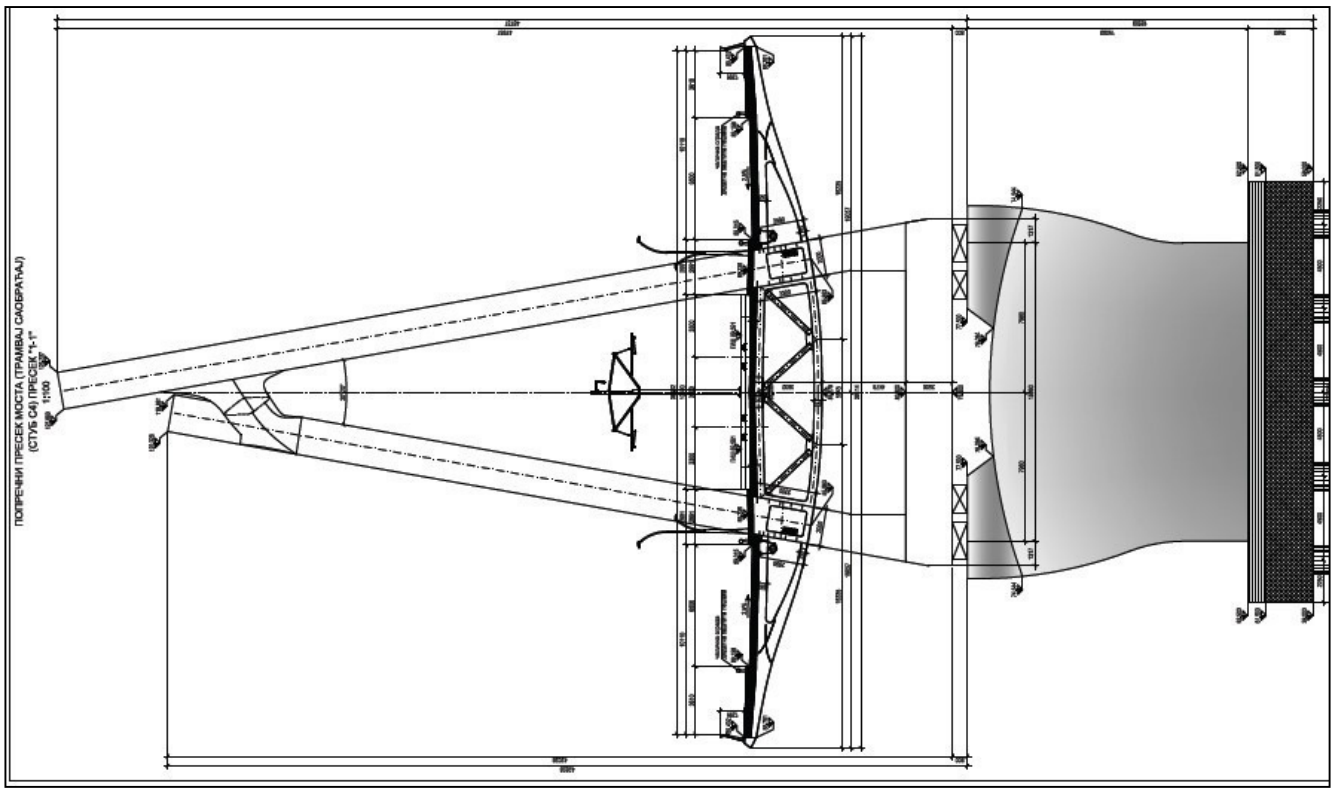
а) величина пројекта

На основу Пројектног задатка и првонагађеног рада на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста, као и осталих релевантних подлога, а у оквиру израде Идејног решења конструкције новог моста, усвојена је диспозиција моста који ће бити изграђен на месту старог.

Подужни изглед моста:



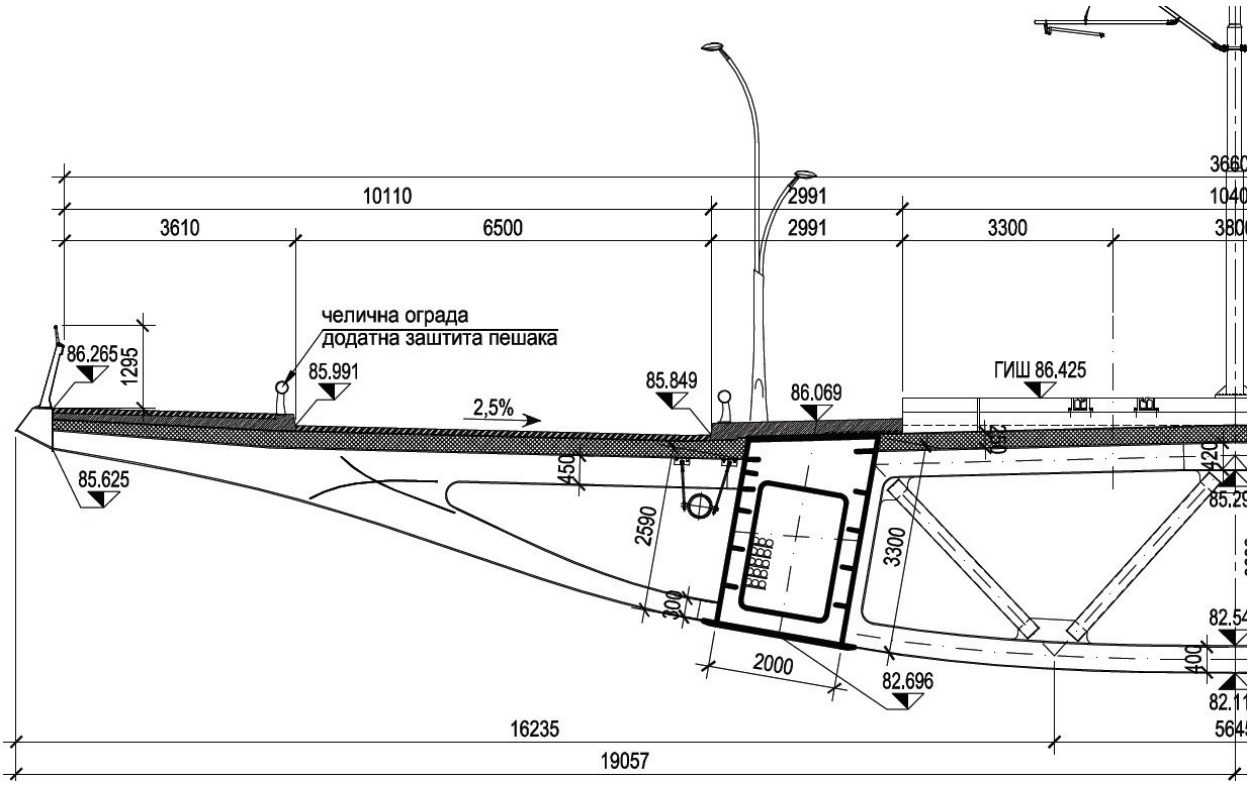
Попречни пресек на месту стуба



Статички систем новог моста је двоструки **челични лук са затегом**, при чему се затега пружа континуално целом дужином моста са константном статичком висином. Укупна дужина моста је L=420,0 m, са распонима L=54,0+73,0+166,0+73,0+54,0=420,0 m. Укупна ширина моста је B=37,2 m (На местима видиковаца за пешаке B=42,5 m). Главни распон констукције преко захтеваног пловног профила од 150 m, формиран је са два челична лука распона L=166,0 m. Попречни пресек лукова је правоугаони, константних димензија h x b=3 x 2 m, уз променљиву дебљину фланши и ребара. Лукови су направљени од челика S355 J2 (за

елементе дебљине веће од 40mm, S355K2).Челични лукови су нагнути један ка другом, под углом од a =10° у односу на вертикалу, са различитим стрелама. Мањи лук је (у својој равни) са стрелом од H_1=41,0 m (f_1≈L /4), док је стрела већег лука H_2=47,0 m (f_2≈L/3,5). Челична затега спаја лукове на висини од H_z≈8,5 m мерено у вертикалној равни од ослонца лукова (лукови су пропуштени у односу на затегу). Дужина затеге између лукова је L_z≈145 m, па се у вертикалној равни (пројекција) добијају лукови висине H'$_1$≈30,0 m, и H'$_2$≈36,0 m односно стрела f_1≈L/4,8 и f_2≈L/4.

Затеге су континуални сандучасти челични носачи, у оквиру распона лукова придржане вешаљкама на сваких 9,0 m, док се ван распона лукова затеге ослањају на стубове и премошћавају распоне од L_1=73,0 m односно L_2=54,0 m. У распону од 73,0 m, затеге су подупрте са косницима који су спојени са ослонцем лукова, на месту речних стубова. Подупирање затеге је извршено на хоризонталном растојању од 25,0 m у односу на осу речних стубова. Попречни пресек затега је константан, димензија h x b=3,3 x 2 m, са променљивом дебљином фланши и ребара. Обе затеге прате нивелету моста, односно вертикалну кривину радијуса R=4200,0, постављене паралелно, на међуосном растојању од B=13,7m, израђене од челика S355 J2 (за елементе дебљине веће од 40mm, S355K2).



Коловозне плоче моста се изводе као префабриковане, преднапрегнуте на стази и накнадно спрегнуте са попречним носачима и затегама моста. Бетонска плоча је номиналне дебљине d_{pl}=25,0 cm, која је предвиђена за пријем целокупног саобраћаја на мосту. Коловозна плоча је заштићена слојем хидроизолације дебљине 10mm.

Размаком затеги дефинисан је **распон решеткастог попречног носача**. Попречни носач је укљештен у затеге, тако што је горњи појас спрегнут са бетонском плочом и повезан са затегом у нивоу горње фланше, док је доњи појас повезан са затегом у нивоу доње фланше. Доњи и горњи појас попречног носача су попречног пресека "I",са испуном од цевастих профила. Попречни носач је променљиве укупне висине, од h_1=3,3 m на крајевима, до h_1=3,5 m у средини. Растер попречних носача је константан и износи b=6,0 m на целој дужини

моста, тако да на мосту постоји укупно 70 носача. На местима укрштања лукова и затега, као и на местима укрштања косника и затега, постављени су ојачани попречни носачи, димензија h x b=3,3 x 2 m, односно h x b=3,3 x 2 m. Сви попречни носачи су у нивоу доњег појаса повезани подужним спегом "К" испуне. Материјал предвиђен за све челичне елементе попречног носача, као и за спрег је челик S355 J2.

На истом растеру као и попречни носачи, на 6,0 m, бочно у односу на затеге, постављени су конзолни носачи**. Конзоле су спрегнуте са коловозном плочом, са препустом од $L_к$=11,0 m** са променљивим попречним пресеком типа I, повезане са затегом у висини њене горње фланше. У висини доње фланше затеге, ослоњен је косник I попречног пресека, који подупире конзолу на растојању од $L_{кк}$=6,5 m. У зони изнад речних стубова, конзоле су додатно продужене за 2,5 m, како би се обезбедио додатни простор за пешаке. Материјал предвиђен за све челичне елементе је челик S355 J2.

На мосту постоје **24 вешаљке, 12 на сваком луку**. Налазе се у равни лукова и заклапају, у попречном правцу, угао од a~10° у односу на вертикалу. Зракасто су распоређене, придржавају затегу на сваких 9,0 m, док је њихово међусобно растојање на месту везе са луком променљиво. Вешаљке су формиране од више паралелних снопова израђених према спецификацији материјала Y1860 S7 +Z 15.7.

Предметни мост има **шест армиранобетонских стубова различите висине и ширине**. Два обална стуба C1 и C6 су дебљине $B_{1,6}$=2,5 m и висине $H_{1,6}$=4,8 m. Средњи стубови C2 и C5 су АБ платна, дебљине $B_{2,5}$=2,5 m и висине H_2=15,0 m и H_5=10,0 m, док су средњи, речни стубови C3 и C4 на које се ослањају лукови, АБ платна дебљине $B_{3,4}$=3,5 m и висине H_3=23,0 m и H_4=15,0 m. На врху сваког стуба постављена су лежишта, на такав начин да је, у подужном смислу, непокретно лежиште на речном стубу C5, док су на осталим стубовима покретна лежишта. У попречном смислу, на сваком стубу налази се једно бочно померљиво и једно бочно непомерљиво лежиште.Стубови су заобљени, израђени од бетона класе C30/37.

Како на овом нивоу израде Пројекта нису рађени Геотехнички истражни радови, геолошка грађа терена на локацији моста одређена је на основу резултата претходних геолошко-геотехничких истраживања изведених у ужој и широј зони будућег објекта. Из ових истраживања је закључено да је генерални геолошки профил терена на предметној локацији следећи:

- Површина терена до дубине 2-7 m прекривена је насипом хетерогеног састава;
- Испод насипа, до дубине 0-5 m у кориту реке, односно око 10 m на обалама реке, заступљене су прашине муљевито-пескове и пескови слабо до средње збијени;
- Завршни слој алувијалних седимента, на већим дубинама од 5-10 m, изграђен је од средње до добро збијених пескова и шљункова;
- Лапоровите глине и лапори чине основу терена ислод алувијалних седимената; то су мање стишљиви и добро носиви седименти, погодни за ослањање темеља објеката; јављају се на дубинама од око 20-22 m на десној обали, односно на дубинама већим од 28 m на левој обали;
- Стенска подлога лапоровитих седимента, изграђена од органогених спрудних кречњака, утврђена је само на десној обали реке Сава, на дубинама 28-33 m.

Имајући ово у виду, мост, односно стубови моста, су фундирани на шиповима пречника ∅1500 mm различите дужине и различите бројности, у зависности од оптерећености стуба. За средње стубове C3 и C4 предвиђени су шипови дужине L= 20,0 m, док су остали стубови фундирани на шиповима дужине L= 15,0 m.

Детаљан опис пројекта дат је у оквиру посебног сепарата: Идејно решења моста, (Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2019.год.), који је саставни део овог Захтева.

б) могуће кумулирање са ефектима других пројеката;
На основу расположивих информација може се закључити да се очекује позитиван кумулативни ефекат са другим пројектима који се реализују у оквиру ППППН уређења дела приобаља града Београда - Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“.

Слика 3-1. Приказ новог моста преко реке Саве на месту Старог савског моста и будућих објеката „Београд на води“.

в) коришћење природних ресурса и енергије;
Најзначајнији енергент неопходан за рад грађевинске механизације у току извођења радова, а касније и у фази коришћења новог моста су нафтни деривати. На основу литературних података и техничких карактеристика предвиђене грађевинске механизације, у табели 3-1. дата је потрошња горива и мазива за њихов рад, по радном сату, а за камионе и аутоцистерне по пређеном километру.

Табела 3-1. Очекивана потрошња горива и мазива за рад грађевинске механизације која ће бити највероватније ангажована за извођење радова на изградњи новог моста преко реке Саве.

Р.б.	Машина	Потрошња горива	Потрошња мазива
1	Утоваривач	27.5 l/h	1.0 l/h
2	Камион	35l/100km	0.1 l/100km
3	Булдозер	25.6l/h	0.7 l /h
4	Аутоцистерна	35l/100km	0.1 l/100km
5	Вибројеж	23.0l/h	0.3 l/h
6	Вибровaљак	34.5l/h	0.5l/h

За потребе редовног одвијања саобраћаја на новом мосту моторна возила користе следеће врсте погонских горива: безоловни бензин (еуро премиум БМБ 95 и еуро БМБ 98), еуро дизел (еуро дизел и еуро дизел Ф) и течни нафтни гас.

Значајан показатељ могућих утицаја, који су последица изградње новог моста преко реке Саве, је и податак о потрошњи природних ресурса. Утицај овог параметра може се квантификовати преко обима радова као и количина уграђених материјала. Преглед кључних позиција за изградњу моста преко реке Саве, на месту Старог савског моста дат је у следећој табели(Табела 3-2.).

Табела 3-2. Кључне позиције и прелиминарне количине материјала за изградњу новог моста преко реке Саве, на месту Старог савског моста.

Ред. бр.	Позиција	Материјал	Јед. мере	Количина
1.	Припремни радови	песак	m^3	2.000
		дробљени камени агрегат са песком	m^3	4.000
		бетон, челик	m^3	600
		бетон, челик	m'	200
2.	Земљани радови	земљани материјал	m^3	40.314
		мешавина шљунка и песка	m^3	630
3.	Радови од бетона	бетон	m^3	420
		бетон, челик	m^3	20.478
		ивичњаци	m'	1.680
4.	Радови од метала	челична конструкција	kg	5.726.000
		вешаљке на мосту (каблови од челика)	kg	25.250
		ребраста арматура (челик)	kg	4.481.401
		дилатационе спојнице (челик)	m'	78
		челичне ограде	kg	168.000
		перфорирани лим	m^2	5.500
5.	Остали радови	израда хидроизолација горње површине бетонске коловозне плоче	m^2	13.100
		израда хидроизолације свих бетонских површина које су у контакту са земљом	m^2	5.217
		премазивање свих видљивих бетонских површина, заштитним хидрофобним премазом за бетон	m^2	19.361
		еластична подлога испод туцаника	m^2	13.100

г) стварање отпада;

У фази извођења радова на изградњи новог моста преко реке Саве а касније и у току његовог коришћења долази до емисије отпадних материја, буке и вибрација.

Емисији прашине и димних гасова доприноси и транспорт материјала и опреме у подручје изградње објеката и на друге удаљене локације (до депонија, позајмишта материјала, фабрика за производњу опреме и сл.). Овој врсти емисије доприноси и рад грађевинских машина. Иако возила у издувним гасовима избацују око 200 различитих супстанци, анализирају се само оне које су законски санкционисане и чије се концентрације прате у животној средини.

Код грађевинске механизације и опреме примењују се и четворотактни и двотактни мотори са унутрашњим сагоревањем. Код градилишних путева који нису асфалтирани и

представљају извор емисије прашине и суспендованих честица, нису присутне емисије које одликују хабање коловоза (угљоводоници, метали и др.). У складу са методологијом EMEP/CORINAIR-1997 најзначајнији фактори, који утичу на емисију полутаната у ваздух, су: тип мотора возила/механизације; снага мотора; потрошња горива по јединици снаге; капацитет возила/механизације и старост (годиште) мотора. Емисије од рада градилишне механизације приказане су у табели 3-3.

Табела 3-3. Специфичне емисије за грађевинску опрему и механизацију [g/kg горива]

Тип мотора	Радна средина	NOx	NM-VOC	CH_4	CO	NH_3	N_2O	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Дизел	Копно	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,30	2,29	2,15
	Вода	42,5	4,72	0,18	10,9	0,007	1,29	4,12	3,87
Бензин (двотактни)	Копно	2,10	602	6,00	1103	0,004	0,02	-	-
	Вода	2,67	505	5,06	892	0,004	0,02	-	-
Бензин (четворотактни)	Копно	9,61	43,4	2,17	1193	0,005	0,08	-	-
	Вода	9,70	34,4	1,72	1022	0,005	0,08	-	-

Најзначајнији фактор за дефинисање емисија аерозагађивача је брзина кретања возила, односно, услови саобраћајног тока, и структура саобраћајног тока, као и процентуално учешће различитих типова возила. Према COPERT 4 методологији емисије полутаната од друмског саобраћаја, у зависности од типа горива, приказане су у табели 3-4.

Табела 3-4. Специфичне емисије за возила у друмском саобраћају [g/kg горива]

Категорија	Гориво	CO	HOx	HM-VOC	CH_4	PM_{10}	CO_2
ПА	бензин	221,70	28,39	34,41	1,99	0,00	2720
	дизел	12,66	11,68	3,73	0,12	4,95	3090
ЛТВ	бензин	305,63	26,58	32,61	1,51	0,00	2590
	дизел	15,94	20,06	1,08	0,08	4,67	3090
БУС	дизел	10,61	42,02	5,75	0,44	2,24	3090

Дизел мотори избацују преко издувних гасова велики број угљоводоника и њихових деривата, као што су полициклични ароматични угљоводоници који имају канцерогена својства.

У фази изградње објекта доћи ће и до генерисања буке у току рада грађевинске опреме и механизације. Табела 3-5. показује узорак грађевинских радних операција и типичан низ придружених нивоа буке на 10 m (добијен из BS 5228-1:2009).

Табела 3-5. Пример грађевинских радова и типични подаци о нивоима буке на растојању од 10 m (BS 5228-1:2009), слободно поље dB (A).

Постројење / Операција	Ниво буке ($L_{Aeq,T}$ / L_{AFmax} на 10m) из BS 5228 – L_{AFmax} означен ниво, dB (A).
Багер точкаш - Ископавање	71 – 77
Багер точкаш – Земљани радови	68 – 80
Багер точкаш –Истовар / Збијање	78 – 86
Превозна опрема за бушење	61 – 101
Опрема за сврдласто бушење	73 – 83
Камион кипер - Разношење	56 – 92
Камион кипер – Киповање / Утоваривање	74 – 86
Камион – Довожење / Превоз материјала	76 – 88
Мешалица за бетон – Пражњење камиона / Празан ход / Мешање	71 – 80
Кран точкаш	70 – 78

За неке од грађевинских машина (компактори (ваљци), утоваривачи, мешалице за бетон, кранови, вибратори, моторне тестере) прописана је дозвољена вредност – 75 dB (A).

Процењена прелиминарна количина придобијеног материјала који ће настати приликом уклањања постојећег старог Савског моста је око 2000 t челичне конструкције и око 6000 m^3 грађевинског отпада.

У току коришћења новог Савског моста са пратећом инфраструктуром услед одвијања саобраћаја долази до емисије:

- аерополутаната,
- атмосферских отпадних вода,
- буке и вибрација,
- комуналног отпада,
- отпада који има својство секундарне сировине и опасног отпада.

д) загађивање и изазивање неугодности;
Очекује се емисија отпадних материја у течном стању (зауљених атмосферских отпадних вода), саобраћајне буке и генерисање отпада. Имајући у виду карактеристике пројекта, до загађивања земљишта, подземних и површинских вода не долази ако се све активности изводе према важећим стандардима и нормама, и уз примену техничких мера заштите које су предвиђене Идејним пројектом.

ђ) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују у складу са прописима.
Опасност од појаве акцидената у току експлоатације новог Савског моста не постоји, јер се преко предметног моста не планира транспорт опасних материја. Могу се десити саобраћајне несреће које за последицу могу имати појаву исцуривања мањих количина нафтних дертивата из резервоара моторних возила и/или појава пожара.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА
У оквиру Идејног пројекта нису разматране алтернативне локације за изградњу новог Савског моста. Положај новог моста преко реке Саве је дефинисан Пројектним задаткаом и у оквиру првонаграђеног рада на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонског решења реконструкције Старог савског моста.

5. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈИ МОГУ БИТИ ИЗЛОЖЕНИ УТИЦАЈУ
а) становништво
Шире гравитационо подручје утицаја изградње моста преко реке Саве на месту старог моста на становништво, обухвата Град Београд.У 2011. години (попис), Београд је имао 1.658.151 становника, што је 23% укупног становништва Републике Србије. Удео становништва града Београда у укупном становништву Србије константно је растао, почевши са 9,7% у 1948. години. Просечна годишња стопа пораста броја становника Београда је била позитивна све до међупописног периода 1991–2002. (-0,1%), након чега је, услед имиграција, просечан годишњи пораст повратио позитиван предзнак у међупописном периоду 2002–2011. година (0,6%). То је такође једини регион у земљи у којем је број становника порастао између 2011. и 2017. године.

Од 1992. године становништво Београда се не обнавља природним путем, односно стопа природног прираштаја је негативна. Када се упореде последње две пописне године, град Београд показује позитиван тренд – иако је вредност стопе и даље негативна, разлика између умрлих и живорођених је умањена (са -2,0‰ на -1,5‰). У 2017. години стопа

природног прираштаја је негативна и износи -2,2‰, док је на нивоу Републике исти показатељ -5,5‰.

Са смањењем фертилитета иде и смањење просечног броја домаћинстава, као и удео једночланих и двочланих домаћинстава (има их више од 50%). Ипак, очекивано трајање живота на рођењу је веће у граду Београду него у осталим регионима, стопа фертилитета виша, а морталитета нижа.

У ужој зони утицаја изградње моста преко реке Саве на месту старог моста на становништво, налазе се објекти пројекта "Београд на води". Према Извештају о стратешкој процени утицаја Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" на животну средину, из 2014. године, на планском подручју је према Попису становништва из 2002.године укупно живело 1.012 становника. У међупописном периоду број становника је опао за 2,4%, па је према резултатима Пописа из 2011.године износио 988 становника.

Реализација пројекта „Београд на води“ условиће повећање укупне популације планског подручја за готово 18 пута, уз истовремену промену демографских карактеристика становништва. Поменуте промене директно ће утицати на, пре свега, организацију јавних и комуналних служби, као и на организацију саобраћаја у чему ће се превасходно огледати и утицај становништва на животну средину. У односу на планирани број становника у оквиру обухвата Плана, који износи око 17.700, предвиђа се оквиран број деце школског узраста (основна школа) у укупној популацији од око 10%, односно 1.770 деце, док би број деце у предшколском узрасту износио 1.858, односно 10.5% од планираног броја становника.

б) фауна

Анализирано подручје насељавају врсте које "прате" човека (синантропне врсте). То су углавном ситни представници сисара (мачка, пас, мишеви) и птица (врабац, голуб, гугутке...). Они у исхрани користе оно што човек одбаци и не захтевају да животна средина испуњава високе еколошке стандарде, тако да су присутни и у високо антропогено измењеним срединама.

в) вегетација и флора

Простор између Савског моста и Газеле представља јавну зелену површину-парк на левој обали Саве од старог моста до моста „Газела“, укупне површине 10,6 ha. Део парка непосредно уз обалу Саве саставни је део Еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав“. Овај парк представља јединствену визуелну вредност. Парк „Старо сајмиште“ у контактном подручју, представља високо вредновано станиште, фиксни елемент система зелених површина Београда. У појасу ближе реци, доминирају травне површине на којима су присутна солитерна стабла вишедеценијске старости, слабије кондиције,у складу са карактеристикама врсте, и мање групације лишћарског дрвећа и шибља. Делови парка на вишим котама, ближи Бродарској улици, гушће су озелењени већим групацијама четинарског и листопадног дрвећа и грмља. Стазе на овом делу прате линеарни засади листопадне вегетације-углавном дрвореди високих и средњих лишћара, добре кондиције и декоративности.

г) земљиште

На основу резултата спроведеног испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2017. години и стручног разматрања може се констатовати следеће:

- Градски завод за јавно здравље је током реализације Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2017. години, узорковао и лабораторијски испитао укупно 48 узорака земљишта са 24 локације.
- На основу спроведеног истраживања, које је обухватило испитивање земљишта у зонама санитарне заштите изворишта централних водовода, у близини великих саобраћајница, на

пољопривредним површинама, и у оквиру јавних површина и нехигијенских насеља, можемо констатовати да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја опасних и штетних материја у земљишту у односу на референтне прописе.

- У оквиру појединих зона испитивања током 2017. године регистрована су значајнија одступања концентрација испитиваних параметара, која би у извесним околностима могла довести до потенцијалног угрожавања здравља људи, обзиром на процењене услове и начине изложености.
- Најзначајнија одступања у погледу прекорачења прописаних вредности садржаја штетних и опасних материја у земљишту се односе на локације у оквиру нехигијенских насеља: Чукаричка падина, Јабучки рит и у улици Вука Врчевића.
- На наведеним локацијама су значајно повећане концентрације углавном тешких метала, а у мањој мери органских полутаната, што је у вези са начином коришћења и уређења земљишта и зелених површина (сакупљање секундарних сировина и одлагање отпада, без спроведених мера заштите).
- Присуство повећаних концентрација појединих испитиваних параметара у земљишту у зонама непосредне санитарне заштите изворишта-бунара у оквиру централних водовода, се може довести у везу са утицајима из окружења и догађајима из предходног периода (поплаве и др). Анализе воде које се спроводе у оквиру редовног мониторинга здравствене исправности воде за пиће из предметних бунара, односно водовода, не показују присутво/прекорачење садржаја параметара који су регистровани у повећаном садржају у земљишту у непосредном окружењу бунара.
- Имајући у виду значај налаза повећаних концентрација штетних и опасних материја у земљишту на појединим локацијама (нарочито уколико премашују и ремедијациону вредност), потребно је наставити са праћењем њиховог садржаја и у наредном периоду, као и предузети одговарајуће мере превенције и санације у циљу спречавања могућих штетних утицаја на здравље људи и животну средину.

д) вода

Квалитет воде реке Саве испитује се на профилима Макиш и Забран, који се налазе у непосредној близини водозахвата београдског и обреновачког водовода. Од хемијских и физичко-хемијских параметара који подржавају еколошки статус стално су у границама за II класу речних вода били: pH вредност и концентрације TOC, ортофосфата, укупног фосфора, нитрата и хлорида, док су ван наведених граница биле концентрација раствореног кисеоника, проценат засићења кисеоником, петодневна биолошка потрошња кисеоника и концентрација амонијум јона.

Из групе загађујућих материја у границама за II класу речних вода константно су биле: HPK перманганатна метода, HPK бихроматна метода, електропроводљивост, као и концентрације: сулфата, сувог остатка, укупног азота, фенола, детерџената, нафтних угљоводоника, а од тешких и токсичних метала: As, Cu, Zn, и Cr.

Од загађујућих материја су повремено изнад граничних вредности за другу класу воде биле само концентрација суспендованих материја и нитритног азота.

Из групе приоритетних и приоритетних хазардних супстанци на оба контролна локалитета у води Саве није доказано присуство: Ni, Cd, Pb, Hr, PCB, PAH, циклодиенских пестицида, органохлорних инсектицида, триазинских хербицида, хлорованих угљоводоника, бензена и пентахлорфенола.

Према резултатима испитивања хемијских и физичко-хемијских параметара еколошког статуса може се констатовати да је он на реци Сави био умерен.

Еколошки статус реке Саве је према свим микробиолошким параметрима лош, као санитарни статус, па се вода најчешће не може користити за рекреацију, заливање повртарских и воћарских култура и напајање стоке.

Истраживања заједнице макроинвертебрата, фитопланктона и фитобентоса, као израчунати индекси, показују да је еколошки статус Саве углавном одговарао III класи речних вода.

Концентрације метала у седименту реке Саве, осим живе, биле су ниже од „ефективне" вредности, која је на оба локалитета двоструко виша од ефективне, а у свим узорцима седимента, у границама циљне вредности, биле су концентрације: Pb, Cr и As.

Изнад циљне, а испод вредности МДК, на оба локалитета су биле концентрације: Zn, Cu,Cd и Hg, док је садржај никла изнад МДК, али нижи од ремедијационе вредности.

У седименту Саве није доказано присуство: полихлорованих бифенила, триазинских хербицида, органохлорних инсектицида и пестицида на бази хлорфенокси карбонских киселина, док је садржај PAH у границама циљне вредности. Концентрације нафтних угљоводоника су око 3-4 пута више од циљне вредности али и око 15-20 пута ниже од МДК.
У рибама није било акумулације Pb, Cd у мишићном ткиву, док је арсен присутан у концентрацији 3-4 пута нижој од МДК. Концентрација живе била је минимално повећана изнад МДК у грабљивицама (смуђ и бандар).
Полихлоровани бифенили су детектовани у месу риба али су концентрације и до 100 пута ниже од МДК, док PAH, органохлорни инсектициди и тријазински хербициди нису доказани. Повољно је да у сливу Саве, узводно од Града, није било хаваријских загађења неорганским и органским полутантима.

ђ) ваздух

Квалитет ваздуха на предметном подручју може се описати на основу измерених вредности добијених континуираним мерењима основних загађујућих материја које врши Градски завод за јавно здравље Београда, на основу Програма контроле квалитета ваздуха на територији Београда.

На одабраном мерном месту у улици Железничка 4, мере се концентрације азотдиоксида, чађи и суспендованих честица (Табела 5-1.).

Табела 5-1. Квалитет ваздуха на мерном месту „Железничка – БАС"

БАС, Железничка 4	**NO_2**	**Чађ**	**PM10**
2009. година	35,0	33,1	63,8
2010. година	37,5	20,1	68,7
2011. година	55,0	24,0	80,6
2012. година	56,0	24,8	62,8
2013. година	52,0	*	60,2
2015. година	66,0	19,0	64,0
GVI, годишње вредности	50 μg/m^3	50 μg/m^3	40 μg/m^3

Извор: Град Београд, Секретаријат за заштиту животне средине

У претходних пет година, граничну вредност имисије константно су прелазиле концентрације суспендованих честица, а у периоду 2011-2015. године и концентрације азотдиоксида, док су концентрације чађи биле у дозвољеним границама.

Контрола специфичних загађујућих материја пореклом од издувних гасова моторних возила (угљенмоноксид, азотдиоксид, сумпордиоксид, олово и лако испарљива органска једињења) врши Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“. У ближем окружењу предметне локације налази се мерно место „Железничка станица“ (Табела 5-2.).

Табела 5-2. Квалитет ваздуха на мерном месту „Железничка станица“

Мерно место	Година	CO (mg/m^3)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	VOC* (mg/m^3)	Pb ($\mu g/m^3$)
Железничка станица	2010.	4,79	132,90	203	4,60	1,00
	2011.	5,67	93,30	134	5,50	0,64
	2012.	3,74	151,80	31	3,26	0,33
	2013.	2,76	100,60	24	2,41	0,31
	2015.	1,83	66,80	26	/	<0,01
Гранична вредност		3,00	40,00 (60,00[1])	50,00	/	0,50 (1,00[1])

*VOC – лако испарљива органска једињења - *eng. Volatile organic compaunds[1] granične vrednosti do 2010.*
Извор: Град Београд, Секретаријат за заштиту животне средине

Приказани подаци указују да измерене концентрације азотдиоксида константно, вишеструко прекорачују прописану граничну вредност. Концентрације угљенмоноксида константно су прелазиле прописану граничну вредност, осим у 2013. години на мерном месту „Железничка станица“. Концентрације сумпордиоксида, до 2011. године, значајно су прелазиле прописану граничну вредност, док су од 2012. године измерене концентрације испод прописаних вредности. Приметан је опадајући тренд измерених количина угљенмоноксида, сумпордиоксида и олова у ваздуху.

е) ниво буке

Стари савски мост изграђен је 1942. године. Мост је дугачак око 400 m док је распон између два главна стуба 157 m. На мосту су се до 1969. године налазиле дрвене плоче када је асфалтиран, док су 1984. године изграђене и трамвајске шине. Последња обнова моста урађена је у периоду од октобра 2007. године до марта 2008. године када је постављено декоративно осветљење и нови коловоз, и урађено проширење прилаза мосту. За обављање саобраћаја мост има по једну траку за друмска возила коју у исто време користе и трамваји. Приликом изградње моста, као и његових каснијих реконструкција нису разматрани посебни системи за смањивање негативног утицаја буке и вибрација које потичу од друмског и шинског (трамвајског) саобраћаја.

Јавни градски превоз путника у дневном режиму преко Старог савског моста обавља се на аутобуским линијама број 78 и 83, трамвајским линијама број 7, 9, 11 и 13, као и на минибус линијама А1 и Е1. У ноћном режиму јавни градски превоз путника одвија се на трамвајској линији 7Н. Обим јавног градског превоза одређен је на основу важећег реда вожње за 2019. годину и дефинисаног броја полазака. Као меродаван усвојен је радни дан, када се очекује већи обим саобраћаја. Број полазака на линијама број 7, 9, 11, 13, 78, 83, А1 и Е1 по периодима дана приказан је у табели 5-3.

Табела 5-3. Број полазака на линијама ЈГП број 7, 9, 11, 13, 78, 83, А1 и Е1 , по периодима дана

Период	Линија							
	7	**9**	**11**	**13**	**78**	**83**	**А1***	**Е1**
Дан	175	178	57	91	114	140	33	126
Вече	43	49	20	28	32	34	5	32

Табела 5-3. Број полазака на линијама ЈГП број 7, 9, 11, 13, 78, 83, А1 и Е1 , по периодима дана

Период	Линија							
	7	**9**	**11**	**13**	**78**	**83**	**А1***	**Е1**
Ноћ	39	29	7	16	12	20	6	--

*) Преко Старог савског моста саобраћа само у смеру Б

Додатни обим трамвајског саобраћаја јавља се у периоду пре и после завршетка рада на дневним линијама када празне трамвајске гарнитуре иду на редовне линије дневног саобраћаја из депоа „Сава“ на Новом Београду, односно када се са редовних линија враћају у депо.

Због челичне конструкције моста и не постојања адекватних система за ублажавање буке и вибрација, приликом одвијања саобраћаја мост „ради“ и представља додатни извор буке. Овај проблем је посебно изражен приликом проласка шинских возила, где у зависности од њихових карактеристика, стања и брзине кретања укупни еквивалентни нивои буке за време њиховог проласка могу нарасти и за више од 10 dB у односу на друмски саобраћај.

Ради утврђивања постојећег нивоа буке која потиче од саобраћаја у периоду од 21.06. до 22.06.2019. године акредитована лабораторија Саобраћајног института ЦИП (АТС 01-379) извршила је циљна мерења нивоа буке на четири мерне тачке у близини Старог савског моста. Мерна тачка број 1 била је у затвореном простору на деветнаестом спрату у дневном боравку стана 19.01, Ламела А комплекса Београда на води. Мерна тачка 2 била је на отвореном простору на деветнаестом спрату на тераси уз дневни боравак стана 19.01, Ламела А комплекса Београда на води. Мерна тачка 3 била је на отвореном простору на другом спрату у оквиру терасе за одмор и рекреацију становника Ламеле А комплекса Београда на води. Мерна тачка 4 била је на отвореном простору на новобеоградској страни савског кеја, у висини Ламеле А комплекса Београда на води. Ситуациони положај мерних тачака дат на слици 5-1.

Слика 5-1. Ситуациони положај мерних тачака за циљна мерења новоа буке, у зони Старог савског моста.

Мерења су извршена у пет 15-о минутних интервала у периоду дана (24 часа) и то два мерења у периоду од 06.00 до 18.00 часова, једно мерење у периоду од 18.00 до 22.00

часова и два мерења у периоду од 22.00 до 06.00 часова. Детаљније информације о извршеним мерењима нивоа буке налазе су у Извештају о испитивању број 913-73/17 од 26.06.2019. године.

Меродавни нивои буке по мерним тачкама, периодима дана и најкраће хоризонталне удаљености мерних тачака од Старог савског моста дати су у табели 5-4.

Табела 5-4. Меродавне вредности нивоа буке по мерним тачкама и периодима дана

Ознака мерне тачке	Удаљеност од моста	Период мерења		
		Дан	Вече	Ноћ
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
МТ 1	140	40	40	39
МТ 2	145	58	59	57
МТ 3	145	56	55	56
МТ 4	100	60	61	61

На основу положаја мерне тачке и намене простора, мерна тачка - **МТ 1** према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10) налази се у боравишној просторији (спаваћа и дневна соба) у стамбеној згради при затвореним прозорима, где су граничне вредности индикатора буке у затвореном простору за дан и вече 35 dB(A), а за ноћ 30 dB(A) (Табела 2 Граничне вредности индикатора буке у затвореним просторијама). Ниво буке мерна тачка - **МТ 1** у периоду дана, вечери и ноћи **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност буке у животној средини.

На основу положаја мерне тачке, околине, Уредбе о утврђивању просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води", ("Сл. гласник РС", бр. 7/15) и Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10), мерна тачка - **МТ 2** и **МТ 3** припада Зони 4 (Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта), где су граничне вредности индикатора буке на отвореном простору за дан и вече 60 dB(A), а за ноћ 50 dB(A) (Табела 1 Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору). Ниво буке мерна тачка - **МТ 2** и **МТ 3** у периоду дана и вечери **НЕ ПРЕЛАЗИ** граничну вредност буке у животној средини а у периоду ноћи **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност буке у животној средини.

На основу положаја мерне тачке, околине, Уредбе о утврђивању просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води", ("Сл. гласник РС", бр. 7/15) и Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10), мерна тачка - **МТ 4** припада Зони 1 (Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитеи, велики паркови), где су граничне вредности индикатора буке на отвореном простору за дан и вече 50 dB(A), а за ноћ 40 dB(A) (Табела 1 Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору). Ниво буке мерна тачка - **МТ 4** у периоду дана, вечери и ноћи **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност буке у животној средини.

ж) климатски чиниоци

Београд и његову околину одликује континентална клима са локалним варијететима. Лета су најчешће сува и жарка, а зиме хладне. Почетак године карактерише веома хладно време, док су у току пролећних месеци (нарочито у мају) и у рано лето учестали локални пљускови и грмљавине. Јул и август карактеришу високе температуре и мала количина падавина. Топао

период се често наставља и у септембру и октобру и назива се позно или „михољско“ лето. Хладан и влажан ваздух продире са запада и северозапада, при чему условљава осетнији пад температуре. Са североистока, из предела Карпата у зимском периоду године продире хладан ваздух, који условљава ветровито и суво време. Ваздушна струјања са југа Балканског полуострва условљавају пораст температуре.

У ужем подручју Београда генерални правац ветра је југоисток – северозапад. Ветар из правца југоистока познат је као кошава. Највећи број појава дувања кошаве је у зимској половини године, са максимумом појављивања у новембру, фебруару и марту. Основна одлика овог ветра је сувоћа, која се одражава на повећање испаравања. Зими обично условљава пораст температуре и топљење снежног покривача. Кошава такође дува и у летњем периоду, али је њен ефекат знатно мањи. Северозападни и источни ветрови су са мањим бројем појава, али достижу значајне брзине и условљавају повећање влажности. Најмање су заступљени јужни ветрови.

Осунчаност подручја Београда у просеку износи 2.025,1 сати годишње (што представља свега 45,48% од потенцијалног/могућег осунчавања), при чему максималне вредности достиже у периоду од маја до августа. Укупан број облачних дана годишње износи у просеку 103,8 и највише их је у зимском периоду године. Просечан број ведрих дана у години је 67.

з) заштићена природна добра, непокретна културна добра и археолошка налазишта
На локацији предвиђеној за изградњу новог савског моста нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни евидентираних природних добара. Локација се налази једним делом у еколошки значајном подручју „Ушће Саве у Дунав“ еколошке мреже РС утврђеном Уредбом о еколошкој мрежи,а једним делом у његовој непосредној близини.

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима ("Службени гласник РС" бр.71/94, 52/11 и 99/11) а на основу доступних података може се констатовати да се у близини локације новог моста налази део културног добра под претходном заштитом „Приобална зона Новог Београда“.

з) пејзаж
Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промене морфологије терена због изградње сматрају и најзначајнијим. Уважавајући просторне оквире у којима се налази анализирана локација новог Савског моста као и простор на коме је планиран пројекат „Београд на води“, могуће је у морфолошком смислу издвојити само класу алувијалне равни реке Саве.

и) међусобни односи наведених чинилаца
Све анализе изнете у оквиру постојећег стања животне средине у просторним границама које обухвата зона утицаја новог моста преко реке Саве показују да већина утицаја потиче од саобраћаја и урбанизације.

Имајући у виду просторне карактеристике истраживаног простора до загађивања површинских и подземних вода долази услед неадекватног депоновања отпада, неадекватног третмана комуналних отпадних вода и индустријских отпадних вода. Анализом постојећег стања у домену екосистема, флоре и фауне дошло се до закључка да је дошло до већ испољеног антропогеног утицаја на биљне и животињске врсте.
Општи закључак је да се могу очекивати просторно ограничена погоршања у појединим доменима постојећег стања животне средине у зони могућег утицаја пројекта. Неопходна је квантификација свих очекиваних утицаја, уз уважавање закључака у смислу вредновања постојећег стања и постојања могућности његове деградације, како би могао да се донесе суд о њиховом значају и предложе одговарајуће мере заштите.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Утицаји на животну средину услед реализације пројекта могу бити: директни, индиректни и кумулативни. По својој природи ове три категорије утицаја се даље могу посматрати као: позитивни и негативни, случајни и предвиђени, локални и распрострањени, тренутни и стални, краткорочни и дугорочни.

Утицаји у фази изградње

Изградња новог моста преко реке Саве доводи до промена у животној средини које су углавном ограничене на непосредну околину локације на којој се изводе радови. Утицаји на животну средину који могу настати приликом извођења радова су привременог карактера. Ти утицаји се могу манифестовати повећаним нивоом буке, емисијом издувних гасова која потиче од рада механизације са градилишта, као и разношењем честица прашине приликом земљаних радова.

Заштита животне средине у фази изградње спроводи се одговарајућом организацијом рада на градилишту као и пажљивим руковањем грађевинском и транспортном механизацијом.

Пропратна емисија загађујућих материја настаје у поступку варења металних делова конструкција, фарбања, употребе заштитних и антикорозивних средстава, као и присуства радних машина и све ове емисије су привременог карактера. Ангажовањем грађевинских машина долази до различитог интензитета емисије издувних гасова, у зависности од врсте и количине присутне механизације, квалитета горива, режима рада и оптерећења мотора. У овим издувним гасовима, као загађујуће материје присутни су продукти сагоревања дизел горива, тзв. димни гасови, и гасовите штетне материје. Количина и врста димних гасова, штетних материја и емисија дати су у табели 6-1. и 6-2.

Табела 6-1. Штетне материје код сагоревања дизел горива: [1)]

Концентрације kg/1000 lit дизел горива	CO	CH	NO_x	Чврсте честице
Дизел мотор	7,1	1,2	26,4	13,2

Табела 6-2. Вредност емисије при потрошњи дизел горива од 15-20 lit /h: **[2)]**

Полутант	CO	CH	NO_x	Чврсте честице
Емисија (g/sec)	0,04	0,007	0,15	0,073

[1]CRC Handbook of Environmental control, Volume 1– Air pollution, section Emision sources, 3.6. Transportation emission, page 323; [2]CRC Handbook of Environmental control, Volume 1– Air pollution, section Emision sources, 3.7. traffic emisions study, page 349

Овај утицај се не може прецизно квантификовати јер зависи од обима ангажовања механизације и времена трајања извођења радова, али се може са сигурношћу рећи да ће тај утицај на квалитет ваздуха бити привремен и краткорочан. Количина загађујућих материја опада са удаљењем од извора емисије, па се краткотрајни негативни утицај може очекивати само на простору градилишта и најближој околини. На основу свега наведеног може се закључити да неће доћи до погоршања квалитета животне средине.

Током изградње објеката очекује се генерисање отпада на самом градилишту, а могуће је и просипање материјала током транспорта са возила на саобраћајнице. Очекиване врсте отпада су:

- грађевински отпад,
- амбалажни отпад,
- комунални отпад.

Овај утицај се такође карактерише као утицај привременог карактера, и с обзиром на чињеницу да ће се током изградње примењивати мере заштите животне средине може се

констатовати да се не очекује негативан утицај на животну средину, генерисаног отпада пореклом са градилишта, током изградње објекта.
У току градње такође може доћи до хаварије на грађевинским машинама, тј. до испуштања уља и горива на земљиште. Оваква испуштања не могу битно да угрозе земљиште, јер се ради о малим количинама, а могу се спречити избором адекватне локације за утакање горива на уређеној бетонској подлози или ван градилишта и редовним одржавањем грађевинских машина, за шта је одговоран извођач радова. Уколико дође до испуштања уља и горива на тло неопходно је одмах извршити санацију, посипањем места изливања сорбентом (нпр. песак, зеолит, дрвена пиљевина и сл.) у циљу сакупљања просутих нафтних деривата.

Бука је нужна последица извођења радова и привременог је карактера и то само док трају радови. Грађевинске машине и камиони који ће бити ангажовани при изградњи представљају извор буке која достиже од 85 dB(A) до 90 dB(A), зависно од типа машине, степена оптерећења, техничке исправности и начина руковања. Овакав ниво буке неповољно делује на окружење. Ниво буке опада са квадратом растојања, земљиште апсорбује, а вегетација и абсорбује и рефлектује звучне таласе, тако да повећани ниво буке не би требало очекивати на удаљености већој од 50 m од места извођења радова.

Сви ови утицаји су привременог карактера, а њихов утицај би се ограничио само на локацију градилишта.

Утицаји у фази експлоатације
У фази експлоатације новог моста преко реке Саве очекују се позитивни ефекти на животну средину у односу на постојеће стање. Првенствено, са аспекта смањења негативног утицаја на генерисање буке и вибрација, загађење земљишта, површинских и подземних вода.

Трамвајска конструкција, која је на старом мосту представљала главни извор буке и вибрација, је унапређена применом савремених конструктивних решења коју чине „пливајућа“ бетонска плоча постављена преко хидроизолације моста, утопљен континуално еластично ослоњен колосек у челичним шинским каналима са бочним можданицима, гумени изолациони елементи постављени уз бокове шине који имају задатак да пригуше буку и вибрације и заливање шинских канала масом на бази полиуретана.

На местима мостовских дилатација (на почетку и крају моста) постављају се савремене „тихе“ дилатационе справе које приликом проласка возила преко њих производе мање нивое буке у односу на до сада коришћена класична решења.

Узимајући у обзир коришћење савремених техничких решења за смањивање нивоа буке и вибрација на мостовским конструкцијама и савремених дилатационих справа, као и самог композитног челично-бетонског система новог моста уместо чисто челичног система старог моста могу се на основу искустава из савремене светске праксе очекивати смањивања нивоа буке до 12 dB при истом обиму друмског и трамвајског саобраћаја.

Пројектом је предвиђено контролисано прикупљање и пречишћавање атмосферских отпадних вода и вода од прања коловоза на сепараторима лаких нафтних деривата, пре упуштања у реципијент-реку Саву. На овај начин су значајно смањени негативни утицаји на квалитет земљишта, површинских и подземних вода у односу на постојеће. Имајући у виду да се пројекат моста преко реке Саве реализује на простору који припада ужој и широј зони санитарне заштите изворишта (Зона II и Зона III) ЈКП БВК, предвиђено је успостављање мониторинга квалитета земљишта и подземних вода. За успостављање мониторинга подземних вода, пројектом се предвиђа извођење четри нова пијезометра у зони утицаја моста преко реке Саве, два на територији општине Нови Београд а два на територији општине Савски Венац.

Новопројектовани мост поседује и јединствену естетику. Главни допринос естетици донело је увођење асиметрије, односно усвајање лукова различите висине. Системна линија лукова је таква да се разликује од класничног решења параболичног лука што решењу даје јединствен изглед. Пројектанти сматрају да је оваквим денивелисањем лукова у темену за 6 m, односно увођењем асиметрије, мосту дат лични печат и различитост која га издваја од осталих стандардних решења.

У фази експлоатације новог моста преко реке Саве очекује се низак интензитет негативних утицаја на квалитет ваздуха, здравље становништва, метеоролошке параметре и климатске карактеристике, екосистем, насељеност, концентрацију и миграцију становништва, намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употребу пољопривредног, шумског и водног земљишта и сл.), комуналну инфраструктуру, природна добра посебних вредности и непокретна културна добра и њихову околину и сл.

7. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА ИЛИ ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пројекта изградње новог моста преко реке Саве на позицији старог Савског моста, на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

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

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

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину:

- Закона о заштити животне средине (“Сл. гласник РС”, број 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон),
- Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Закона о о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- Закона о заштити природе ("Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18(др. закон)),
- Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр 36/09 и 10/13),
- Закона о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10),
- Закона о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон),
- Закона о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон);
- Закона о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 101/05, 91/15 и 113/17),
- Закона о културним добрима ("Сл. гласник СРС", бр. 71/94, 52/11 - др. закони и 99/11 - др. закон),
- Закона о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", број 62/06, 65/08-др. закон и 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18(др. закон)),
- Закона о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18(др. закон)),
- Закона о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/18 и 95/18 (др. закон)),

- Закона о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/16, 83/18, 95/18(др. закон) и 10/19(др. закон)),
- Закона о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18(др. закон)),
- Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр 111/09, 20/15, 87/18(др. закон))
- Правилника о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Сл. гласник РС", бр. 53/9 и 14/09-др. уредба),
- Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10),
- Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10),
- Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10),
- Правилника о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС" бр. 71/10),
- Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16),
- Правилника о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС", бр. 31/82)
- Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08),
- Правилника о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Сл. гласник РС", бр. 23/94),
- Правилника о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 21/10 и 10/13, 44/18(др. закон)),
- Правилника о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештавања, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 17/17),
- Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 95/2010, 88/15),
- Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, ("Сл.гласник РС", бр. 74/11),
- Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 72/17 и 44/18),
- Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.114/08),
- Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 75/10, 11/10 и 63/13)
- Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Сл.гласник РС", бр.111/15).
- Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Сл.гласник РС", бр.6/16).

- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12),
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 24/14),
- Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16),
- Уредбе о класификацији вода међурепубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/78).
- Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС", бр. 5/68).
- Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр.75/10)
- Уредбе о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма("Сл. гласник РС", бр. 88/10 и 30/18),
- Уредбе о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14 и 95/18(др. закон)).

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, како у фази израде техничке документације, такође у фази извођења радова и приликом коришћења будућег новог моста преко реке Саве.

7.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

7.3.1. Мере заштите у току извођења радова

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

- Када на градилишту радове изводи један послодавац или када радове изводи више послодаваца један за другим, сваки од послодаваца дужан је да изради елаборат о уређењу градилишта који садржи шему градилишта, односно ситуациони план, опис радова и мере за безбедност и здравље на раду.
- Послодавац који изводи радове на градилишту на коме је у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду потребно обезбедити План превентивних мера израђује елаборат о уређењу градилишта који садржи опис радова и мере за безбедност и здравље на раду, а преузима шему градилишта, односно ситуациони план из Плана превентивних мера.
- Правилником о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15) прописује се садржај елабората о уређењу градилишта на коме се изводе радови на изградњи објекта у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, а којим се, у складу са извршеном проценом ризика од настанка повреда и оштећења здравља на радним местима и у радној околини (за организацију и технологију извођења радова) на градилишту на коме се изводе радови, сагласно пројектној документацији и применом техничких прописа и прописа о безбедности и здрављу на раду, врши детаљна техничко-технолошка разрада мера за спречавање, отклањање или смањење ризика, у односу на послове и активности које се врше приликом извођења радова.
- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у тло, односно подземну воду.

- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у реку Саву и земљиште.
- Привремено депоновање комуналног отпада на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене.
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевања машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и предавати овлашћеном оператеру.
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења земљишта уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у реку Саву.
- Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10).
- Градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити.
- Радове изводити у простору градилишта и у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе, организацијама које су условиле надзор и другим корисницима простора.
- Максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији.
- Ископани слој земљишта депоновати засебно како би био искоришћен за санацију терена након завршетка радова.
- Предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина.
- Систематски прикупити и депоновати чврст отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта (амбалажа од хране, други чврсти отпаци) и уклонити сав преостали грађевински материјал, отпад и опрему са локације по завршетку грађења.
- Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:
  - Спречавање стварања и разношења прашине са градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова коловоза по сувом и ветровитом времену;
  - Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; мера захтева чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине, прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама. Меру је потребно реализовати на целокупном простору градње;
  - Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава; мера захтева употребу технички исправне грађевинске механизације и транспортних средстава.

- Експлоатацију минералних ресурса, за добијање природних грађевинских материјала за потребе изградње моста, вршити из налазишта којима је одобрена експлоатација у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/15 и 95/18 - др. закон), тј. Решењем о одобрењу за експлоатацију издатим од стране надлежног министарства. Неметалични минерални ресурси за добијање природних грађевинских материјала могу бити укључени у тржишни промет само ако су ископани на експлоатационом пољу, одобреном у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима.
- Речни нанос који се користи за потребе изградње моста вадити са водног земљишта, тј. локалитета за које је добијена водна сагласност у складу са Законом о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон).

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

- Нови савски мост изградити на Парцелама, у складу са просторно-планском и урбанистичком документацијом ширег подручја. Обезбедити заштиту јавног интереса и утврдити оптималне оквире за формирање и функционисање предвиђених садржаја у оквиру површина за остале намене.
- Мост пројектовати тако да у потпуности омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин, као и да буде способан да понесе захтевано саобраћајно оптерећење како у смислу носивости, тако и у смислу захтеваних габарита.
- Техничко решење паралелног вођења и начина укрштања инфраструктурних водова који прелазе преко моста, усагласити са свим важећим прописима.
- Предвидети висок ниво квалитета животне средине, како би се могући негативни утицаји изградње и коришћења Новог савског моста на ближу и даљу околину свели на најмању могућу меру.
- Осветљење моста треба да буде усмерено ка тлу или ка површинама конструкције, као и да се избегне ефекат огледала, у циљу очувања фауне птица и других животиња у зони моста.
- Електричне инсталације обезбедити на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева и страдање истих у зони електричних инсталација.
- Предвидети постављање звучних и визуелних баријера у зони саобраћајнице преко моста у висини до 4 m у циљу спречавања колизије птица и слепих мишева са саобраћајним средствима на мосту, уколико се то покаже као неопходно након израде Студије о процени утицаја на животну средину. Баријере треба да су од материјала који не ствара ефекат огледала. Уколико је материјал баријера провидан, треба уградити силуете птица односно слепих мишева.
- Пре изградње новог моста (Фаза I) потребно је уклонити распонску челичну конструкцију и преместити је на локацију где ће се несметано одвијати њена санација како би се евентуално могла поново употребити на неким другим локацијама.
- Забрањено је директно упуштање атмосферских отпадних вода са моста, нових и реконструисаних постојећих објеката (саобраћајнице, платои, приступне рампе, итд.) у реципијент без претходног пречишћавања. Односно, све атмосферске воде од падавина, као и воде од прања, одржавања моста са пратећом инфраструктуром је неопходно контролисано сакупљати и третирати на адекватним постројењима за предтретаман отпадних вода (таложници, сепаратори уља и масти, песколови, итд.), и даље евакуисати у одговарајући реципијент - градску канализацију, у складу са условима ЈКП БВК, или у реку Саву, у складу са условима надлежних органа.

ПРИЛОГ 1. **УПИТНИК**

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	Не	-
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	Да	Не
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	Не	Не
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	Да, током извођења грађевинских радова настаје грађевински и комунални отпад, а у току рада комунални отпад и отпад који има својство секундарних сировина и опасан отпад.	Не, са насталим отпадом поступа се у складу са одредбама Закона о управљању отпадом и другим подзаконским актима.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	Да, до загађења ваздуха може доћи услед одвијања друмског саобраћаја.	Не, То загађење се своди на гранични појас моста.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	Да, емисију буке и вибрација.	Не, Очекује се значајно смањење негативних утицаја буке и вибрација у односу на постојеће стање.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	Не, пројектом су предвиђене техничке мере заштите земљишта, подземних и површинских вода.	Не
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	Не	Не

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	Да, утиче на социо-економски и привредни развој.	Да, позитивни утицаји.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	Не	-
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да. Локација се налази једним делом у еколошки значајном подручју „Ушће Саве у Дунав“,а једним делом у његовој непосредној близини.	Не
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	Да, Река Сава је еколошки коридор.	Не
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена реализацијом пројекта?	Да. То је подручје од међународног значаја за птице (IBA подручје) које птице користе као место гнежђења, односно као коридор прелета и за себу.Локација је простор за миграцију ретких и угрожених врста птица, које су проглашене као строго заштићене врсте.	Не. Не очекујемо колизију птица са новим мостом,јер то није примећено ни на другим мостовима у близини преко реке Саве, као ни на постојећем савском мосту.
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Да, пројекат се реализује у ужој и широј зони санитарне заштите Београског изворишта (Зона II и Зона III)	Не, пројектом су предвиђене техничке мере заштите земљишта, подземних и површинских вода, а у складу са Условима ЈКП БВК.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	-
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	-

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	-
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	Да	-
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	-
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	Не	-
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Не	Не
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	Не	-
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да	Не
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	-
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.)	Да, пројекат се реализује у ужој и широј зони санитарне заштите Београског изворишта (Зона II и Зона III)	Не, пројектом су предвиђене техничке мере заштите земљишта, подземних и површинских вода, а у складу са Условима ЈКП БВК.
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне	Да, Пројекат се реализује у урбаној зони где је нарушен квалитет	-

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ваздуха, површинских вода и прекорачени су нивои буке у односу на законском регулативом нормиране вредности.	
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	Не	-

Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину:

Имајући у виду намену и карактеристике пројекта, као и осетљивост анализираног подручја, може се закључити да се изградњом новог лучног моста преко реке Саве на месту Старог савског моста а касније и његовим коришћењем не доводи до битног нарушавања постојећег стања животне средине у истраживаном подручју уколико се испоштују мере заштите предвиђене Идејним пројектом, као и опште и регулационе мере заштите животне средине.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУЕ
Број предмета: ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019
Заводни број: 350-02-00211/2019-14
Датум: 01.07.2019.год.
Београд, Ул.Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву **Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове - Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, из Београда, Врачар, ул. Његошева бр. 84**, за измену локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, бр. 44/14), члана 53а., а у вези са чл. 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX), („Сл. лист града Београда“ бр. 20/16) и Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ ("Сл.гласник РС", бр.7/2015) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје :

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За **потребе изградње новог моста на месту старог савског моста, на кат.парцелама у: К.О. Савски венац (Општина Савски венац) и К.О. Нови Београд (Општина Нови Београд), чији су бројеви дати у Захтеву у систему обједињене процедуре**, потребни за израду Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX), („Сл. лист града Београда“ бр. 20/16) и Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ ("Сл.гласник РС", бр.7/2015).

II Тип објекта: Мост

Категорија објекта: Г

Класификациони број објекта: 214101 Друмски и железнички мостови (метални, армирано бетонски или од другог материјала) и вијадукти.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ИЗ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА

Саобраћајни правац преко Старог тамвајског моста који повезује леву са десном обалом Саве планира се као улица првог реда, као и планирани продужетак Булевара Зорана Ђинђића од Милентија Поповића до улице Владимира Поповића.

На позицији старог савског моста планирана је реализација друмско-шинског моста преко реке Саве, са основном улогом повећања капацитета саобраћајнице за повезивање сремског и шумадијског дела града, као и увођења саобраћајних токова у простор у обухвату границе Просторног плана.
Имајући у виду да Стари савски мост представља значајан елемент силуете и визуелног идентитета града, конструктивно решење моста са елементима архитектонског обликовања неопходно је дефинисати кроз јавни конкурс.
Приступ планском подручју планира се пре свега са саобраћајног правца који чине улице Карађорђева – Савска – Булевар војводе Мишића, са саобраћајног правца преко Старог савског моста (преко планиране кружне раскрснице). Из Карађорђеве улице планира се приступ на позицији планиране раскрснице са пуним програмом веза са улицом – саобраћајницом САО 1 у зони Економског факултета.

Стари савски мост – Трамвајски мост који спаја аутобуску станицу и Старо сајмиште поставили су Немци, у току Другог светског рата, након што је тадашњи мост преко реке Саве – мост краља Александра Првог страдао у априлском бомбардовању 1941. године. Назвали су га Принц Еуген, а Београђани су га после рата звали Немачки мост.

Јавне саобраћајне површине:
Приступ подручју „Београда на води“ планира се пре свега са саобраћајног правца који чине улице Карађорђева – Савска – Булевар војводе Мишића, са саобраћајног правца преко Старог савског моста (преко планиране кружне раскрснице) и са моста „Газела” преко постојеће изливне рампе ка Булевару војводе Мишића. Из Карађорђеве улице планира се приступ на две позиције од ко јих је једна планирана раскрсница са пуним програмом веза са улицом – саобраћајницом (у даљем тексту: САО) 1 у зони Економског факултета, а друга раскрсница типа улив–излив са улицом САО 6 у зони данашње аутобуске станице БАС-а.
Саобраћајни правац преко Старог трамвајског моста који повезује леву са десном обалом Саве планира се као улица првог реда, као и планирани продужетак Булевара Зорана Ђинђића од Милентија Поповића до Улице Владимира Поповића. Наиме, на позицији Старог савског моста планирана је реализација друмско-шинског моста (уз задржавање постојеће конструкције моста) преко реке Саве, са основном улогом повећања капацитета саобраћајница за повезивање сремског и шумадијског дела града, као и увођења саобраћајних токова у простор у обухвату границе Просторног плана.
Саобраћајни правац преко Старог савског моста се планира у новом профилу. У средини новог профила задржава се постојећи мост ширине 10,4 m за шински саобраћај, а обострано се додају, на посебним конструкцијама, по један коловоз од 6,5 m са техничком стазом од 1 m на страни ка Старом савском мосту и пешачко- бициклистичком стазом од m са друге стране. Овај саобраћајни правац се на страни шумадијског дела града спушта реконструисаном навозном рампом нагибом од 5% до планиране кружне раскрснице са САО 1, САО 5 и САО 9, а са новобеоградске стране постојећом нивелетом до кружне раскрснице са Улицом Владимира Поповића.
Планирана рампа нагиба 5% ка кружној раскрсници и Карађорђевој улици омогућава пролазак планиране саобраћајнице САО 8 испод конструкције новог моста са висином слободног профила од 5 m.
Могуће је након спроведених провера и анализа (конструктивних и хидрауличких), у оквиру дефинисане регулације планирати и нову конструкцију моста са истим садржајем профила. Планирање овог саобраћајног правца са новим, већим капацитетом у складу је са потребама планираних намена, као и закључцима Програма за урбанистички план простора Савског амфитеатра - прва фаза.

Имајући у виду да Стари савски мост представља значајан елемент силуете и визуелног идентитета града, конструктивно решење реконструкције моста са елементима архитектонског обликовања **неопходно је дефинисати кроз јавни конкурс.**

До аплицирања за Грађевинску дозволу извршити препарцелизацију ГП СП 5 и ГП СП 15, како би се раздвојиле грађевинске парцеле за мост и за приступне саобраћајнице које су у надлежности Секретаријата за урбанизам.

Правила грађења

Општа правила грађења:

Коловозну конструкцију саобраћајница треба планирати као флексибилну конструкцију са носећим слојевима од асфалт бетона и димензионисати према очекиваном оптерећењу. Коловозни застор за бициклистичке стазе треба планирати од асфалт бетона са додатком црвеног пигмента или од префабрикованих бетонских елемената.

За пешачке стазе треба применити застор од асфалта или извршити поплочавање природним материјалима или префабрикованим елементима у складу са важећим техничким прописима. Све елементе попречног профила који се функционално међусобно разликују потребно је физички одвојити одговарајућим детаљима оивичења.

Висину ивичњака димензионисати у складу са важећим техничким прописима.

Ширина возне траке на којима се планира кретање јавног превоза је 3,5 m а без јавног превоза 2,7 5 m (за Vr≤ 60 km/ h). Ширина трамвајске баштице за двосмерни саобраћај износи минимално 7,3 m, а за једносмерни 4,2 m.

Минимална ширина бициклистичке стазе за двосмерни саобраћај износи 3,0 m, а за једносмерни 1,1 m.

Минимални унутрашњи радијус скретања за меродавно возило - протипожарно возило износи R>7 m.

Минимална вредност подужног нагиба, са становишта адекватног одводњавања атмосферских вода, износи i=0.3% а максимални је у функцији ранга саобраћајнице: за градски аутопут imax=3%, за градску магистралу imax=5%, за улице првог реда imax=6% и другог реда imax=7%.

Подужни нагиби за бициклистичке стазе у функцији су дужине деонице под нагибом:

- уколико је деоница од 20-25 m дозвољени нагиб је до 10%;
- за дистанце од 25-65 m до 6%, за дистанце веће од 250 m до 4%

У оквиру профила реконструисаног и проширеног Старог савског моста, планиране су обостране пешачко-бициклистичке стазе ширине 3 m.

Унутрашњи водни саобраћај:

При уређењу подручја у оквиру границе Просторног плана, неопходно је поштовати габарит пловног пута, како је приказано у Графичком приказу 11 Плана. Ограничења урбаног развоја и све услове везане за безбедност пловидбе.

Позиција стубова новог моста мора бити у потпуности усклађена са постојећим габаритом пловног пута који је условљен стубовима постојећег Старог савског моста преко реке Саве.

ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Предмет идејног решења је нови лучни мост преко Саве на месту старог савског моста, а у складу са награђеним радом на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонског решења за реконструкцију Старог савског моста.

Постојеће стање

На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, "Стари савски мост" са распонима L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m. Пре

изградње будућег новог моста, предвиђено је потпуно уклањање постојећег моста и његових стубова, што је предмет посебног пројекта и овде неће бити разматрано.

Диспозиција - Опис конструкције

Усвојена је диспозиција моста који ће бити изграђен на месту старог.

Статички систем новог моста

Статички систем је двоструки челични лук са затегом, при чему се затега пружа континуално целом дужином моста са константном статичком висином.

Укупна дужина моста је L=420,0 m, са распонима L=54,0+73,0+166,0+73,0+54,0=420,0 m.

Укупна ширина моста је B=37,2 m (На местима видиковаца за пешаке B=42,5 m).

Главни распон констукције преко захтеваног пловног профила од 150 m, формиран је са два челична лука распона L=166,0 m. Попречни пресек лукова је правоугаони, константних димензија h x b=3 x 2 m, уз променљиву дебљину фланши и ребара.

Лукови су направљени од челика.Челични лукови су нагнути један ка другом, под углом од $\alpha=10°$ у односу на вертикалу, са различитим стрелама. Челична затега спаја лукове на висини од Hz≈8,5 m мерено у вертикалној равни од ослонца лукова (лукови су пропуштени у односу на затегу). Дужина затеге између лукова је Lz≈145 m, па се у вертикалној равни (пројекција) добијају лукови висине H'1≈30,0 m, и H'2≈36,0 m односно стрела f1≈L/4,8 и f2≈L/4.

Затеге:

Затеге су континуални сандучасти челични носачи, у оквиру распона лукова придржане вешаљкама на сваких 9,0 m, док се ван распона лукова затеге ослањају на стубове и премошћавају распоне од L1=73,0 m односно L2=54,0 m. У распону од 73,0 m, затеге су подупрте са косницима који су спојени са ослонцем лукова, на месту речних стубова. Подупирање затеге је извршено на хоризонталном растојању од 25,0 m у односу на осу речних стубова. Обе затеге прате нивелету моста, односно вертикалну кривину радијуса R=4200,0, постављене паралелно, на међуосном растојању од B=13,7m.

Коловозна плоча

Коловозне плоче моста се изводе као префабриковане, преднапрегнуте на стази и накнадно спрегнуте са попречним носачима и затегама моста. Бетонска плоча је номиналне дебљине dpl=25,0 cm, која је предвиђена за пријем целокупног саобраћаја на мосту. Коловозна плоча је заштићења слојем хидроизолације дебљине 10mm.

Попречни носачи

Размаком затеги дефинисан је распон решеткастог попречног носача. Попречни носач је укљештен у затеге, тако што је горњи појас спрегнут са бетонском плочом и повезан са затегом у нивоу горње фланше, док је доњи појас повезан са затегом у нивоу доње фланше. Доњи и горњи појас попречног носача су попречног пресека "I",са испуном од цевастих профила. Попречни носач је променљиве укупне висине, од h1=3,3 m на крајевима, до h1=3,5 m у средини. Растер попречних носача је константан и износи b=6,0 m на целој дужини моста, тако да на мосту постоји укупно 70 носача. На местима укрштања лукова и затега, као и на местима укрштања косника и затега, постављени су ојачани попречни носачи, димензија h x b=3,3 x 2 m, односно h x b=3,3 x 2 m. Сви попречни носачи су у нивоу доњег појаса повезани подужним спегом "К" испуне. Конзоле

На истом растеру као и попречни носачи, на 6,0 m, бочно у односу на затеге, постављени су конзолни носачи. Конзоле су спрегнуте са коловозном плочом, са препустом од Lк=11,0 m са променљивим попречним пресеком типа I, повезане са затегом у висини њене горње фланше. У висини доње фланше затеге, ослоњен је косник I попречног пресека, који подупире конзолу

на растојању од Lкк=6,5 m. У зони изнад речних стубова, конзоле су додатно продужене за 2,5 m, како би се обезбедио додатни простор за пешаке.

Вешаљке

На мосту постоје 24 вешаљке, 12 на сваком луку. Налазе се у равни лукова и заклапају, у попречном правцу, угао од a~10° у односу на вертикалу. Зракасто су распоређене, придржавају затегу на сваких 9,0 m, док је њихово међусобно растојање на месту везе са луком променљиво. Вешаљке су формиране од више паралелних снопова.

Стубови

Предметни мост има шест армиранобетонских стубова различите висине и ширине. Два обална стуба С1 и С6 су дебљине В1,6=2,5 m и висине Н1,6=4,8 m. Средњи стубови С2 и С5 су АБ платна, дебљине В2,5=2,5 m и висине Н2=15,0 m и Н5=10,0 m, док су средњи, речни стубови С3 и С4 на које се ослањају лукови, АБ платна дебљине В3,4=3,5 m и висине Н3=23,0 m и Н4=15,0 m. На врху сваког стуба постављена су лежишта, на такав начин да је, у подужном смислу, непокретно лежиште на речном стубу С5, док су на осталим стубовима покретна лежишта. У попречном смислу, на сваком стубу налази се једно бочно померљиво и једно бочно непомерљиво лежиште.Стубови су заобљени, израђени од бетона.

Фундирање

Како на овом нивоу израде Пројекта нису рађени Геотехнички истражни радови, геолошка грађа терена на локацији моста одређена је на основу резултата претходних геолошкогеотехничких истраживања изведених у ужој и широј зони будућег објекта.
Имајући ово у виду, мост, односно стубови моста, су фундирани на шиповима пречника Ø1500 mm различите дужине и различите бројности, у зависности од оптерећености стуба. За средње стубове С3 и С4 предвиђени су шипови дужине L= 20,0 m, док су остали стубови фундирани на шиповима дужине L= 15,0 m.

Статички систем

Постојећи Стари савски мост, чије рушење је предвиђено, има распоне L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m. Захтевано је да будући, нови мост, обезбеди слободан пловни профил за бродове димензија 150,0 m x 9,5 m. Пројектанти су се консултовали и уважили препоруке Дирекцијом за водне путеве, „Плов пут“, да се оса будућег пловног пута ширине 150 м, помери ка средини реке, тј ка левој обали реке Саве (у односу на осу постојећег пловног пута) и да будући пловни пут приближно обухвати два распона постојећег Старог савског моста (распони 4 и 5, L=106,2+53,1=159,3 m), уз неопходна одступања због олакшавања изградње будућег моста. Поштујући препоруке Дирекције, а имајући у виду и начин изградње будућег моста (посебно димензије и положај постојећих и будућих речних стубова и темеља), за средњи распон новог моста усвојена је вредност L=166,0 m. Будући речни стубови новог моста С3 и С4, који граде поменути распон, позиционирани су у реци тако што је стуб С3 новог моста (а самим тим и цео распон) померен приближно 16 метара ка десној обали Саве, у односу на постојећи стуб С4 Старог савског моста. Овом корекцијом (а што је у складу са препорукама Дирекције) избегнута је колизија нових стубова С3 и С4 са постојећим стубовима С4 и С6, али је такође избегнута и колизија њихових темеља, односно шипова што ће значајно олакшати изградњу будућег моста. Након дефинисања величине средњег распона, као одговоарајући статички систем усвојен је челични лук са затегом распона 166,0 m. Уобичајно је да затега спаја крајеве лукова, међутим у конкретном случају, затега, која прати нивелету моста, налази се у вертикалној кривини како би омогућила да доња ивица конструкције буде изнад слободног пловног профила, а нарочито изнад слободног профила саобраћајнице САО8 и будуће саобраћајнице на новобеоградској страни. Због тога затега од почетка моста, па до средине моста има раст висинске коте од преко 5 m. Спајањем овакве

затеге са крајевима лукова, захтевало би додатно и беспотребно повећање висине стубова, што није било прихватљиво ни са естетске стране, али ни из разлога стабилности, јер би такви стубови због великих хоризонталних сила услед земљотреса били додатно оптерећени. Као прихватљиво решење усвојено да затега спаја лукове на на висини од Hz≈8,5 m мерено у вертикалној равни од почетка лукова, а да се лукови ослањају на стубове постављене висински 0.5 m изнад хиљадугодишње воде (лукови пропуштени испод затеге). Због стабилности лукова у простору, али и из естетских разлога, усвојена је да су лукови нагнути један ка другом за a=10° и спојени на два места. Само из естетских разлога усвојени су лукови различите висине (H1=41,0 m и H2=47,0 m).

Распони моста

Остали распони моста, као и његова укупна дужина одређени су из услова да се будући и постојећи стубови не поклапају, да се усвоји оптималан број нових стубова, као и да висине насипа на почетку и крају моста буду у прихватљивим границама. Поштујући задате критеријуме, усвојен је мост укупне дужине Luk=420,0 m, који осим поменутог, средњег распона дужине L=166,0 m, има и симетричне, бочне распоне L=73,0 m и L=54,0 m. Усвајањем оваквих распона, смањен је укупан број стубова на 6 (стари мост је имао 8) и обезбеђено је да се скоро сви новопројектовани стубови и темељи мимоилазе са постојећим. Делимично преклапање дешава се једино код почетног стуба C1, али он се налази на сувом, приступачан је и не представља посебан проблем да се приликом будуће изградње прво уклони стари стуб, па да се у његовој близини крене са изградњом новог.

Усвојене распоне, сада као главни носећи конструктивни елемент, премошћавају затеге (континуална греда). Да би затеге успешно премостиле распон од 73,0 m, односно да би задржале димензије које су имале између лукова (h=3,3 m) и да се не би нарушавала хоризонтална линија моста, испројектован је косник, који је спојен са почетком лукова и подупире затеге на хоризонталном растојању од 25,0 m у односу на речне стубове. На овакав начин смањен је распон затега на прихватљивих Lz~50,0 m (први распон моста L=54,0 m), затеге су задржале исту висину пресека дуж целе дужине моста, а изнад воде формирана је естетски лепа троугаона форма коју чине затега, лук и косник.

Попречни пресек

Попречни пресек моста је потребно обликовати да буде способан да понесе захтевано саобраћајно оптерећење како у смислиу носивости, тако и у смислу захтеваних габарита. Пројектним задатком, као и осталим релевантним подлогама, тражено је да се обезбеди коридор за два колосека за шински саобраћај (10,4 m), две саобраћајне траке у оба смера (по 6,5 m), две сервисне стазе (по 1,0 m), две пешачко бициклистичке стазе (по 3,0 m). Такође, захтевано је и да се различите врсте саобаћаја одвоје одбојном оградом типа "New Jersey". Пројектанти су усвојили такав попречни пресек моста где је шински саобраћај смештен унутар лукова, а друмски и пешачко бициклистички на конзоле, са спољашње стране лукова. На овакав начин добијена је релативно правилна расподела између носећих елемената конструкције, у попречном смислу (попречни носачи и конзоле). Осни распон попречног носача је Bpn=13,7 m, док је распон конзоле Bkz=11,0 m, стим што је конзола придржана косником на растојању од Lкк=6,5 m, тј на делу испод друмског саобраћаја. Поред бројних погодности које карактеришу овако обликован попречни пресек моста, јавља се и један лоша страна, односно релативна осетљивост система на торзију. Овај проблем је решен усвајањем крутог, решеткастог попречног носача, који је спрегнут са армиранобетонском коловозном плочом, што заједно са затегама и подужним спрегом постављеним у нивоу доњег појаса попречног носача чини систем изузетно торзионо крутим. Као коловозна табла усвојена је армиранобетонска плоча са низом погодности испред челичне орто плоче. Погодности се, пре свега, огледају у бржој и једноставнијој изради, мањој цени коштања, доприносу већој

крутости система, али и мањој осетљивости на замор у односу на орто-плочу. Такође, армирано бетонска плоча је повољнији избор и са становишта заштите од буке, као и због лакше изградње будућег колосека за трамвајс/метро саобраћај (коловоз на чврстој подлози, утопљене шине....). Пројектанти су се одлучили да на предметном мосту коловозну таблу формирају од монтажних, на стази претходнонапрегнутих армирано бетонских плоча.

Функционисање и безбедност саобраћаја

Мост је тако конципиран да у потпуностио омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин. Испоштовани су сви захтевани габарити за смештај шинског, друмског и пешачко-бициклистичког саобраћаја, а чак је обезбеђен и додатни простор за сервисне стазе које су смештене изнад затеге па је тиме обезбеђено да њихова ширина буде 2,0 m уместо захтеваних 1,0 m. Такође, за одвијање бициклистичког саобраћаја предвиђена је ширина од 1,3 m, уместо захтеваних 1,0 m, што ће омогућити безбедније одвијање бициклистичког саобраћаја и ако се на бициклистичкој стази, уз ограду моста, буду задржавали пешаци. Иначе за пешаке - посматраче, који буду хтели да се задржавају на мосту, уживају у погледу или фотографишу, обезбеђен је додатни простор. Простор је обезбеђен повећањем конзола моста за додатних 2,5 m (и прогушћивањем), на дужини од 30,0 m. Оваквих проширења има четири на мосту и смештена су изнад речних стубова. Различите врсте саобраћаја су због безбедности међусобно раздвојене New Jersey баријерама.

Ношење инсталација

Преко моста је предвиђен прелазак значајних инсталација, односно енергетских (110 kV) и телекомуникациони каблова (цеви 2x16Ø110). Прелазак осталих инсталација (топловода, водовода,...) није захтеван. Усвајањем решеткастог попречног носача и конзола са подупиралом, створен је огромни простор за смештај галерије са свим врстама будућих инсталација. У овој фази пројекта, предвиђен је смештај инсталација у оквиру сандука затеге (h x b=3,3 x 2 m)

Одводњавање моста

Подужно одводњавање конструкције је решено самом нивелетом, која је у вертикалној кружној кривини. Како цела коловозна табла подужно прати нивелету, сва вода сакупљена кроз систем сливника цевима се подужно одводи од средине ка крајевима моста. У попречном смислу одводњавање је обезбеђено попречним нагибима коловозне плоче од 2,5 % који иду од средине моста ка луковима (одводњавање шинског дела) и од крајева конзоле ка луковима (одводњавање друмског и пешачко-бициклистичког дела). Сливници који су смештени на почетку конзола, уз лук. Да би се омогућило несметано попречно одводњавање потребно је уградити New Jersey баријере са одговарајућим отворима на месту контакта баријере са асфалтом. Цела површина коловозне плоче заштићена је хидроизолацијом.

Осветљење моста

Као јавно осветљење на мосту предвиђено је постављање стубова јавне расвете са дуплим светиљкама у простору између друмског и пешачко-бициклистичког саобраћаја (заштићене New Jersey баријерама). На тај начин ће успешно бити осветљен и део моста намењен за пешачко-бициклистичког саобраћаја, као и део моста предвиђен за друмски и шински саобраћај. На мосту је предвиђено и декоративно осветљење, које ће бити део посебног пројекта, а обезбеђен је и простор за смештај за инсталације и опреме декоративног осветљења.

Преглед моста

Због потребе редовнох и ванредних прегледа мостовске конструкције са доње стране, **предвиђена је изградња ревизионих колица**.

Методологија изградње моста

Изградња лучног моста дужине L=420,0 m и ширине, B=37,2 m, са главним распоном преко реке Саве Lr=166,0 m представља озбиљан грађевински подухват, тако да се будући Пројекат монтаже моста мора урадити са посебном пажњом и врло детаљно.

Пре изградње новог моста, (**Фаза I**) потребно је уклонити распонску челичну конструкцију и преместити је на локацију где ће се несметано одвијати њена санација како би се евентуално могла поново употребити на неким другим локацијама. Као што је раније речено, сви стубови новопројектованог моста (осим стуба C1) се мимоилазе са стубовима старог моста. То драстично снижава цену и скраћује време радова јер неће бити потребно уклањати фундаменте старих стубова, а такође и омогућава да се стари стубови уклоне када то буде најповољније током изградње новог моста. На крају ове фазе су израђени сви стубови новог моста, са незавршеним обалним стубовима преко којих ће бити вршено нагуривање челичне конструкције.

Као простор за будуће градилиште и место на коме ће се вршити монтажа конструкције, може се искористити лева обала Саве на потезу између моста Газела и садашњег Старог савског моста (Блок 18). Овај простор је идеалан јер је близу коначне локације будућег моста, доступна је инфраструктура неопходна градилишту (струја, вода...), у близини се налази и фабрика бетона а локација је окружена главним саобраћајним токовим (ауто-пут, пруга, реке Сава и Дунав), што је врло битно ако се делови будуће конструкције буду допремали са веће удаљености. На десној обали Саве, код стуба C1 треба формирати посебно, мини градилиште, које би обухватало само простор и опрему за нагуривање конструкције.

Челична конструкција моста се формира на градилишту у три независне целине. На главном градилишту, на левој обали Саве врши се укрупњаване главног распона (L=216 m) и дела бочне челичне конструкције (L=102 m). Челична конструкција главног распона се монтира у целини и врши се коначно утезање вешаљки. Такође, на левој обали Саве врши се монтажа и подужно нагуривање гредног дела моста између стубова C4 и C6 (распони L=54,0 m и део распона L=73,0 m). Као ослонац скеле за нагуривање могу послужити постојећи стубови, а такође се на предвиђеним местима постављају јармови. На десној обали Саве врши се монтажа и подужно нагуривање гредног дела моста између стубова C1 и C3 (распони L=54,0 m и део распона L=73,0 m). Истовремено, са укрупњавањем гредних делова моста, вршило би се њихово нагуривање са обе обале ка средини реке (**Фаза II**). Нагуривање се не врши до краја, тј. до пројектованог положаја, јер је потребно оставити простор како би се безбедно могла извршити монтажа главног распона моста.

Након нагуривања гредних делова моста, као и комплетне монтаже лучног дела моста, врши се нагуривање главног распона у попречном правцу и постављање на барже које ће транспортовати конструкцију до пројектованог положаја (**Фаза III**). Предвиђена је употреба 4 барже, по две са сваке стране. Главни распон конструкције се поставља на лежишта, тј. у пројектован положај где се сукцесивно врши коначно повезивање са гредним деловима конструкције (**Фаза IV**). У припреми за транспорт главне распонске конструкције се врши ојачање система лук-затега са додатним привременим елементима, како би се могло безбедно извршити ослањање на подконструкцију која се налази на баржама. Након завршетка монтаже челичне конструкције наставља се са монтажом коловозне плоче и осталих делова конструкције и опреме моста. Описаним начином монтаже омогућиће се несметана пловидба Савом, осим у кратком временском интервалу када ће се монтирати главна распонска констукција.

Један од главних недостатака усвајања армирано бетонске плоче као коловозне конструкције је појава сила затезања у плочи, што за последицу има и појаву прслина. Класичним начином изградње, односно изливањем бетонске плоче на лицу места, на претходно постављену оплату,

јављају се неповољни ефект. Из наведених разлога, Предлаже се да се коловозна плоча изведе као монтажна, на стази претходнонапрегнутих армирано бетонских плоча.
Овакав начин изградње има бројне погодности:

- Драстично се скраћује време изградње моста (за више месеци), а самим тим се врше и велике уштеде у цени. Не постоји потреба за израдом оплате, арматуре и бетонира на градилишту јер се монтаже плоче израђују у фабрици и са њиховом израдом може да се почне док трају други радови на градилишту (израда стубова и темеља, монтажа челичне конструкције моста...)
- Постављањем монтажних плоча добија се коловозна табла уједначених карактеристика
- Избегава се уношење силе затезања у бетонску плочу услед њене сопствене тежине
- Преднапрезањем на стази у плочи се уносе силе притиска (напон преднапрезања око 3MPa), које ће парирати паразитним силама затезања којима је плоча изложена услед заједничког рада у глобалном систему. Приближним потирањем унетих сила притиска и затезања које се јавља доводи до мање појаве прслина, а такође и смањења количине арматуре

Предвиђено је да се монтирају плоче приближних димензија 5,0 m x 5,5 m и тежине Q≈ 17 t. Плоче се постављају преко горњих фланши попречних носача и конзола, на такав начин да се између њих обезбеди зазор, који ће се накнадно испунити бетоном, чиме ће се извршити монолитизација односно спајање свих монтажних плоча у јединствену целину. Како би се осигурала стабилност попречних носача и конзола, пројектовано је постављање привремених спрегова који ће бити уклоњени тек након извршене монолитизицаје.

Естетика моста

Идејно решење је урађено у потпуности према Пројектном задатку и првонагађеном раду на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста, који је наведен као релевантна подлога за израду решења. Самим тим, усвојено Идејно решење моста задржало је изглед и естетику описану у награђеном раду.
Конкурсним задатком је већ било одређено да будући мост буде лучног система што само по себи представља изузетно леп естетски избор. Река је у конкретном случају премошћена луковима који се спуштају до изнад воде и затегом која спаја леву и десну обалу Саве, а која је, такође, благо лучног облика (прати нивелету која је у вертикалној кривини). Конструктивним мерама, Пројектанти су успели да задрже исте висине лукова и затега, дуж целе дужине моста, што је допринело целокупној елегантности решења.
Сагледавајући новопројектовани мост са аспекта постојећих београдских мостова, који се налазе у близини, на њему се могу уочити елементи конструкције који се могу визуелно повезати са осталим мостовима преко Саве.
Међутим, осим делова конструкције обликованих тако да мост повезују са постојећим београдским мостовима, новопројектовани мост поседује и јединствену естетику. Главни допринос естетици донело је увођење асиметрије, односно усвајање лукова различите висине. Системна линија лукова је таква да се разликује од класничког решења параболичног лука што решењу даје јединствен изглед. Пројектанти сматрају да је оваквим денивелисањем лукова у темену за 6 m, односно увођењем асиметрије, мосту дат лични печат и различитост која га издваја од осталих стандардних решења.

Вођење пешака и бициклиста

На предметној локацији, дуж леве и десне обале Саве, постоје већ установљене пешачке и бициклистичке стазе на нивоу обалоутврде 76.00 mnm.
Пројектованим решењем предвиђена је директна веза тих постојећих стаза са новопројектованим пешачко-бициклистичким трасама на Новом савском мосту. Са леве

стране моста, према новоизграђеним кулама у склопу Београда на води, веза је остварена рампама ширине 3m на сопственој конструкцији, са којих се преко подеста приступа пешачко-бициклистичкој стази на мосту. Са десне стране моста, према ушћу, веза је остварена двокраким степеништем и панорамским лифтовима на сопственој конструкцији, са којих се преко подеста приступа пешачко-бициклистичкој стази на мосту.
Оваквим решењем заступљени су сви видови вертикалне комуникације тако да пешаци, бициклисти и мајке са дечијим колицима могу по избору да користе степеништа, лифтове или рампе прилагођене и за лица са посебним потребама. На тај начин омогућено је да пешаци и бициклисти комфорно и најкраћим путем пређу са једне на другу обалу реке.
Положај ових конструкција за вертикалну комуникацију (рампе, степеништа, лифтови) условила је диспозиција изграђених и планираних траса подземних инсталација у склопу "Београда на води" и "Блока 18".
По ободу пешачко-бициклистичких стаза формирани су каскадни испусти – терасе видиковци, које пешацима и бицикластима пружају одморишта са погледом на реку и град.
Терасе су позициониране са сваке стране моста, по две у зони завршетка лукова изнад носећих стубова .

Материјализација
За обраду пешачко-бициклистичких површина на мосту и тераса-одморишта предвиђени су материјали који поседује својства као што су: трајност, издржљивост, отпорност на различите утицаје (хабање, механичко, физичко и хемијско оштећење), задовољавају естетске критеријуме, погодни су за одржавање (прање, замена оштећених деловаповршина и сл) и у складу су са материјалима који су већ примењени у непосредном окружењу.

Вођење шинског и друмског
Предмет конкурса је урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста.
На простору у оквиру границе Плана, сустичу се и међусобно преплићу скоро сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, што се посебно истиче на десној обали Саве. Примарну уличну мрежу простора чине државни путеви I реда (аутопут, магистралне саобраћајнице), улице I и II реда, а секундарну приступне саобраћајнице и локална улична мрежа.

Ситуационо и нивелационо решење
Предметна саобраћајница налази се делом у старом делу града на десној обали реке Саве од кружног тока којим се остварује веза постојеће Карађорђеве улице са Савским мостом. Кружни ток прирада примарној уличној мрежи. Трамвај пресеца кружни ток по средини тако да је у унутрашњем кругу резервисан простор и за трамвајску баштицу.
Други део саобраћајнице налази се на новобеоградској страни, на левој обали реке Саве, и повезује конструкцију моста са кружним током у улици Владимира Поповића (Ул. Земунски пут). На овом делу саобраћајнице планирано је стајалиште трамваја.
Саобраћајни правац предвиђа две коловозне траке ширине по 6,5м (десна саобраћајна трака ширине 3,5 m и лева саобраћајна трака ширине 3,0 m), трамвајску баштицу, двоколосечни трамвајски, метро коридор, у средини профила минималне ширине 8м и обостране тротоаре од по 3м који укључују једносмерне бициклистичке стазе.
Коловозна конструкција саобраћајнице планирана је као флексибилна конструкција са носећим слојевима од асфалт бетона. На пешачким стазама предвиђа се застор од асфалта. Коловозни застор на бициклистичким стазама планиран је од асфалт бетона уз могућност додатка црвеног пигмента.
Сви елементи попречног профила који се функционално међусобно разликују физички су одвојени одговарајућим детаљима оивичења.

Одводњавање

Предвиђено је да се атмосферска вода попречним падовима прикупља уз ивичњаке коловоза и гравитационо одводи до сливника и даље у систем кишне канализације.

Опис лифтовског постројења

У нови објекат моста на Сави, за превоз особа, инвалидних лица, особа са бициклама, уграђују се два лифта, поред степенишних комуникација, уз пешачко-бициклистичку стазу на обе обале реке.

Ово је лифт без машинске просторије. Погонска машина је постављена унутар возног окна на вођицама кабине и противтега.

Лифт се налази у возном окну израђеном од армираног бетона, бочна страна (супротна од моста) као и леђна су од каљеног стоп-сол стакла у свом раму по избору архитекте.

Возно окно је суво и проветравано. Отвори за проветравање су тако изведени да одводе гасове и дим у случају пожара и заштићени су жалузинама и комарник мрежом. Температура возног окна треба да се одржава у границама од +5°C до +40°C.

Испод таванице возног окна постављени су носачи (куке) за дизалицу која подиже тешке делове лифта до места уградње.

Командни орман (на највишем спрату) је прописано повезан на темељни уземљивач објекта, као и погонска машина унутар возног окна.

Аутоматска врата возног окна (заједно са вратима кабине) се по истеку утврђеног времена аутоматски затварају ако није дата команда за вожњу.

Погонска машина са постољем је компактна целина која се учвршћује у врху возног окна на вођицама кабине и противтега преко гумених ослонаца, чиме се смањују бука и вибрације.Ова погонска машина се истиче ниском потрошњом енергије, не користи уље чиме се елиминише ризик загађења и пожара.

Кабина

Уграђена је самоносећа, непролазна метална кабина. Унутрашња завршна обрада зидова кабине је Инокс, са једне бочне и леђне стране је стакло од сокле до плафона, на позицијама које гледају ка реци. На зиду кабине постављена је кутија управљања прилагођена и за коришћење инвалидних лица (регистар кутија).

Партерно уређење:

При решавању партерног уређења вођено је рачуна о главним пешачким токовима, тј. транзитном циљном кретању корисника, без архитектонских баријера, као и повезивању са постојећим и планирамин пешачким и бициклистичким трасама.

Хоризонтална регулација дефинисана је границама парцела и грађевинским линијама, околним објектима и саобраћајницама, као и правцима транзитног кретања пешака. Нивелационо решење урађено је у складу са ситуацијом на терену и са планираним садржајима. Приликом нивелације вођено је рачуна о усмеравању атмосферске воде природним путем ка зеленим површинама, решеткама и сливницима. За обраду пешачких површина, предвиђени су материјали који поседује својства као што су: трајност, издржљивост, отпорност на различите утицаје (хабање, механичко, физичко и хемијско оштећење), задовољавају естетске критеријуме, погодни су за одржавање (прање, замена оштећених делова-површина и сл) и у складу су са материјалима који су већ примењени у непосредном окружењу. Архитектонско-грађевински елементи, као и елементи урбаног мобилијара (клупе, чесме, ђубријере, бицикларници и сл.), предвиђени су у обиму неопходним за постизање функционалног, обликовног и визуелног квалитета разматраног простора. Довољна осветљеност простора подиже репрезентативност као и осећај сигурности у њему, па је предложена адекватна функционална и декоративна расвета.

Трамвајска пруга

Трамвајску конструкцију на мосту чине:

- носећа бетонска плоча d=20cm; или бетонска подлога
- утопљен континуално еластично ослоњен колосек у челичним шинским каналима који су причвршћени на бетонску плочу; гумени изолациони елементи постављени уз бокове шине.
- заливање шинских канала масом на бази полиуретана.
- колосечна испуна од бетона

Кроз даљу анализу и разраду свих утицаја могућа је промена предложене трамвајске конструкције у наредним фазама израде техничке документације.

ХИДРОТЕХНИКА

У оквиру хидротехничког пројекта моста преко реке Саве са приступним саобраћајницама на територији општине Савски Венац и општине Нови Београд потребно је предвидети одводњавање предметног подручја, измештање и заштиту постојећих хидротехничких инсталација. Такође у свим пројектима је потребно испоштовати водопривредне услове и услове за водни саобраћај.

Водопривреда на територији општине Нови Београд

На деоници од Бранковог моста до Старог железничког моста постоји стара обалоутврда у виду косог кеја. Профил ове обалоутврде чини кејска конструкција од бетонске и камене облоге са косинама у нагибу 1:1.5. Круна ножице обалоутврде је на 70 mnm, коте банкина је на 73.50 mnm, док је завршни венац обалоутврде на котама између 75.80 и 76 mnm.

Водопривреда на територији општине Савски венац

На десној обали реке Саве урађени су објекти различитих типова и намене, који имају истовремено и функцију заштите од спољних вода. На деоници од Бранковог моста до Старог железничког моста постоји камена обалоутврда у виду косог кеја са котом завршног венца 75.50 mnm.

Пловни пут

Пловни пут реке Саве у зони Београдског хидрочвора одговара категорији IV. С обзиром да пловни састави из реке Дунав улазе у реку Саву, препорука је да се, где год је то могуће, усвоје параметри габарита пловног пута реке Дунав. Пловни пут реке Дунав има статус међународног пловног пута (класа VIc).

ПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

Водовод на територији општине Нови Београд

Постојећа водоводна мрежа се задржава у постојећем стању.

Водовод на територији општине Савски венац

Изведени водовод DN200 mm пројекта „Београд на води“ је у колизији са стубом пројектованог моста на Сави, из тог разлога је предвиђено његово измештање.

Водопривреда на територији општине Нови Београд

Кота доње ивице конструкције моста је 4.70 m изнад коте завршног венца обалоутврде.

Водопривреда на територији општине Савски венац

Кота доње ивице конструкције моста је 5.0 m изнад коте завршног венца обалоутврде.

Пловни пут

Усвојени су захтевани параметари габарита пловног пута према препорукама Дунавске комисије за класу VIc, тј. усвојена је ширина пловидбеног отвора моста 150m и висина пловидбеног отвора моста у односу на висок пловидбени ниво 9.5 m.

Измештање постојеће телекомуникационе мреже у оквиру новог моста преко реке Саве на месту старог савског моста

Постојеће телекомункацина кабловска инсталација је угрожена планираном демонтажом постојећег моста преко реке Саве. Пре свега, потребно је констатовати да се постојећа телекомуникациона инфраструктура – телекомуникациона кабловска канализација и телекомуникациона кабловска мрежа а која је угрожена планираном изградњом, налази се на важном магистралном правцу.
Постојећа телекомуникациона оптичка и бакарна инсталација углавном је увучена у заштитне цеви које су окачене о конструкцију моста. Инсталација припада телекомуникационим операторима фиксне и мобилне телефоније и широкопојасних сервиса, КДС провајдерима, државним институцијама (МУП, ВС, БИА ...), оптичкој мрежи државних органа, секретаријату за саобаћај и другим корисницима. Измештање постојећих (као и полагање нових) телекомуникационих каблова предвиђено је увлачењем/удувавањем у инсталационе цеви кабловског коридора у оквиру конструкције новог моста. Распоред коришћења цеви од стране различитих корисника биће дефинисан у техничкој документацији вишег нивоа обраде а у складу са Условима и законском регулативом.
Кабловски коридор у оквиру моста (за телекомуникационе каблове) је предвиђен да се реализује као пакет од 16 x ПВЦ цеви Ø110 (4 реда x 4 цеви) са обе стране моста, као природни наставак кабловске канализације у приступним саобраћајницама. Цевима је потребан приступ на сваких 50м ради формирања ревизионих отвора или (по могућству) континуални приступ целом дужином. Не сме бити висинског дисконтинуитета (денивелације) на прелазу са моста у саобраћајнице (због критичног полупречника савијања кабловских снопова). Телекомуникациони кабловски коридор не сме бити у близини електроенергетских каблова средњег и високог напона.

КОНТАКТНА МРЕЖА

Постојеће стање
Деоница на којој је предвиђена реконструкција састоји се из три дела:
- приступна саобраћајница мосту на територији општине Савски Венац
- саобраћајница на постојећем трамвајском мосту
- приступна саобраћајница мосту на територији општине Нови Београд

Контактни проводници овешени су на конзоле од синтетичког изолационог материјала. Паралелно са возним водом, постављен је вод за појачање од AlČe ужета, пресека 240mm2. У раскрсницама, возни водови су изведени од некомпензованих контактних проводника пресека 100mm2, овешених на попречнице од челичног или парафилног ужета.
За причвршћење конзола и попречница коришћени су челични стубови контактне мреже. Ови стубови су постављени на тротоарима са обе стране улице на саобраћајници на општини Савски Венац, као и на конструкцији моста, односно између колосека на територији општине Нови Београд. Стубови контактне мреже коришћени су и за ношење светиљки јавног осветљења, као и водова електроенергетске мреже.
Контактна мрежа на овој деоници напаја се из две исправљачке станице, ИС "Сава" лоциране успод Бранковог моста, и ИС "Нови Београд I", лоциране у улици Милентија Поповића. Дуж предметне деонице постоји више тачака прикључења напојних водова из наведених исправљачких станица.

Новопројектовано стање
Предвиђеним изградњом новог моста преко Саве и реконструкцијом приступних саобраћајница са обе стране, предвиђена је и реконструкција трамвајске пруге. Обухват

идејног решења подразумева деоницу од новог кружног тока у Карађорђевој улици, нови мост, и деоницу до новог кружног тока у улици Владимира Поповића.
Идејним решењем контактне мреже предвиђена је потпуна демонтажа постојеће и изградња нове контактне мреже у целини, што укључује стубове, возне водове, конзоле, уређаје за затезање, попречнице, растављаче, и прикључке напојних и каблова повратног вода.
Нови стубови контактне мреже предвиђени су за постављање у појас између трамвајских колосека на целој деоници.
Нови возни водови предвиђени су за овешење на конзоле од фибергласа, или на попречнице од синтетичког изолационог ужета у раскрсницама.
На стубовима трамвајске контактне мреже могу се поставити светиљке јавног осветљења за осветљавање трамвајских колосека, саобраћајница и тротоара.
Локације прикључака напојних и повратних водова контактне мреже предвиђене су да се задрже на постојећим локацијама.

САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

Постојеће стање:
Стари савски мост (такође зван и Трамвајски мост) протеже се преко реке Саве, на две београдске општине: Савски венац и Нови Београд. Приступне саобраћајнице моста представљају део градске улице Земунски пут. На десној обали Саве у делу старог Београда ова улица се укршта са улицом Карађорђевом, док се на левој обали - делу Новог Београда укршта са Булеваром Михајла Пупина тј. државним путем IIA реда. По проласку моста, посматрано у смеру ка Новом Београду, на раскрсници Улица Зарија Вујошевића, Земунског пута и Сајмишта саобраћај је регулисан семафорском сигнализацијом.
На посматраној саобраћајној мрежи заступљени су скоро сви видови саобраћаја.
Мост је дугачак око 401m док је распон између два главна стуба 106m. Ширина моста је 11 m. Мост има по једну траку по смеру за мешовити саобраћај намењену за кретање и трамваја и друмских возила. Такође са десне стране моста посматрано у правцу ка Новом Београду налази се пешачка стаза.

Будуће стање
Предметна саобраћајница на мосту је предвиђена са попречним профилом са две коловозне површине ширине 6,50m са по две саобраћајне траке, трамвајском баштицом ширине 10,40m и обостраним пешачким и бициклистичким стазама. Дуж предметног потеза пројектном документацијом ће бити обухваћени елементи вертикалне и хоризонталне саобраћајне сигнализације и саобраћајне опреме, као и кабловске канализације. Идејним решењем се предвиђају адекватни заштитни системи за возила (Конкурсним решењем су предвиђене челичне ограде типа H2W4 на навозним рампама, као и бетонске New Jersey). Дуж предметног потеза могуће је предвидети кабловску канализацију за постављање оптичког кабла који је неопходан за повезивање семафоризованих раскрсница на новобеоградској страни са њиховим центром за управљање, зависно од става надлежне комуналне куће. За потребе израде техничке документације која следи предметно Идејно решење, биће издати услови надлежних институција, где ће са аспекта саобраћајне сигнализације и опреме, односно саобраћајног решења уопштено, надлежне институције дефинисати своје захтеве и услове. У складу са наведеним, и грађевинским решењем, пројектном документацијом ће бити обухваћени елементи вертикалне и хоризонталне саобраћајне сигнализације и саобраћајне опреме.

Саобраћајне сигнализација и опреме пловидбеног пута
Пројктном документацијом предвиђен је мост преко реке Саве. У складу са наведеном, посебном техничком документацијом ће бити обрађена и сигнализација намењена пловном

путу, у складу са класом пловног пута реке Саве на предметном делу тока, сагласно са условима надлежних комуналних кућа.

Јавно и декоративно осветљење

Према подацима ЈКП Јавно осветљење, постојеће јавно осветљење на мосту и приступним саобраћајницама као и декоративно осветљење моста се напајају из постојећих разводних ормана јавног осветљења.

Нова концепција јавног осветљења предвиђа примену светиљки најновије генерације са ЛЕД изворима светла високог квалитета, дугог животног века и мале снаге, које се дизајном уклапају у архитектуру моста. Светиљке су управљиве путем система за телеменаџнт који омогућава надзор и управљање светиљкама тако да се у касним ноћним сатима, када је интензитет саобраћаја слаб, регулацијом интензитета осветљења остварује додатна уштеда у потрошњи електричне енергије. Планиран је двострани, наспрамни распоред стубова јавног осветљења са двоструким светиљкама, једна за осветљење саобраћајнице и друга на краткој лири за осветљење пешачких и бициклистичких стаза.

Планирано је да се напајање новопројектоване инсталације јавног и декоративног осветљења новог моста и приступних саобраћајница изведе из напред наведених постојећих ормана јавног осветљења.

Заштита и реконструкција електронергетских објеката

У зони планираних грађевинских радова налазе се подземни електроенергетски каблови 1kV, 10kV и 110kV и надземни водови 1kV и 10kV. Преко старог савског моста је положен постојећи 110kV кабл који представља везу ТС 110/35kV ТО Нови Београд и ТС 110/35 kV Београд 6 и од великог је значаја за напајање виталних објеката у центру града.

Све реконструкције, измештања и нова изградња предвиђа се уз услове и надзор надлежних јавних предузећа.

III ПРИКЉУЧЦИ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Услови прикључења на електроенергетску мрежу

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

За потребе издавања грађевинске дозволе радова потребно је доставити уговор закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована потреба изградње недостајуће инфраструктуре.

Укрштање и паралелно вођење

Техничку докумнтацију израдити у свему према условима:

Бр. ОДС:80.1.1.0.-Д.08.02-176376/1-2019 од 07.06.2019. ЕПС Дистрибуција Београд/Центар, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-10/2019 од 25.06.2019. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима :

Бр. 130-00-UTD-003-669/2019-003 од 26.06.2019. Електромрежа Србије АД, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-9/2019 од 26.06.2019 године.

Услови прикључења на водоводну мрежу:

Техничку документацију израдити у свему према условима:

бр. В-489/2019 од 10.06.2019. године ЈКП „Београдски водовод и канализација“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-3/2019 од 14.06.2019. године.
Уколико се прикључује на водоводну мрежу коју је потребно реконструисати, доставити уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре приликом подношења захтева за издавање грађевинске дозволе.

Услови прикључења на канализациону мрежу:
Техничку документацију израдити у свему према условима:
бр. К-388/2019 од 10.06.2019. године ЈКП „Београдски водовод и канализација“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-5/2019 од 14.06.2019. године.

Услови са аспекта санитарне заштите водоизворишта:
Техничку документацију израдити у свему према условима
бр. V-490/2019 од 31.05.2019. године ЈКП „Београдски водовод и канализација“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-4/2019 од 14.06.2019. године.

Услови прикључења на телекомуникациону мрежу:
Техничку документацију израдити у свему према условима
Бр. 256772/2-2019 од 20.06.2019. „Телеком Србија“, а.д., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-24/2019 од 20.06.2019. године.
„СББ Српске кабловске мреже“, д.о.о., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-22/2019 од 03.06.2019. године.
„Теленор“, д.о.о., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-25/2019 од 26.06.2019. године.

Услови укрштања и паралелног вођења у односу на топловодну мрежу:
Техничку документацију израдити у свему према условима
Бр. II-5365/2 од 26.06.2019. ЈКП „Београдске електране“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-6/2019 од 27.06.2019. године.

Услови у погледу гасне инфраструктуре:
Потребно је у свему придржавати се услова:
Бр.ОР255/19(595/19) од 04.06.2019., ЈП „Србијагас“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-23/2019 од 06.06.2019. године.

Услови прикључења на саобраћајну мрежу:
Техничку документацију израдити у свему према условима
IV-08 бр. 344.5-267/2019 од 25.06.2019. године Секретаријата за саобраћај, града Београда, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-8/2019 од 27.06.2019. године.
Бр.350-3847/19 од 31.05.2019. ЈП „Путеви Београд“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-16/2019 од 31.05.2019. године.

Услови у погледу пловног пута:
Потребно је у свему придржавати се услова
Бр.11/45-1 од 03.06.2019., РС Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, дирекције за водне путеве, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-21/2019 од 03.06.2019. године.
Бр.342-6-58/2019-02 од 12.06.2019., РС Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за водни саобраћај и безбедност пловидбе, Лучка капетанија, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-17/2019 од 12.06.2019. године.

Услови железничке инфраструктуре:
бр.2/2019-789 од 04.06.2019. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-11/2019 од 05.06.2019. године.

Одлагање отпада:
Техничку документацију израдити у свему према условима

бр. 8704 од 31.05.2019. године ЈКП „Градска чистоћа“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-15/2019 од 31.05.2019. године.

Јавно осветљење:
Техничку документацију израдити у свему према условима
бр. Т 3023 од 30.05.2019. ЈКП „Јавно осветљење“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-14/2019 од 30.05.2019. године.

Уређење и озелењавање:
Техничку документацију израдити у свему према условима
Бр. 49/158 од 31.05.2019. ЈКП „Зеленило Београд“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-13/2019 од 05.06.2019. године.

Услови за јавни превоз
Приликом планирања изградње новог савског моста на месту постојећег у Београду потребно је водити рачуна о елементима линија јавног превоза које опслужују предметно подручје, а све у складу са издатим условима
бр. 346.9-36/2019 од 18.06.2019. Секретаријата за јавни превоз града Београда, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-7/2019 од 28.06.2019. године.

У Идејном пројекту дати тачан опис постојећег и планираног прикључења следећих инсталација: термотехничке и гасне инсталације, хидротехничких објеката и инсталација, водовода и канализације, кишне канализације и дренажа колосека, електроенергетских инсталација, телекомуникације, сигнално-сигурносни уређаји, контактне мреже а све у складу са издатим условима имаоца јавних овлашћења, односно према важећим законским актима- прописима, нормативима, правилницима и стандардима.

IV ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита животне средине:
Предметна изградња може се планирати у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листом пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08)

Заштита природе:
При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, под 03 бр.020-1513/2 од 19.06.2019.године, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-12/2019 од 25.06.2019. године.

Мере заштите од пожара:
При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова у погледу мера заштите од пожара 09/7 бр.217-332/2019 од 03.06.2019. МУП РС, Сектора за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-19/2019 од 13.06.2019. године.

Услови у вези са одбраном:
Документација за изградњу савског моста у Београду мора бити урађена у складу са Условима бр.10766-4, од 28.06.2019. Министарства одбране, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-18/2019 од 28.06.2019. године.

Водни услови:
При пројектовању и изградњи у свему се придржавати водних услова:

Бр.325-05-1065/2019-07 од 30.05.2019., Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-20/2019 од 27.06.2019. године.

Посебни услови приступачности

Објекат планирати у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл. гласник РС“, бр. 22/15).

У Идејном пројекту дати опис геотехничких истраживања и испитивања.

V УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

За потребе пројектовања и прикључења, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је по службеној дужности прибавило услове:

- ЕПС Дистрибуција Београд/Центар, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-10/2019 од 25.06.2019. године.
- Електромрежа Србије АД, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-9/2019 од 26.06.2019 године.
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ - водовод, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-3/2019 од 14.06.2019. године.
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ - канализација, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-5/2019 од 14.06.2019. године.
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – заштита водоизворишта, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-4/2019 од 14.06.2019. године.
- „Телеком Србија“, а.д., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-24/2019 од 20.06.2019. године.
- „СББ Српске кабловске мреже“, д.о.о., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-22/2019 од 03.06.2019. године.
- „Теленор“, д.о.о., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-25/2019 од 26.06.2019. године.
- ЈКП „Београдске електране“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-6/2019 од 27.06.2019. године.
- ЈП „Србијагас“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-23/2019 од 06.06.2019. године.
- Секретаријата за саобраћај, града Београда, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-8/2019 од 27.06.2019. године.
- ЈП „Путеви Београд“, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-16/2019 од 31.05.2019. године.
- РС Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, дирекције за водне путеве, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-21/2019 од 03.06.2019. године.
- РС Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за водни саобраћај и безбедност пловидбе, Лучка капетанија, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-17/2019 од 12.06.2019. године.
- „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-11/2019 од 05.06.2019. године.
- ЈКП „Градска чистоћа“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-15/2019 од 31.05.2019. године.
- ЈКП „Јавно осветљење“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-14/2019 од 30.05.2019. године.
- ЈКП „Зеленило Београд“ , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-13/2019 од 05.06.2019. године.
- Секретаријата за јавни превоз града Београда, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-7/2019 од 28.06.2019. године.

- Завода за заштиту природе Србије, , ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-12/2019 од 25.06.2019. године.
- МУП РС, Сектора за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-19/2019 од 13.06.2019. године.
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-20/2019 од 27.06.2019. године.
- Министарства одбране, ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-18/2019 од 28.06.2019. године.

VI Саставни део локацијских услова је „Идејно решење Моста преко Саве на месту старог савског моста“ које је израдио Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. ул. Немањина бр 6/IV, Београд.

VII Ови Локацијски услови важе 24 месеца од дана издавања.

VIII Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

IX Одговорни пројектант дужан је да Идејни пројекат, Пројекат за грађевинску и Пројекат за извођење дозволу уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

X Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину.

XI На издате локацијске услове може се поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

Јованка Атанацковић

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010

Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010
Date: 2019.07.02 15:09:32 +02'00'

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 350-02-00211/2019-14
ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019
Датум: 05.07.2019. године
Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поступајући по службеној дужности, исправља техничку грешку у Локацијским условима број ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019; 350-02-00211/2019-14 од 01.07.2019. године, те на основу члана 6. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“ бр. 44/14 14/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), чланова 144. и 146. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ бр. 18/2016), члана 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, доноси:

З А К Љ У Ч А К

У Локацијским условима број ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019; 350-02-00211/2019-14 од 01.07.2019. године, којима се утврђују услови за изградњу новог моста на месту старог савског моста, на кат.парцелама у КО Савски венац (Општина Савски венац) и КО Нови Београд (Општина Нови Београд), чији су бројеви дати у Захтеву у систему обједињене процедуре, потребни за израду Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX), („Сл. лист града Београда“ бр. 20/16) и Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ ("Сл.гласник РС", бр.7/2015), исправља се грешка:

I У одељку Опис Идејног решења, и то:

- У ставу 12. Попречни пресек, алеја 6., уместо „одбојном оградом типа New Yersey“, треба да стоји „високим ивичњацима“,
- У ставу 13. Функционисање и безбедност саобраћаја, алеја 12. и 13., уместо „New Yersey баријерама“, треба да стоји „високим ивичњацима“,
- У ставу 15. Одводњавање моста, алеја 8., уместо „New Yersey баријере“, треба да стоји „високе ивичњаке“,
- У ставу 16. Осветљење моста, алеја 2. и 3., уместо „заштићене New Yersey баријерама“, треба да стоји „заштићене високим ивичњацима.

II У одељку Саобраћајна сигнализација и опрема, и то:

- У ставу 2. Будуће стање, алеја 7., уместо „New Yersey“, треба да стоји „високи ивичњаци“.

О б р а з л о ж е њ е

У Локацијским условима број ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019; 350-02-00211/2019-14 од 01.07.2019. године, којима се утврђују услови за изградњу новог моста на месту старог савског моста, на кат.парцелама у КО Савски венац (Општина Савски венац) и КО Нови Београд (Општина Нови Београд), чији су бројеви дати у Захтеву у систему обједињене процедуре, потребни за израду Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX), („Сл. лист града Београда“ бр. 20/16) и Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ ("Сл.гласник РС", бр.7/2015), утврђено је да је направљена техничка грешка, тако што је у одељку Опис Идејног решења, и то: у ставу 12. Попречни пресек, алеја 6., омашком написано „одбојном оградом типа New Yersey“, а треба да стоји „високим ивичњацима“, у ставу 13. Функционисање и безбедност саобраћаја, алеја 12. и 13., омашком написано „New Yersey баријерама“, а треба да стоји „високим ивичњацима“, у ставу 15. Одводњавање моста, алеја 8., омашком написано „New Yersey баријере“, а треба да стоји „високе ивичњаке“, у ставу 16. Осветљење моста, алеја 2. и 3., омашком написано „заштићене New Yersey баријерама“, а треба да стоји „заштићене високим ивичњацима“. Затим, у одељку Саобраћајна сигнализација и опрема, у ставу 2. Будуће стање, алеја 7., је омашком написано „New Yersey“, а треба да стоји „високи ивичњаци“.

Чланом 3. став 10. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл гласник РС“ бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) прописано је да се исправка грешке у локацијским условима и другим актима које доноси надлежни орган, као и у условима за пројектовање и прикључење, врши закључком састављеним у складу са ставом 2., који се доноси по службеној дужности или по захтеву странке, уз сходну примену одредаба закона којим се уређује општи управни поступак, а које уређују исправљање грешака у решењу.

Одредбама члана 144. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ бр. 18/2016), је прописано да орган може увек да исправи своје решење или његове оверене преписе и исправи грешке у именима или бројевима, писању или рачунању, као и друге очигледне нетачности, те да решење о исправци почиње да призводи правна дејства од када и решење које се исправља, али ако је исправка неповољна по странку - од када странка буде обавештена о исправци. Стога је, у смислу наведене одредбе, одлучено као у диспозитиву овог закључка.

Поука о правном средству: Против овог закључка може се изјавити приговор Влади Републике Србије у року од три дана од дана достављања, а преко овог министарства.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА
Јованка Атанацковић

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010

Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Date: 2019.07.05 10:28:48 +02'00'

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

1.1 НАСЛОВНА СТРАНА ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

1 - ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ МОСТА

Инвеститор:	Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/XIII - Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П., Његошева 84, Београд
Објекат:	**МОСТ ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА** на делу катастарске парцеле 473/6 КО Савски венац која чини ГП СП 15, ЗП-8 коју чини катастарска парцела 1508/368 КО Савски венац, ЗП-9 коју чини катастарска парцела 1508/361 КО Савски венац, ВП-12 коју чине катастарске парцеле 3292/8 и 438/8 КО Савски венац, ВП-2 коју чини катастарска парцела 3292/14 КО Савски венац, део изнад СП-18 коју чини катастарска парцела 1508/331 КО Савски венац, део изнад СП-13 коју чини катастарска парцела 445/1 КО Савски венац, део изнад ЗП-5 коју чини катастарска парцела 473/12 КО Савски венац, део изнад ЗП-10 коју чине катастарска парцеле 473/11 и 1508/370 КО Савски венац, ВП-14 која је део катастарске парцеле 6628/1 КО Нови Београд и катастарским парцелама 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2 и 6662/11 КО Нови Београд које чине део ГП СП 5.
Врста техничке документације:	**ИДР** Идејно решење
Назив и ознака дела пројекта:	1-Пројекат моста
За грађење / извођење радова:	НОВА ГРАДЊА
Печат и потпис:	Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП, Немањина 6/IV, Београд Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Печат и потпис:	Одговорни пројектант: Дејан Срејић, дипл.инж.грађ. Број лиценце: 310 F110 07
	Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж. Број лиценце: 310 J408 10
Број техничке документације:	2017-913-К01
Место и датум:	Београд, 2019.

1.2. САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

1.1.	Насловна страна идејног решења
1.2.	Садржај идејног решења
1.5.	Текстуална документација
1.	Технички извештај
1.6.	Нумеричка документација
1.	Преглед површина на објекту
2.	Ширине елемената попречног профила
1.7.	Графичка документација
1.	Основа мостовске конструкције на катастарској подлози
2.	Ситуациони план на катастарско-топографској подлози
3.	Диспозиција подужни изглед и основа (поглед изнад конструкције лука)
4.	Диспозиција подужни изглед и основа (конструкција и стубови)
5.	Попречни пресеци
6.	Подужни пресек кроз средину моста (велики лук) и (мали лук)
7.	Подужни пресек кроз осу коловоза моста, пешачку и бициклистичку стазу
8.	Изглед моста
9.	Синхрон план
10.	Синхрон план изведено стање 02.04.2018.
11.	Распоред електро-енергетских разводних ормана

1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1.5.1.1 ИЗМЕНА ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

1.5.1.2 Захтев за измену локацијских услова

Након разматрања достављених Локацијских услова ROP-MSGI-34773-LOC-1/2018, (заводни број: 350-02-00465/2018-14 од датума 29.01.2019.год.) и консултација са имаоцима јавних овлашћења који су учествовали у издавању Локацијских услова установљено је да је потребно изменити услове које су издали:

a) **Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре** - део у коме је дат списак парцела, као и назив Инвеститора

b) **Завод за заштиту природе Србије** - део у коме се описује постављање заштитних баријера на мосту

c) **ЈКП „Београдски водовод и канализација“** - део у коме се описује изградња два цевовода пречника Ø500 mm

1.5.1.3 Образложење

a) **Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре**

- Због усаглашавања бројева парцела наведених у Локацијским условима са тренутним стањем у катастру, као и због усаглашености обухвата техничке документације са наведеним парцелама, то јест Идејног решења које је саставни део Локацијских услова и које је урађено на основу Конкурсне документације и Пројектног задатка, потребно је исправити достављене Локацијске услове и навести све парцеле које чине обухват потребан за реализацију Идејног пројекта моста. У претходним Локацијским условима су већ исправно наведене парцеле 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, све К.О. Савски Венац и 6628/1 (део), 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11 све у К.О. Нови Београд, а потребно је додати и следеће парцеле 473/12 (део), 1508/370 (део), 473/11 (део), 1508/331 (део), 445/1 (део), 3292/14 све К.О. Савски Венац и 2385/2 у К.О. Нови Београд. При формирању обухвата моста, тј. обухвата за будућу парцелу моста, потребно је дефинисати и оне **парцеле чији се делови налазе испод конструкције моста и задржавају првобитну намену у тим деловима парцела (као што је и правило код линијских објеката)**, јер се у дефинисању обухвата грађевинских парцела у служби за катастар непокретности РГЗ на овај начин приступа формирању парцела. Јасније речено у катастру се као обухват третира намена или обухват који је изнад површине, док се простор испод њега (без обзира што ће у овом случају припадати парцели моста) **може користити за планом дефинисане намене** као што су саобраћајна површина у случају парцела 445/1 и 1508/331, или зелена површина у случају парцела 473/12, 473/11, 1508/370.

- Потребно је изменити назив Инвеститора и уместо Акционарског друштва за железнички превоз путника „Србија воз“ а.д ставити: Град Београд,

Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда.

b) **Завод за заштиту природе Србије**

- Завод за заштиту природе Србије у оквиру тачке 8) издатих услова 03 бр. 020-3380/2 од 28.12.2018. године прописује постављање звучних и визуелних баријера у зони саобраћајнице преко моста у висини до 4 m у циљу спречавања колизије птица и слепих мишева са саобраћајним средствима на мосту. С обзиром да се наведени услов односи на заштиту животне средине, да се Студија о процени утицаја на животну средину ради након издавања Локацијских услова као и да наведеним условом није јасно дефинисано да ли је баријере потребно поставити дуж целог моста, уз консултацију са представницима Завода за заштиту природе Србије постигнут је договор да се наведени услов коригује. Постављање баријера би било обавезно уколико се то покаже као неопходно након израде Студије о процени утицаја на животну средину.

c) **ЈКП „Београдски водовод и канализација“**

- ЈКП "Београдски водовод и канализација" – водовод у оквиру својих услова, између осталог, прописује да се предвиде два цевовода пречника Ø500 mm дуж трасе моста. С обзиром да ови цевоводи нису део важећег Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда-подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл. гласник РС", бр. 7/2015), потребно их је избацити из техничких услова ЈКП БВК-водовод. У вези са наведеним захтевом да цевоводи буду део инфраструктуре на мосту обављене су консултације са представницима ЈКП БВК који су се сагласили да се наведени цевоводи укину. ВК је одустао од изградње две водоводне цеви ∅500 преко моста

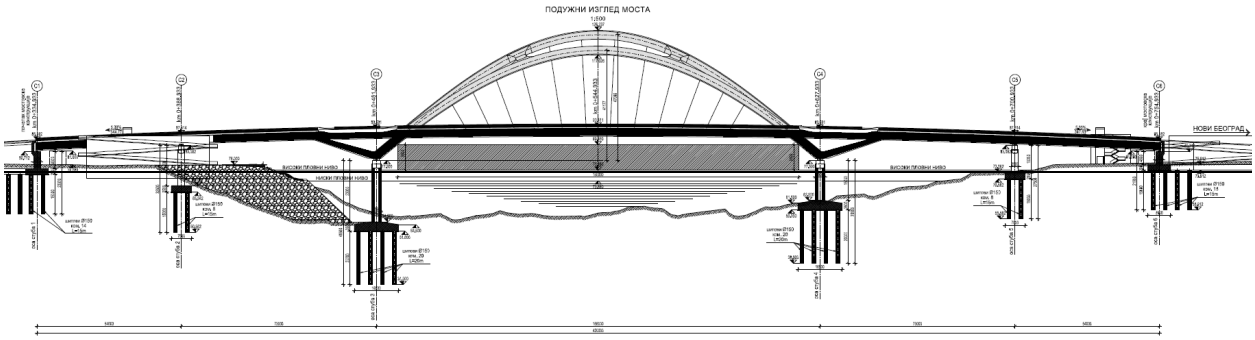
1.5.1.4 Постојеће стање

На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, "Стари савски мост" са распонима L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m. Пре изградње будућег новог моста, предвиђено је потпуно уклањање постојећег моста и његових стубова, што је предмет посебног пројекта и овде неће бити разматрано. Такође, до аплицирања за Грађевинску дозволу извршиће се препарцелизација ГП СП 5 и ГП СП 15, како би се раздвојиле грађевинске парцеле за мост и за приступне саобраћајнице које су у надлежности Секретаријата за урбанизам.

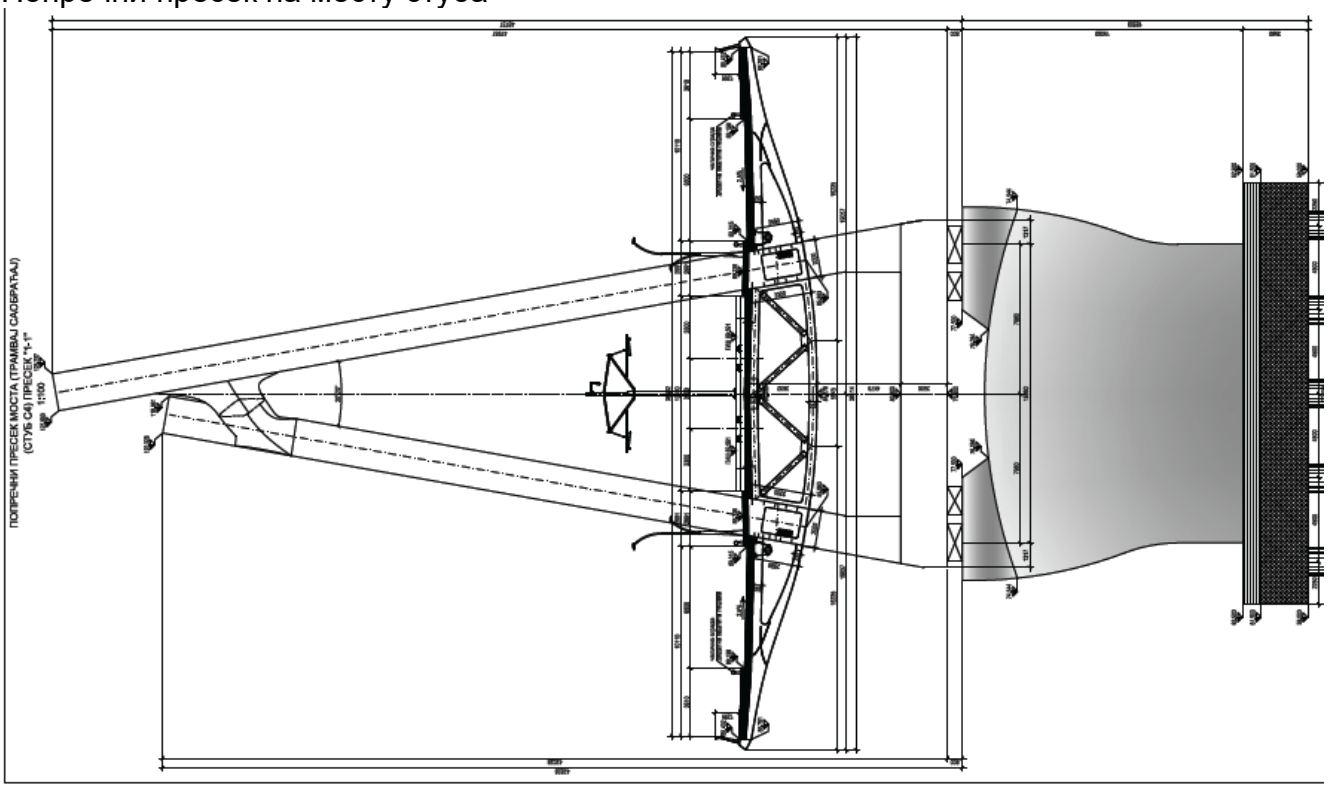
1.5.1.5 Диспозиција - Опис конструкције

На основу Пројектног задатка и првонаграђеног рада на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста, као и осталих релевантних подлога, а у оквиру израде Идејног решења конструкције новог моста, усвојена је диспозиција моста који ће бити изграђен на месту старог.

Подужни изглед моста:



Попречни пресек на месту стуба

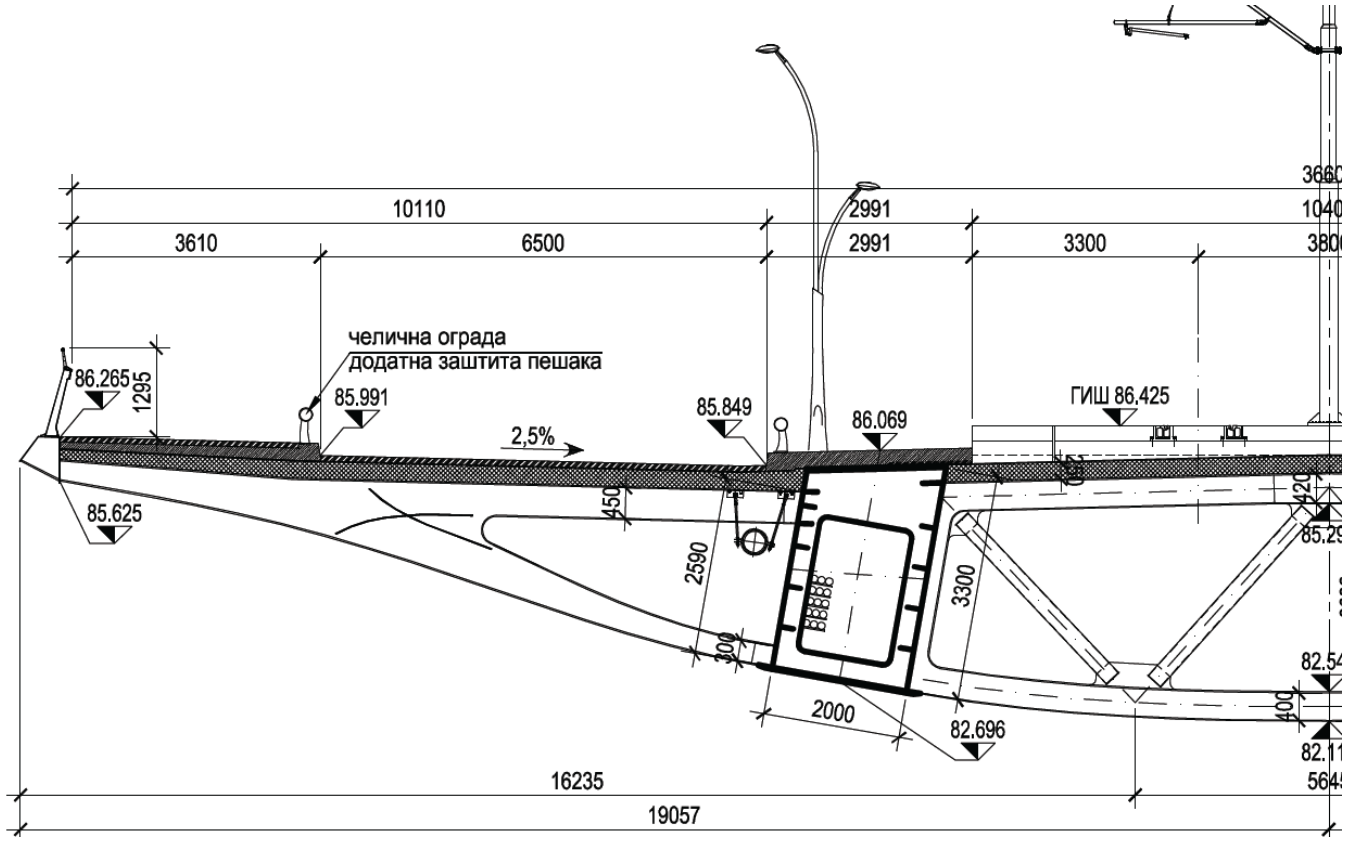


Лукови

Статички систем новог моста је двоструки **челични лук са затегом**, при чему се затега пружа континуално целом дужином моста са константном статичком висином. Укупна дужина моста је L=420,0 m, са распонима L=54,0+73,0+166,0+73,0+54,0=420,0 m. Укупна ширина моста је B=37,2 m (На местима видиковаца за пешаке B=42,5 m). Главни распон констукције преко захтеваног пловног профила од 150 m, формиран је са два челична лука распона L=166,0 m. Попречни пресек лукова је правоугаони, константних димензија h x b=3 x 2 m, уз променљиву дебљину фланши и ребара. Лукови су направљени од челика S355 J2 (за елементе дебљине веће од 40mm, S355K2).Челични лукови су нагнути један ка другом, под углом од α=10° у односу на вертикалу, са различитим стрелама. Мањи лук је (у својој равни) са стрелом од H_1=41,0 m ($f_1 \approx L/4$), док је стрела већег лука H_2=47,0 m ($f_2 \approx L/3{,}5$). Челична затега спаја лукове на висини од $H_z \approx 8{,}5$ m мерено у вертикалној равни од ослонца лукова (лукови су пропуштени у односу на затегу). Дужина затеге између лукова је $L_z \approx 145$ m, па се у вертикалној равни (пројекција) добијају лукови висине $H'_1 \approx 30{,}0$ m, и $H'_2 \approx 36{,}0$ m односно стрела $f_1 \approx L/4{,}8$ и $f_2 \approx L/4$.

Затеге

Затеге су континуални сандучасти челични носачи, у оквиру распона лукова придржане вешаљкама на сваких 9,0 m, док се ван распона лукова затеге ослањају на стубове и премошћавају распоне од L_1=73,0 m односно L_2=54,0 m. У распону од 73,0 m, затеге су подупрте са косницима који су спојени са ослонцем лукова, на месту речних стубова. Подупирање затеге је извршено на хоризонталном растојању од 25,0 m у односу на осу речних стубова. Попречни пресек затега је константан, димензија h x b=3,3 x 2 m, са променљивом дебљином фланши и ребара. Обе затеге прате нивелету моста, односно вертикалну кривину радијуса R=4200,0, постављене паралелно, на међуосном растојању од B=13,7m, израђене од челика S355 J2 (за елементе дебљине веће од 40mm, S355K2).



Коловозна плоча

Коловозне плоче моста се изводе као префабриковане, преднапрегнуте на стази и накнадно спрегнуте са попречним носачима и затегама моста. Бетонска плоча је номиналне дебљине d_{pl}=25,0 cm, која је предвиђена за пријем целокупног саобраћаја на мосту. Коловозна плоча је заштићења слојем хидроизолације дебљине 10mm.

Попречни носачи

Размаком затеги дефинисан је **распон решеткастог попречног носача**. Попречни носач је укљештен у затеге, тако што је горњи појас спрегнут са бетонском плочом и повезан са затегом у нивоу горње фланше, док је доњи појас повезан са затегом у нивоу доње фланше. Доњи и горњи појас попречног носача су попречног пресека "I",са испуном од

цевастих профила. Попречни носач је променљиве укупне висине, од h_1=3,3 m на крајевима, до h_1=3,5 m у средини. Растер попречних носача је константан и износи b=6,0 m на целој дужини моста, тако да на мосту постоји укупно 70 носача. На местима укрштања лукова и затега, као и на местима укрштања косника и затега, постављени су ојачани попречни носачи, димензија h x b=3,3 x 2 m, односно h x b=3,3 x 2 m. Сви попречни носачи су у нивоу доњег појаса повезани подужним спегом "К" испуне. Материјал предвиђен за све челичне елементе попречног носача, као и за спрег је челик S355 J2.

Конзоле

На истом растеру као и попречни носачи, на 6,0 m, бочно у односу на затеге, постављени су конзолни носачи**. Конзоле су спрегнуте са коловозном плочом, са препустом од $L_к$=11,0 m** са променљивим попречним пресеком типа I, повезане са затегом у висини њене горње фланше. У висини доње фланше затеге, ослоњен је косник I попречног пресека, који подупире конзолу на растојању од $L_{кк}$=6,5 m. У зони изнад речних стубова, конзоле су додатно продужене за 2,5 m, како би се обезбедио додатни простор за пешаке, о чему ће касније бити речи. Материјал предвиђен за све челичне елементе је челик S355 J2.

Вешаљке

На мосту постоје **24 вешаљке, 12 на сваком луку**. Налазе се у равни лукова и заклапају, у попречном правцу, угао од $\alpha \sim 10°$ у односу на вертикалу. Зракасто су распоређене, придржавају затегу на сваких 9,0 m, док је њихово међусобно растојање на месту везе са луком променљиво. Вешаљке су формиране од више паралелних снопова израђених према спецификацији материјала Y1860 S7 +Z 15.7.

Стубови

Предметни мост има **шест армиранобетонских стубова различите висине и ширине**. Два обална стуба C1 и C6 су дебљине $B_{1,6}$=2,5 m и висине $H_{1,6}$=4,8 m. Средњи стубови C2 и C5 су АБ платна, дебљине $B_{2,5}$=2,5 m и висине H_2=15,0 m и H_5=10,0 m, док су средњи, речни стубови C3 и C4 на које се ослањају лукови, АБ платна дебљине $B_{3,4}$=3,5 m и висине H_3=23,0 m и H_4=15,0 m. На врху сваког стуба постављена су лежишта, на такав начин да је, у подужном смислу, непокретно лежиште на речном стубу C5, док су на осталим стубовима покретна лежишта. У попречном смислу, на сваком стубу налази се једно бочно померљиво и једно бочно непомерљиво лежиште.Стубови су заобљени, израђени од бетона класе C30/37.

Фундирање

Како на овом нивоу израде Пројекта нису рађени Геотехнички истражни радови, геолошка грађа терена на локацији моста одређена је на основу резултата претходних геолошко-геотехничких истраживања изведених у ужој и широј зони будућег објекта. Из ових истраживања је закључено да је генерални геолошки профил терена на предметној локацији следећи:

- Површина терена до дубине 2-7 m прекривена је насипом хетерогеног састава;
- Испод насипа, до дубине 0-5 m у кориту реке, односно око 10 m на обалама реке, заступљене су прашине муљевито-пескове и пескови слабо до средње збијени;
- Завршни слој алувијалних седимента, на већим дубинама од 5-10 m, изграђен је од средње до добро збијених пескова и шљункова;
- Лапоровите глине и лапори чине основу терена ислод алувијалних седимената; то су мање стишљиви и добро носиви седименти, погодни за ослањање темеља објеката; јављају се на дубинама од око 20-22 m на десној обали, односно на дубинама већим од 28 m на левој обали;
- Стенска подлога лапоровитих седимента, изграђена од органогених спрудних кречњака, утврђена је само на десној обали реке Сава, на дубинама 28-33 m.

Имајући ово у виду, мост, односно стубови моста, су фундирани на шиповима пречника ∅1500 mm различите дужине и различите бројности, у зависности од оптерећености стуба. За средње стубове С3 и С4 предвиђени су шипови дужине L= 20,0 m, док су остали стубови фундирани на шиповима дужине L= 15,0 m.

1.5.1.6 Образложење усвојеног Идејног решења

Статички систем

Постојећи Стари савски мост, чије рушење је предвиђено, има распоне L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m. Захтевано је да будући, нови мост, обезбеди слободан пловни профил за бродове димензија 150,0 m x 9,5 m. Пројектанти су се консултовали и уважили препоруке Дирекцијом за водне путеве, „Плов пут“, као једином меродавном установом за питања пловидбе рекама у Србији, **да се оса будућег пловног пута ширине 150 м, помери ка средини реке, тј ка левој обали реке Саве** (у односу на осу постојећег пловног пута) и да будући пловни пут приближно обухвати два распона постојећег Старог савског моста (распони 4 и 5, L=106,2+53,1=159,3 m), уз неопходна одступања због олакшавања изградње будућег моста. Поштујући препоруке Дирекције, а имајући у виду и начин изградње будућег моста (посебно димензије и положај постојећих и будућих речних стубова и темеља), за **средњи распон новог моста усвојена је вредност L=166,0 m**. Будући речни стубови новог моста С3 и С4, који граде поменути распон, позиционирани су у реци тако што је стуб С3 новог моста (а самим тим и цео распон) померен приближно 16 метара ка десној обали Саве, у односу на постојећи стуб С4 Старог савског моста. Овом корекцијом (а што је у складу са препорукама Дирекције) избегнута је колизија нових стубова С3 и С4 са постојећим стубовима С4 и С6, али је такође избегнута и колизија њихових темеља, односно шипова што ће значајно олакшати изградњу будућег моста.

Након дефинисања величине средњег распона, као одговоарајући статички систем **усвојен је челични лук са затегом распона 166,0 m**. Уобичајно је да затега спаја крајеве лукова, међутим у конкретном случају, затега, која прати нивелету моста, налази се у вертикалној кривини како би омогућила да доња ивица конструкције буде изнад слободног пловног профила, а нарочито изнад слободног профила саобраћајнице САО8 и будуће саобраћајнице на новобеоградској страни. Због тога затега од почетка моста, па до средине моста има раст висинске коте од преко 5 m. Спајањем овакве затеге са крајевима лукова, захтевало би додатно и беспотребно повећање висине стубова, што није било прихватљиво ни са естетске стране, али ни из разлога стабилности, јер би такви стубови због великих хоризонталних сила услед земљотреса били додатно

оптерећени. Као прихватљиво решење усвојено да **затега спаја лукове на на висини од H_z≈8,5 m мерено у вертикалној равни од почетка лукова, а да се лукови ослањају на стубове постављене висински 0.5 m изнад хиљадугодишње воде (лукови пропуштени испод затеге).**

Због стабилности лукова у простору, али и из естетских разлога, усвојена је да су лукови нагнути један ка другом за α=10° и спојени на два места. Само из естетских разлога усвојени су лукови различите висине (H_1=41,0 m и H_2=47,0 m). Пројектанти сматрају да се оваквим денивелисањем лукова у темену за 6 m, односно увођењем асиметрија добило **атрактивно, препознатљиво и јединствено решење, које доста доприноси естетици целог моста**. Са друге стране неповољност оваквог решења огледа се, пре свега, у нешто већој цени израде лукова, (због повећања укупне количине челика и дужина вешаљки) и изради релативно компликоване просторне везе између њих. Такође јавља се и проблем неједнаке крутости лукова, али се он може решити правилним избором дебљина лимова у попречном пресеку лука, тако да можемо рећи да су неповољни ефекти усвајања неједнаких лукова на стабилност и функционалност моста као целине занемарљиви. Имајући све ово у виду, као и чињеницу да је разлика у цени моста са симетричним и несиметричним луковима занемарљиво мала (мања од 2%) Пројектнати су се одлучили за несиметрично, атрактивније и естетски прихватљивије решење.

Распони моста

Остали распони моста, као и његова укупна дужина одређени су из услова да се будући и постојећи стубови не поклапају, да се усвоји оптималан број нових стубова, као и да висине насипа на почетку и крају моста буду у прихватљивим границама. Поштујући задате критеријуме, усвојен је мост укупне дужине L_{uk}=420,0 m, који осим поменутог, средњег распона дужине L=166,0 m, има и симетричне, бочне распоне L=73,0 m и L=54,0 m. Усвајањем оваквих распона, смањен је укупан број стубова на 6 (стари мост је имао 8) и обезбеђено је да се скоро **сви новопројектовани стубови и темељи мимоилазе са постојећим**. Делимично преклапање дешава се једино код почетног стуба С1, али он се налази на сувом, приступачан је и не представља посебан проблем да се приликом будуће изградње прво уклони стари стуб, па да се у његовој близини крене са изградњом новог.

Усвојене распоне, сада као главни носећи конструктивни елемент, премошћавају затеге (континуална греда). Да би затеге успешно премостиле распон од 73,0 m, односно да би задржале димензије које су имале између лукова (h=3,3 m) и да се не би нарушавала хоризонтална линија моста, испројектован је косник, који је спојен са почетком лукова и подупире затеге на хоризонталном растојању од 25,0 m у односу на речне стубове. На овакав начин смањен је распон затега на прихватљивих L_z~50,0 m (први распон моста L=54,0 m), затеге су задржале исту висину пресека дуж целе дужине моста, а изнад воде формирана је естетски лепа троугаона форма коју чине затега, лук и косник.

Попречни пресек

Попречни пресек моста је потребно обликовати да буде способан да понесе захтевано саобраћајно оптерећење како у смислиу носивости, тако и у смислу захтеваних габарита. Пројектним задатком, као и осталим релевантним подлогама, тражено је да се обезбеди коридор за два колосека за шински саобраћај (10,4 m), две саобраћајне траке у оба смера (по 6,5 m), две сервисне стазе (по 1,0 m), две пешачко бициклистичке стазе (по 3,0 m). Дуж друмских саобраћајних трака, из безбедностних разлога, постављени су високи ивичњаци. Да је попречни пресек моста испројектован на уобичајни начин, где се обично унутар лукова смешта сав саобраћај, осим пешачко-бициклистичког који се поставља на

спољашње конзоле, осни распон попречног носача таквог моста би био L~30,0 m. Тако велики распон попречног носача, уз огромно оптерећење којим би био изложен, као и уз њихов релативно велики број дуж целог моста (мали растер) захтевли би велику потрошњу материјала.

Из тих, али и из естетских разлога Пројектанти су усвојили такав попречни пресек моста где је шински саобраћај смештен унутар лукова, а друмски и пешачко бициклистички на конзоле, са спољашње стране лукова. На овакав начин добијена је релативно правилна расподела између носећих елемената конструкције, у попречном смислу (попречни носачи и конзоле). Осни распон попречног носача је B_{pn}=13,7 m, док је распон конзоле B_{kz}=11,0 m, стим што је конзола придржана косником на растојању од $L_{кк}$=6,5 m, тј на делу испод друмског саобраћаја. Поред бројних погодности које карактеришу овако обликован попречни пресек моста, јавља се и један лоша страна, односно релативна осетљивост система на торзију. Овај проблем је решен усвајањем крутог, решеткастог попречног носача, који је спрегнут са армиранобетонском коловозном плочом, што заједно са затегама и подужним спрегом постављеним у нивоу доњег појаса попречног носача чини систем изузетно торзионо крутим.

Као коловозна табла усвојена је армиранобетонска плоча са низом погодности испред челичне орто плоче. Погодности се, пре свега, огледају у бржој и једноставнијој изради, мањој цени коштања, доприносу већој крутости система, али и мањој осетљивости на замор у односу на орто-плочу. Такође, армирано бетонска плоча је повољнији избор и са становишта заштите од буке, као и због лакше изградње будућег колосека за трамвајс/метро саобраћај (коловоз на чврстој подлози, утопљене шине....).

Неповољност избора АБ плоче се првенствено огледа у повећању укупног сталног терета моста. Такође, велики проблем представља и сила затезања која се јавља у плочи, а која је последица повезаности и заједночког рада плоче и затега. Као последица појаве ове силе затезања, тешко се доказује да прслине остају у границама дозвољених вредности.

Свесни оваквих проблема, Пројектанти су се одлучили да на предметном мосту коловозну таблу формирају од монтажних, на стази претходнонапрегнутих армирано бетонских плоча, које имају бројне погодности у односу на плоче ливене на лицу места. (Детаљније ће бити објашњено у делу 1.2.4 Методологија изградња моста).

1.5.1.7 Функционалност моста

Функционисање и безбедност саобраћаја

Мост је тако конципиран да у потпуностио омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин. **Испоштовани су сви захтевани габарити за смештај шинског, друмског и пешачко-бициклистичког саобраћаја**, а чак је обезбеђен и додатни простор за сервисне стазе које су смештене изнад затеге па је тиме обезбеђено да њихова ширина буде 2,0 m уместо захтеваних 1,0 m. Такође, за одвијање бициклистичког саобраћаја предвиђена је ширина од 1,3 m, уместо захтеваних 1,0 m, што ће омогућити безбедније одвијање бициклистичког саобраћаја и ако се на бициклистичкој стази, уз ограду моста, буду задржавали пешаци. Иначе за пешаке - посматраче, који буду хтели да се задржавају на мосту, уживају у погледу или фотографишу, обезбеђен је додатни простор. Простор је обезбеђен повећањем конзола моста за додатних 2,5 m (и прогушћивањем), на дужини од 30,0 m. Оваквих проширења има четири на мосту и смештена су изнад речних стубова.

Различите врсте саобраћаја су због безбедности међусобно одвојене високим ивичњацима.

Ношење инсталација

Преко моста је предвиђен прелазак значајних инсталација, односно енергетских (110 kV) и телекомуникациони каблова (цеви 2x16∅110). Прелазак осталих инсталација (топловода, водовода,...) није захтеван. Усвајањем решеткастог попречног носача и конзола са подупиралом, створен је огромни простор за смештај галерије са свим врстама будућих инсталација. У овој фази пројекта, предвиђен је смештај инсталација у оквиру сандука затеге (h x b=3,3 x 2 m)

Одводњавање моста

Подужно одводњавање конструкције је решено самом нивелетом, која је у вертикалној кружној кривини. Како цела коловозна табла подужно прати нивелету, сва вода сакупљена кроз систем сливника цевима се подужно одводи од средине ка крајевима моста. У попречном смислу одводњавање је обезбеђено попречним нагибима коловозне плоче од 2,5 % који иду од средине моста ка луковима (одводњавање шинског дела) и од крајева конзоле ка луковима (одводњавање друмског и пешачко-бициклистичког дела). Сливници који су смештени на почетку конзола, уз лук. Цела површина коловозне плоче заштићена је хидроизолацијом.

Осветљење моста

Као јавно осветљење на мосту предвиђено је постављање стубова јавне расвете са дуплим светиљкама у простору између друмског и шинског саобраћаја (заштићене високим ивичњацима). На тај начин ће успешно бити осветљен део моста намењен за друмски и шински саобраћај док ће део моста намењен за пешачко-бициклистички саобраћај бити додатно осветљен из пешачке ограде. На мосту је предвиђено и декоративно осветљење, које ће бити део посебног пројекта, а обезбеђен је и простор за смештај за инсталације и опреме декоративног осветљења.

Преглед моста

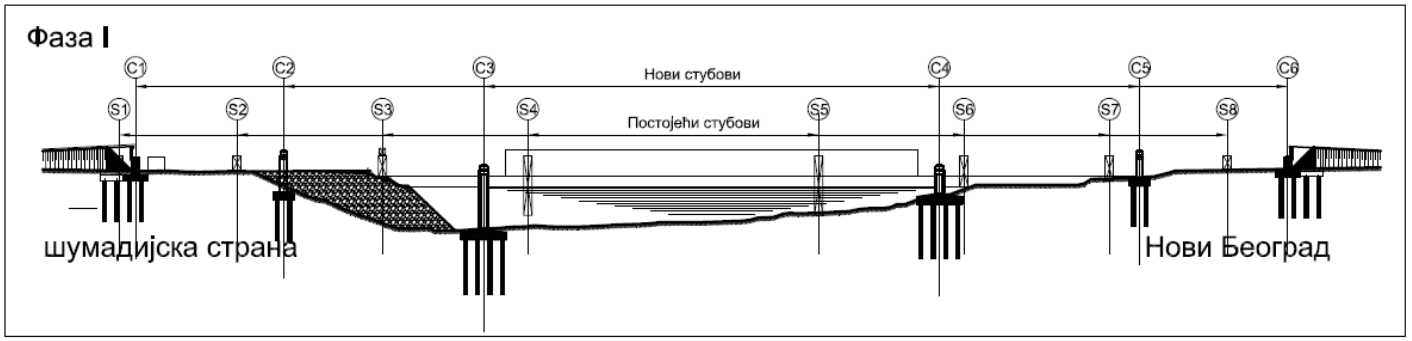
Због потребе редовнох и ванредних прегледа мостовске конструкције са доње стране, предвиђена је изградња ревизионих колица.

1.5.1.8 Методологија изградње моста

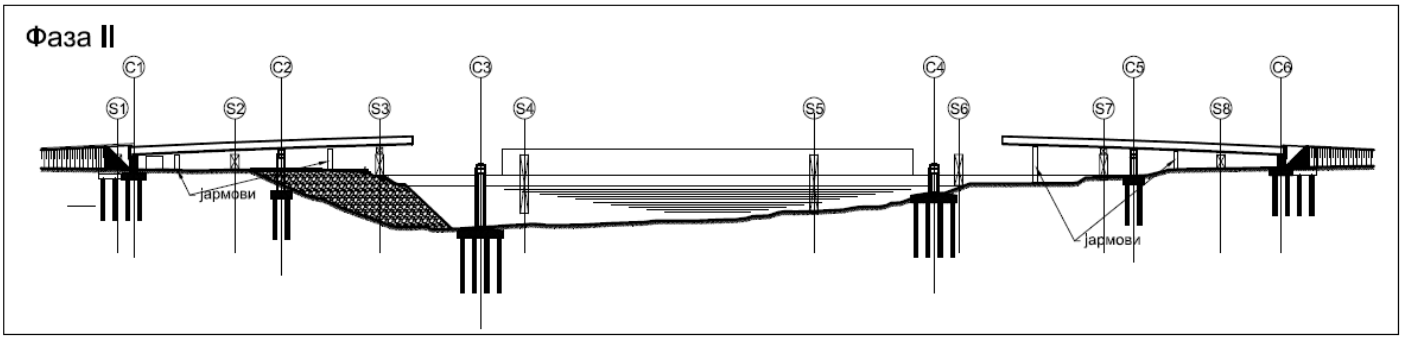
Изградња лучног моста дужине L=420,0 m и ширине, B=37,2 m, са главним распоном преко реке Саве L_r=166,0 m представља озбиљан грађевински подухват, тако да се будући Пројекат монтаже моста мора урадити са посебном пажњом и врло детаљно. На овом нивоу пројекта (Идејно решење), Пројектанти ће изнети своје идеје о главним фазама и начину изградње моста. Такође, биће ближе описане и радње које су пројектанти предузели током обликовања конструкције, а што ће омогућити лакшу изградњу моста.

Пре изградње новог моста, (Фаза I) потребно је уклонити распонску челичну конструкцију и преместити је на локацију где ће се несметано одвијати њена санација како би се евентуално могла поново употребити на неким другим локацијама. Као што је раније речено, сви стубови новопројектованог моста (осим стуба C1) се мимоилазе са стубовима

старог моста. То драстично снижава цену и скраћује време радова јер неће бити потребно уклањати фундаменте старих стубова, а такође и омогућава да се стари стубови уклоне када то буде најповољније током изградње новог моста. На крају ове фазе су израђени сви стубови новог моста, са незавршеним обалним стубовима преко којих ће бити вршено нагуривање челичне конструкције.

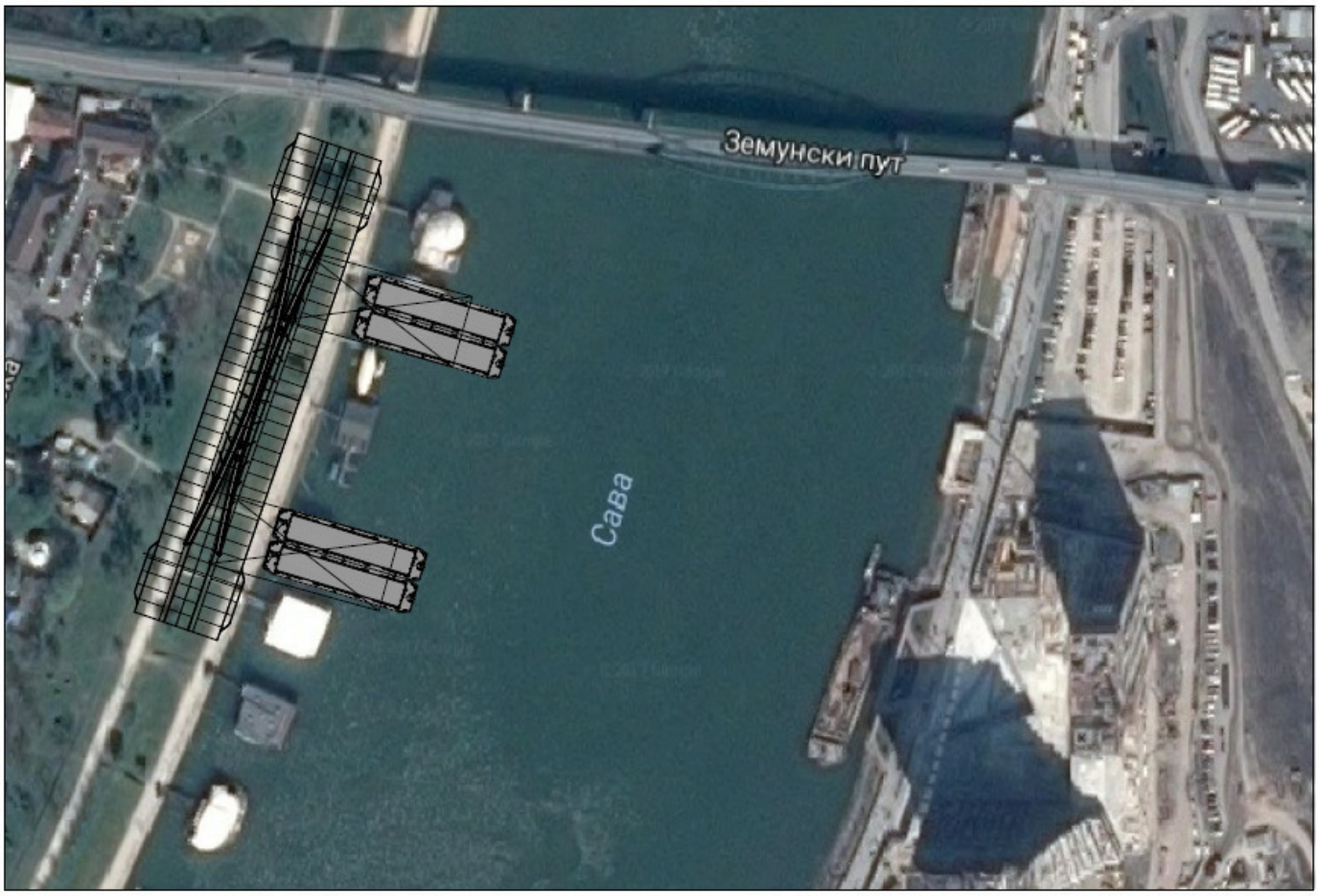


Као простор за будуће градилиште и место на коме ће се вршити монтажа конструкције, може се искористити лева обала Саве на потезу између моста Газела и садашњег Старог савског моста (Блок 18). Овај простор је идеалан јер је близу коначне локације будућег моста, доступна је инфраструктура неопходна градилишту (струја, вода...), у близини се налази и фабрика бетона а локација је окружена главним саобраћајним токовим (ауто-пут, пруга, реке Сава и Дунав), што је врло битно ако се делови будуће конструкције буду допремали са веће удаљености. На десној обали Саве, код стуба C1 треба формирати посебно, мини градилиште, које би обухватало само простор и опрему за нагуривање конструкције.



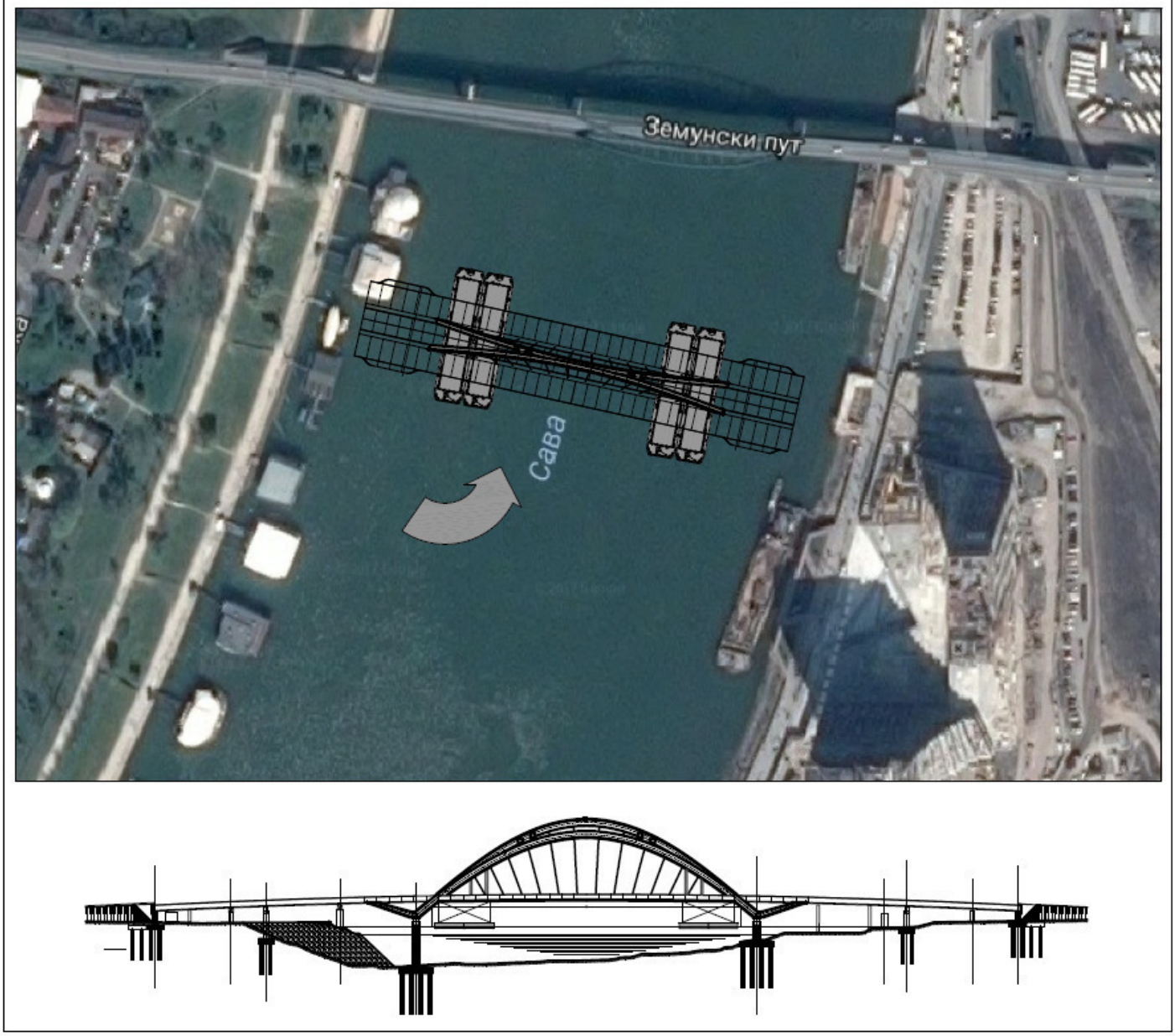
Челична конструкција моста се формира на градилишту у три независне целине. На главном градилишту, на левој обали Саве врши се укрупњаване главног распона (L=216 m) и дела бочне челичне конструкције (L=102 m). Челична конструкција главног распона се монтира у целини (садржи лукове, затеге, косници, вешаљке, попречни носачи и конзоле) и врши се коначно утезање вешаљки. Такође, на левој обали Саве врши се монтажа и подужно нагуривање гредног дела моста између стубова C4 и C6 (распони L=54,0 m и део распона L=73,0 m). Као ослонац скеле за нагуривање могу послужити постојећи стубови, а такође се на предвиђеним местима постављају јармови. На десној обали Саве врши се монтажа и подужно нагуривање гредног дела моста између стубова C1 и C3 (распони L=54,0 m и део распона L=73,0 m). Истовремено, са укрупњавањем гредних делова моста, вршило би се њихово нагуривање са обе обале ка средини реке (Фаза II). Нагуривање се не врши до краја, тј. до пројектованог положаја, јер је потребно оставити простор како би се безбедно могла извршити монтажа главног распона моста.

Фаза III



Након нагуривања гредних делова моста, као и комплетне монтаже лучног дела моста, врши се нагуривање главног распона у попречном правцу и постављање на барже које ће транспортовати конструкцију до пројектованог положаја (Фаза III). Предвиђена је употреба 4 барже, по две са сваке стране. Главни распон конструкције се поставља на лежишта, тј. у пројектован положај где се сукцесивно врши коначно повезивање са гредним деловима конструкције (Фаза IV). У припреми за транспорт главне распонске конструкције се врши ојачање система лук-затега са додатним привременим елементима, како би се могло безбедно извршити ослањање на подконструкцију која се налази на баржама. Након завршетка монтаже челичне конструкције наставља се са монтажом коловозне плоче и осталих делова конструкције и опреме моста. Описаним начином монтаже омогућиће се несметана пловидба Савом, осим у кратком временском интервалу када ће се монтирати главна распонска констукција.

Фаза IV



Као што је раније било речено, једна од главних недостатака усвајања армирано бетонске плоче као коловозне конструкције је појава сила затезања у плочи, што за последицу има и појаву прслина. Класичним начином изградње, односно изливањем бетонске плоче на лицу места, на претходно постављену оплату, поменути неповољни ефекти долазе још више до изражаја. Изградња плоче, у коју треба уградити V≈3500 m^3 (више стотина миксера) одвијаће се у неколико фаза, у зависности од тога са коликом оплатом располаже будући извођач, као и од тога колику количину бетона је способан да угради у једној фази. Плоча урађена на овакав начин садржаће у себи бетоне различите старости а биће и додатно оптерећена силама затезања које ће се јавити у претходно изграђеним сегментима плоче, док се буду бетонирали наредни сегменти. Посебно треба напоменути да се на овакав начин оптерећују сегменти плоче у најосетљивијој фази, док бетон није достигао веће класе чврстоће (млад бетон), што је посебно неповољно са становишта појаве прслина. Наравно, постоји и могућност да извођач прави паузе (t>15 дана) између бетонирања сегмената, како би бетон достигао неопходне карактеристике, али све то драстично поскупљује и продужава време изградње.

Из наведених разлога, Пројектанти предлажу да се коловозна плоча изведе као монтажна, на стази претходнонапрегнута армирано бетонских плоча.

Овакав начин изградње има бројне погодности:

- Драстично се скраћује време изградње моста (за више месеци), а самим тим се врше и велике уштеде у цени. Не постоји потреба за израдом оплате, арматуре и бетонира на градилишту јер се монтаже плоче израђују у фабрици и са њиховом израдом може да се почне док трају други радови на градилишту (израда стубова и темеља, монтажа челичне конструкције моста...)
- Постављањем монтажних плоча добија се коловозна табла уједначених карактеристика
- Избегава се уношење силе затезања у бетонску плочу услед њене сопствене тежине
- Преднапрезањем на стази у плочи се уносе силе притиска (напон преднапрезања око 3MPa), које ће парирати паразитним силама затезања којима је плоча изложена услед заједничког рада у глобалном систему. Приближним потирањем унетих сила притиска и затезања које се јавља доводи до мање појаве прслина, а такође и смањења количине арматуре

Предвиђено је да се монтирају плоче приближних димензија 5,0 m x 5,5 m и тежине Q≈ 17 t. Плоче се постављају преко горњих фланши попречних носача и конзола, на такав начин да се између њих обезбеди зазор, који ће се накнадно испунити бетоном, чиме ће се извршити монолитизација односно спајање свих монтажних плоча у јединствену целину. Како би се осигурала стабилност попречних носача и конзола, пројектовано је постављање привремених спрегова који ће бити уклоњени тек након извршене монолитизицаје.

1.5.1.9 Естетика моста

Идејно решење је урађено у потпуности према Пројектном задатку и првонаграђеном раду на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста, који је наведен као релевантна подлога за израду решења. Самим тим, усвојено Идејно решење моста задржало је изглед и естетику описану у награђеном раду.

Конкурсним задатком је већ било одређено да будући мост буде лучног система што само по себи представља изузетно леп естетски избор. Река је у конкретном случају премошћена луковима који се спуштају до изнад воде и затегом која спаја леву и десну обалу Саве, а која је, такође, благо лучног облика (прати нивелету која је у вертикалној кривини). Конструктивним мерама, које су описане у претходним поглављима, Пројектанти су успели да задрже исте висине лукова и затега, дуж целе дужине моста, што је допринело целокупној елегантности решења.

Сагледавајући новопројектовани мост са аспекта постојећих београдских мостова, који се налазе у близини, на њему се могу уочити елементи конструкције који се могу визуелно повезати са осталим мостовима преко Саве. Косници који крећу са речних стубова и подупиру затеге, визуелно подсећају на подупирала која придржавају сандучасти попречни пресек моста „Газела“. Вешаљке које су на новопројектованом мосту зракасто

распоређене дају елегантан прозрачан изглед који се може упоредити са косим кабловима на „Новом железничком мосту“, а нарочито са косим кабловима на мосту „Ада“. Такође, затега која у благом луку спаја обале може се повезати са изгледом „Бранковог“ моста, где је река премошћена гредом променљивог попречног пресека. Имајући све ово у виду, може се закључити да ће се новопројектовани мост добро уклопити у „лепезу“ постојећих мостова.

Међутим, осим делова конструкције обликованих тако да мост повезују са постојећим београдским мостовима, новопројектовани мост поседује и јединствену естетику. Главни допринос естетици донело је увођење асиметрије, односно усвајање лукова различите висине. Системна линија лукова је таква да се разликује од класничког решења параболичног лука што решењу даје јединствен изглед. Пројектанти сматрају да је оваквим денивелисањем лукова у темену за 6 m, односно увођењем асиметрије, **мосту дат лични печат и различитост која га издваја од осталих стандардних решења**.

1.5.2 АРХИТЕКТОНСКО- УРБАНИСТИЧКО РЕШЕЊЕ

1.5.2.1 Опис усвојеног решења

Надомак ушћа Саве у Дунав, у подножју Калемегдана , на траси која спаја старо језгро Београда -Савамалу са језгром Новог Београда, пружа се Стари савски мост. Позиција од оваквог значаја, на самом прилазу граду, завређује добродошлицу у виду славолука – капије на води.

Усвојено решење, у визури панораме града низ Саву, пружа управо утисак капије на води која уводи у град на води. Градација лукова од мањег ка већем, од ушћа ка граду, симболизује добродошлицу. Приликом преласка преко моста, нагнути смакнути лукови симболизују спајање и стремљење ка расту.

1.5.2.2 Разлози избора усвојеног решења

Поред наведених естетских разлога и симболизма које пројектовано решење осликава, усвојено решење пружа стабилну и елегантну конструкцију која задовољава све потребне функционалне и статичке услове.

1.5.2.3 Вођење пешака и бициклиста

На предметној локацији, дуж леве и десне обале Саве, постоје већ установљене пешачке и бициклистичке стазе на нивоу обалоутврде 76.00 mnm.

Пројектованим решењем предвиђена је директна веза тих постојећих стаза са новопројектованим пешачко-бициклистичким трасама на Новом савском мосту. Са леве стране моста, према новоизграђеним кулама у склопу Београда на води, веза је остварена рампама ширине 3m на сопственој конструкцији, са којих се преко подеста приступа пешачко-бициклистичкој стази на мосту. Са десне стране моста, према ушћу, веза је остварена двокраким степеништием и панорамским лифтовима на сопственој конструкцији, са којих се преко подеста приступа пешачко-бициклистичкој стази на мосту.

Оваквим решењем заступљени су сви видови вертикалне комуникације тако да пешаци, бициклисти и мајке са дечијим колицима могу по избору да користе степеништа, лифтове или рампе прилагођене и за лица са посебним потребама. На тај начин омогућено је да пешаци и бициклисти комфорно и најкраћим путем пређу са једне на другу обалу реке.

Положај ових конструкција за вертикалну комуникацију (рампе, степеништа, лифтови) условила је диспозиција изграђених и планираних траса подземних инсталација у склопу "Београда на води" и "Блока 18" о којима нисмо били упознати приликом израде конкурсног решења.

По ободу пешачко-бициклистичких стаза формирани су каскадни испусти – терасе видиковци, које пешацима и бицикластима пружају одморишта са погледом на реку и град.

Терасе су позициониране са сваке стране моста, по две у зони завршетка лукова изнад носећих стубова .

1.5.2.4 Материјализација

За обраду пешачко-бициклистичких површина на мосту и тераса-одморишта предвиђени су материјали који поседује својства као што су: трајност, издржљивост, отпорност на различите утицаје (хабање, механичко, физичко и хемијско оштећење), задовољавају естетске критеријуме, погодни су за одржавање (прање, замена оштећених делова-површина и сл) и у складу су са материјалима који су већ примењени у непосредном окружењу.

1.5.2.5 Вођење шинског и друмског

Предмет конкурса је урбанистичко-архитектонско решење реконструкције Старог савског моста.

На простору у оквиру границе Плана, сустичу се и међусобно преплићу скоро сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, што се посебно истиче на десној обали Саве. Примарну уличну мрежу простора чине државни путеви I реда (аутопут, магистралне саобраћајнице), улице I и II реда, а секундарну приступне саобраћајнице и локална улична мрежа.

1.5.2.6 Ситуационо и нивелационо решење

Предметна саобраћајница налази се делом у старом делу града на десној обали реке Саве од кружног тока којим се остварује веза постојеће Карађорђеве улице са Савским мостом. Кружни ток прирада примарној уличној мрежи. Трамвај пресеца кружни ток по средини тако да је у унутрашњем кругу резервисан простор и за трамвајску баштицу.

Други део саобраћајнице налази се на новобеоградској страни, на левој обали реке Саве, и повезује конструкцију моста са кружним током у улици Владимира Поповића (Ул. Земунски пут). На овом делу саобраћајнице планирано је стајалиште трамваја.

Саобраћајни правац предвиђа две коловозне траке ширине по 6,5м (десна саобраћајна трака ширине 3,5 m и лева саобраћајна трака ширине 3,0 m), трамвајску баштицу, двоколосечни трамвајски, метро коридор, у средини профила минималне ширине 8м и обостране тротоаре од по 3м који укључују једносмерне бициклистичке стазе.

Коловозна конструкција саобраћајнице планирана је као флексибилна конструкција са носећим слојевима од асфалт бетона. На пешачким стазама предвиђа се застор од асфалта. Коловозни застор на бициклистичким стазама планиран је од асфалт бетона уз могућност додатка црвеног пигмента

Сви елементи попречног профила који се функционално међусобно разликују физички су одвојени одговарајућим детаљима оивичења.

1.5.2.7 Одводњавање

Предвиђено је да се атмосферска вода попречним падовима прикупља уз ивичњаке коловоза и гравитационо одводи до сливника и даље у систем кишне канализације.

1.5.2.8 Опис лифтовског постројења

У нови објекат моста на Сави, за превоз особа, инвалидних лица, особа са бициклама, уграђују се два лифта, поред степенишних комуникација, уз пешачко-бициклистичку стазу на обе обале реке.

Ово је лифт без машинске просторије. Погонска машина је постављена унутар возног окна на вођицама кабине и противтега.

Лифт се налази у возном окну израђеном од армираног бетона, бочна страна (супротна од моста) као и леђна су од каљеног стоп-сол стакла у свом раму по избору архитекте.

Возно окно је суво и проветравано. Отвори за проветравање су тако изведени да одводе гасове и дим у случају пожара и заштићени су жалузинама и комарник мрежом. Температура возног окна треба да се одржава у границама од +5˚C до +40˚C. -

Испод таванице возног окна постављени су носачи (куке) за дизалицу која подиже тешке делове лифта до места уградње.

Командни орман (на највишем спрату) је прописано повезан на темељни уземљивач објекта, као и погонска машина унутар возног окна.

Крила врата возног окна су израђена од чврстог материјала, од челичног лима обложена иноксом. Механичка чврстоћа и крутост врата су у складу са СРПС ЕН 81-20.

Аутоматска врата возног окна (заједно са вратима кабине) се по истеку утврђеног времена аутоматски затварају ако није дата команда за вожњу.

Погонска машина са постољем је компактна целина која се учвршћује у врху возног окна на вођицама кабине и противтега преко гумених ослонаца, чиме се смањују бука и

вибрације.Ова погонска машина се истиче ниском потрошњом енергије, не користи уље чиме се елиминише ризик загађења и пожара.

Кабина

Уграђена је самоносећа, непролазна метална кабина. Унутрашња завршна обрада зидова кабине је Инокс, са једне бочне и леђне стране је стакло од сокле до плафона, на позицијама које гледају ка реци. На зиду кабине постављена је кутија управљања прилагођена и за коришћење инвалидних лица (регистар кутија). Она је направљена као инокс панел који се протеже целом висином кабине, и на њој се налазе микропокретни позивни тастери, тастер за отварање врата, тастер за затварање врата, тастер „Аларм“, LCD-показивач положаја кабине са стрелицама смера кретања, нужно светло, кључ брава за посебну-вожњу, телефонска веза командног ормана - кабина лифта - соба ЦСНУ; натпис називне носивости, број лифта и година производње.

Осветљење кабине је са мин. два паралелно везана извора 200lx. Под кабине је противклизна гранитна керамика по избору архитекте.

1.5.3 ПРОЈЕКАТ ПАРТЕРНОГ УРЕЂЕЊА

При решавању партерног уређења вођено је рачуна о главним пешачким токовима, тј. транзитном циљном кретању корисника, без архитектонских баријера, као и повезивању са постојећим и планирамин пешачким и бициклистичким трасама.

Хоризонтална регулација дефинисана је границама парцела и грађевинским линијама, околним објектима и саобраћајницама, као и правцима транзитног кретања пешака.

Нивелационо решење урађено је у складу са ситуацијом на терену и са планираним садржајима. Приликом нивелације вођено је рачуна о усмеравању атмосферске воде природним путем ка зеленим површинама, решеткама и сливницима.
За обраду пешачких површина, предвиђени су материјали који поседује својства као што су: трајност, издржљивост, отпорност на различите утицаје (хабање, механичко, физичко и хемијско оштећење), задовољавају естетске критеријуме, погодни су за одржавање (прање, замена оштећених делова-површина и сл) и у складу су са материјалима који су већ примењени у непосредном окружењу.
Архитектонско-грађевински елементи, као и елементи урбаног мобилијара (клупе, чесме, ђубријере, бицикларници и сл.), предвиђени су у обиму неопходним за постизање функционалног, обликовног и визуелног квалитета разматраног простора.

Довољна осветљеност простора подиже репрезентативност као и осећај сигурности у њему, па је предложена адекватна функционална и декоративна расвета..

1.5.4 ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА

1.5.4.1 Идејно решење решење реконструкције Старог савског моста.

Предмет овог Идејног решења је приступна саобраћајница мосту преко реке Саве, на месту старог савског моста, на општини Савски Венац, на општини Нови Београд и сама саобраћајница на конструкцији моста а у складу са награђеним радом на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонског решења за реконструкцију Старог савског моста.

На простору у оквиру границе Плана, сустичу се и међусобно преплићу скоро сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, што се посебно истиче на десној обали Саве. Примарну уличну мрежу простора чине државни путеви I реда (аутопут, магистралне саобраћајнице), улице I и II реда, а секундарну приступне саобраћајнице и локална улична мрежа.

1.5.4.2 Ситуационо и нивелационо решење

Један део предметне саобраћајнице налази се у старом делу града на десној обали реке Саве од планираног кружног тока којим се остварује веза постојеће Карађорђеве улице са Савским мостом. Кружни ток прирада примарној уличној мрежи. Трамвај пресеца кружни ток по средини. Предметна саобраћајница се уклапа у кружни ток на стационажи трамвајске пруге km 0+181.170 и пружа се до почетка моста на km 0+334.483
Други део саобраћајнице налази се на новобеоградској страни, на левој обали реке Саве, и повезује конструкцију моста са кружним током у улици Владимира Поповића (Ул. Земунски пут). На овом делу саобраћајнице планирано је стајалиште трамваја. Почетак саобраћајнице је, по стационажи трамвајске пруге, на km 0+755.383 и пружа се до уклапања у кружни ток на km 1+042.762
Саобраћајни правац предвиђа две коловозне траке ширине по 6,5м (десна саобраћајна трака ширине 3,5 m и лева саобраћајна трака ширине 3,0 m), трамвајску баштицу, двоколосечни трамвајски, метро коридор, у средини профила минималне ширине 8м и обостране тротоаре од по 3м који укључују једносмерне бициклистичке стазе.
Коловозна конструкција саобраћајнице планирана је као флексибилна конструкција са носећим слојевима од асфалт бетона. На пешачким стазама предвиђа се застор од асфалта. Коловозни застор на бициклистичким стазама планиран је од асфалт бетона уз могућност додатка црвеног пигмента
Сви елементи попречног профила који се функционално међусобно разликују физички су одвојени одговарајућим детаљима оивичења.

1.5.4.3 Одводњавање

Предвиђено је да се атмосферска вода попречним падовима прикупља уз ивичњаке коловоза и гравитационо одводи до сливника и даље у систем кишне канализације.

1.5.4.4 Коловозна конструкција

За потребе конкурса усваја се коловозна конструкција приступних саобраћајница:

АВ 11 s Бит 50/70 застор - хабајући слој	5 cm
БНС 22 s A Бит 50/70 битуменизирани носећи слој	10 cm

ДК 0/31.5 mm дробљени камени агрегат	20 cm
ДК 0/63 mm дробљени камени агрегат	25 cm
постељица CBR ≥ 8.0 %, замена материјала у посељици ДК или шљунак 0/63 mm	d= 50 cm

подтло/темељно тло (постељица CBR ≥ 3.0 %)

Тротоарска конструкција и конструкција на бициклистичкој стази:
Асфалт бетон АВ 8 Бит 50/70 ..... 3 cm
Цемент бетон МБ 15 .....10 cm
Дробљени камени агрегат 0/31mm .....20 cm

За потребе конкурса усваја се коловозна конструкција на коловозу моста:

АВ 11 s Pmb са мање од 4% шупљина застор - хабајући слој	5 cm
TLA 11s - тврдо ливени асфалт	3 cm

ММА – хидроизолација (Мета Метил Акрилат)

Тротоарска конструкција и конструкција на бициклистичкој стази на мосту:
TLA 11s ..... 3 cm
ММА – хидроизолација (Мета Метил Акрилат)

1.5.4.5 Трамвајска пруга

Саставни део саобраћајног профила приступних саобраћајница и саобраћајнице на мосту је и трамвајска пруга као деоница трасе која повезује Карађорђеву улицу и Улицу Милентија Поповића.

Трамвајска пруга је двоколосечна, са осовинским размаком колосека 3.80m и налази се у издвојеној и издигнутој трамвајској баштици ширине 8.0m у средини саобраћајнице. Трамвајско стајалиште је предвиђено на новобеоградској страни, непосредно испред кружног тока у Улици Владимира Поповића.

Трамвајску конструкцију на приступним саобраћајницама чине:

- дробљени камени агрегат, d=30cm;
- носећа микроармирана бетонска плоча d=30cm;

- нова колосечна решетка континуално еластично ослоњена на носећу бетонску плочу. Гумени изолациони елементи постављени су уз бокове шине ради амортизације буке и електроизолације колосека.

- колосечна испуна између колосека од микроармираног бетона, d=18cm и завршним слојем од асфалт бетона, d=5cm;

- заливање простора између главе шине и колосечне испуне масом за заливање спојница.

Трамвајску конструкцију на мосту чине:

- носећа бетонска плоча d=20cm; или бетонска подлога

- утопљен континуално еластично ослоњен колосек у челичним шинским каналима који су причвршћени на бетонску плочу; гумени изолациони елементи постављени уз бокове шине.

- заливање шинских канала масом на бази полиуретана.

- колосечна испуна од бетона

Кроз даљу анализу и разраду свих утицаја могућа је промена предложене трамвајске конструкције у наредним фазама израде техничке документације.

Нивелете саобраћајнице и трамвајских колосека су дефинисане и усклађене тако да се задовоље потребни висински односи између трамвајске баштице, коловоза, тротоара и уклапања у постојеће стање.

Кроз даљу пројектну разраду могуће је да ће се у зони прелаза са моста на труп пруге указати потреба за парапетним зидовима између трамвајске пруге и коловоза приступних саобраћајница. Њихова локација, дужина и тип ће бити одређена у наредним фазама пројекта.

У складу са планираним развојем јавног превоза путника и увођењем метро система, приказан је профил саобраћајнице на мосту са конструкцијом горњег строја за метро. Ширина колосека је 1435mm, осовински размак колосека је 4.0m. Конструкцију горњег строја чини колосек причвршћен на монтажне блок елементе који су утопљени у бетонску подлогу. Блок елементи се састоје од бетонског елемента са причврсним прибором.

1.5.4.6 Нумерички део

	коловоз (m²)	тротоар (m²)	колосек (m)
на мосту	5,470.00	841.80	421.00
са стране Савског Венца	1910.00	889.5	156.00
са стране Новог Београда	6164.00	324.8	468.00
укупно ван моста	8,074.00	1,214.30	624.00

Процењена инвестиција за прилазне саобраћајнице мосту и коловозну конструкцију на самом мосту износи:

	коловоз	пешачке стазе	трам/метро
на мосту	33,367,000.00	4,621,482.00	76,018,200.00
прилазне саобраћајнице	68,951,960.00	13,333,014.00	122,390,400.00
збирно	102,318,960.00	17,954,496.00	198,408,600.00

укупно процењена инвестиција саобраћајница **318,682,056.00 дин (2,612,148.00 €)**

Прорачун елемената ситуационог плана

ЛЕГЕНДА:
Station – Стационажа
Stat-Diff – Стационажна разлика
R- Радијус
A- Параметар клотоиде
T1, T2- Тангенте елемената
S- Дужина сечице
Phi-T- Почетни азимут елемента [grad]
D-Phi- Скретни угао елемента [grad]
Phi-S- Азимут на средини дужине елемента [grad]
YH, XH- Координате поцетне тачке елемента
YT, XT- Координате темена елемента
YM, XM- Координате центра елемента

Осовина на коти ГИШ

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.0000	0.000	0.000	265.98408	7457279.1866	4963105.0617
114.6792	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		114.6792	265.98408	0.000	0.000
114.6792	100.0000	0.000	265.98408	7457180.4920	4963046.6606
66.4905	34.5268	34.5268	42.32919	7457150.7778	4963029.0776
		65.2725	287.14867	7457129.5663	4963132.7220
181.1698	0.000	0.000	308.31327	7457116.5450	4963033.5734
890.2106	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		890.2106	308.31327	0.000	0.000
1071.3804	480.0000	0.000	308.31327	7456233.9136	4963149.4911
152.4025	76.8479	76.8479	20.21300	7456157.7200	4963159.4977
		151.7631	318.41977	7456296.4162	4963625.4043
1223.7829	0.000	0.000	0.0000	7456088.4588	4963192.7916
0.000					

Осовина леве ивице десног коловоза

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.0000	-22.5000	0.000	332.33330	7457115.2711	4963028.1102
8.4894	4.2958	4.2958	-24.02003	7457111.5176	4963030.1993
		8.4391	320.32328	7457104.3286	4963008.4503
8.4894	0.000	0.000	308.31327	7457107.2584	4963030.7587
8.0604	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		8.0604	308.31327	0.000	0.000
16.5498	-1000.0000	0.000	308.31327	7457099.2666	4963031.8083
46.6413	23.3249	23.3249	-2.96928	7457076.1403	4963034.8455
		46.6371	306.82863	7456969.0529	4962040.3223

63.1911	0.000	0.000	305.34399	7457052.8976	4963036.8012
43.2494	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		43.2494	305.34399	0.000	0.000
106.4404	1000.0000	0.000	305.34399	7457009.8005	4963040.4274
46.6413	23.3249	23.3249	2.96928	7456986.5577	4963042.3831
		46.6371	306.82863	7457093.6452	4964036.9062
153.0817	0.000	0.000	308.31327	7456963.4315	4963045.4203
1.4607	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		1.4607	308.31327	0.000	0.000
154.5424	0.000	0.000	308.31327	7456961.9832	4963045.6105
420.9000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		420.9000	308.31327	0.000	0.000
575.4425	0.000	0.000	308.31327	7456544.6667	4963100.4174
2.2953	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		2.2953	308.31327	0.000	0.000
577.7378	1000.0000	0.000	308.31327	7456542.3910	4963100.7163
46.9321	23.4703	23.4703	2.98779	7456519.1205	4963103.7725
		46.9277	309.80716	7456672.6047	4964092.2023
624.6698	0.000	0.000	311.30105	7456496.0190	4963107.9170
42.4019	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		42.4019	311.30105	0.000	0.000
667.0718	-1000.0000	0.000	311.30105	7456454.2834	4963115.4046
46.9320	23.4703	23.4703	-2.98779	7456431.1819	4963119.5491
		46.9277	309.80716	7456277.6977	4962131.1193
714.0038	0.000	0.000	308.31327	7456407.9114	4963122.6053
166.8468	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		166.8468	308.31327	0.000	0.000
880.8506	-120.0000	0.000	308.31327	7456242.4851	4963144.3310
10.4720	5.2393	5.2393	-5.55556	7456237.2904	4963145.0132
		10.4687	305.53549	7456226.8595	4963025.3527
891.3225	0.000	0.000	302.75771	7456232.0560	4963145.2401
17.4801	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		17.4801	302.75771	0.000	0.000
908.8027	113.0000	0.000	302.75771	7456214.5923	4963145.9971
18.4842	9.2627	9.2627	10.41361	7456205.3383	4963146.3982
		18.4636	307.96452	7456219.4857	4963258.8911
927.2868	487.5000	0.000	313.17132	7456196.2731	4963148.3010
42.0250	21.0255	21.0255	5.48799	7456175.6959	4963152.6201
		42.0120	315.91532	7456296.4162	4963625.4043
969.3118	113.0000	0.000	318.65932	7456155.5671	4963158.6948
15.4675	7.7458	7.7458	8.71408	7456148.1516	4963160.9327
		15.4554	323.01637	7456188.2152	4963266.8757
984.7793	0.000	0.000	327.37341	7456141.1108	4963164.1616
37.5583	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		37.5583	327.37341	0.000	0.000
1022.3376	-87.0000	0.000	327.37341	7456106.9713	4963179.8179
20.4246	10.2595	10.2595	-14.94566	7456097.6457	4963184.0946
		20.3778	319.90058	7456070.7051	4963100.7372

1042.7622	0.000	0.000	0.0000	7456087.5811	4963186.0847
0.000					

Осовина десне ивице левог коловоза

Station Stat-Diff	R T1	A T2 S	Phi-T D-Phi Phi-S	YH YT YM	XH XT XM
0.0000	26.5000	0.000	280.44286	7457115.7720	4963040.2299
11.6014	5.8951	5.8951	27.87041	7457110.1529	4963038.4473
		11.5089	294.37806	7457107.7586	4963065.4893
11.6014	0.000	0.000	308.31327	7457104.3079	4963039.2149
8.1460	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		8.1460	308.31327	0.000	0.000
19.7474	500.0000	0.000	308.31327	7457096.2312	4963040.2756
21.9586	10.9811	10.9811	2.79586	7457085.3437	4963041.7055
		21.9569	309.71120	7457161.3381	4963536.0186
41.7060	0.000	0.000	311.10913	7457074.5293	4963043.6120
62.5281	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		62.5281	311.10913	0.000	0.000
104.2341	-1000.0000	0.000	311.10913	7457012.9509	4963054.4680
43.9173	21.9622	21.9622	-2.79586	7456991.3222	4963058.2810
		43.9137	309.71120	7456839.3334	4962069.6548
148.1514	0.000	0.000	308.31327	7456969.5471	4963061.1408
5.4772	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		5.4772	308.31327	0.000	0.000
153.6286	0.000	0.000	308.31327	7456964.1165	4963061.8540
420.9000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		420.9000	308.31327	0.000	0.000
574.5286	0.000	0.000	308.31327	7456546.8000	4963116.6609
2.2953	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		2.2953	308.31327	0.000	0.000
576.8239	-1000.0000	0.000	308.31327	7456544.5243	4963116.9598
46.9320	23.4703	23.4703	-2.98779	7456521.2538	4963120.0160
		46.9277	306.81937	7456414.3106	4962125.4739
623.7560	0.000	0.000	305.32548	7456497.8655	4963121.9770
42.4019	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		42.4019	305.32548	0.000	0.000
666.1579	1000.0000	0.000	305.32548	7456455.6118	4963125.5199
46.9320	23.4703	23.4703	2.98779	7456432.2236	4963127.4810
		46.9277	306.81937	7456539.1668	4964122.0231
713.0899	0.000	0.000	308.31327	7456408.9531	4963130.5371
164.2017	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		164.2017	308.31327	0.000	0.000
877.2917	120.0000	0.000	308.31327	7456246.1494	4963151.9185
14.6608	7.3395	7.3395	7.77778	7456238.8723	4963152.8742
		14.6516	312.20216	7456261.7750	4963270.8968
891.9524	0.000	0.000	316.09105	7456231.7660	4963154.7096
28.7566	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		28.7566	316.09105	0.000	0.000

920.7091	-113.0000	0.000	316.09105	7456203.9231	4963161.9009
5.0884	2.5446	2.5446	-2.86671	7456201.4593	4963162.5373
		5.0880	314.65769	7456175.6646	4963052.4913
925.7975	472.5000	0.000	313.22433	7456198.9694	4963163.0620
41.5835	20.8052	20.8052	5.60273	7456178.6114	4963167.3528
		41.5701	316.02570	7456296.4162	4963625.4043
967.3810	-100.0000	0.000	318.82707	7456158.7094	4963173.4164
4.1797	2.0901	2.0901	-2.66087	7456156.7100	4963174.0255
		4.1794	317.49663	7456129.5651	4963077.7575
971.5607	0.000	0.000	316.16619	7456154.6869	4963174.5506
6.8679	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		6.8679	316.16619	0.000	0.000
978.4286	0.000	0.000	316.16619	7456148.0393	4963176.2759
23.5898	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		23.5898	316.16619	0.000	0.000
1002.0184	86.5000	0.000	316.16619	7456125.2060	4963182.2021
31.6753	16.0170	16.0170	23.31228	7456109.7026	4963186.2259
		31.4986	327.82233	7456146.9363	4963265.9281
1033.6937	22.5000	0.000	339.47847	7456096.6679	4963195.5340
6.0464	3.0415	3.0415	17.10783	7456094.1927	4963197.3015
		6.0282	348.03239	7456109.7435	4963213.8446
1039.7401	0.000	0.000	0.0000	7456092.2756	4963199.6628
0.000					

1.5.5 ХИДРОТЕХНИКА

У оквиру хидротехничког пројекта моста преко реке Саве са приступним саобраћајницама на територији општине Савски Венац и општине Нови Београд потребно је предвидети одводњавање предметног подручја, измештање и заштиту постојећих хидротехничких инсталација. Такође у свим пројектима је потребно испоштовати водопривредне услове и услове за водни саобраћај.

1.5.5.1 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

1.5.5.1.1 Водовод на територији општине Нови Београд

Простор обухваћен предметним пројектом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда са изграђеном водоводном мрежом:

- цевовод сирове воде В1Ч1000 mm дуж улице Бродарска, овим цевоводом се све воде из бунара на Ушћу упућују на ППВ "Бежанија", са кога се снабдева целокупно подручје Новог Београда и Земуна,

- примарни цевовод В1Л500 mm.

Такође у непосредном окружењу уз обалу, налазе се три рени бунара (РБ-1, РБ-52 и РБ-53) и један цевасти (ИЕБУС-4). Подручје предметног пројекта налази се у ужој зони санитарне заштите београдског водоизворишта.

1.5.5.1.2 Водовод на територији општине Савски венац

Простор обухваћен предметним пројектом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда. Од водоводне мреже постоје изграђени примарни цевовод Ø700mm и секундарни цевоводи Ø200 и Ø150 mm.

С обзиром да је мост преко реке Саве са приступним саобраћајницама у непосредном окружењу обухвата пројекта „Београд на води" одржани су састанци са представницима „Београда на води". Достављени су пројекти који су урађени за потребе пројекта „Београд на води", а који се налазе у зони обухвата посла. Увидом у достављене пројекте констатовано је да је су сви постојећи водоводи укинути и да је дуж САО8 изграђено:

- примарни цевовод DN500 mm
- дистрибутивни цевоводи DN200 mm.
-

1.5.5.1.3 Канализација на територији општине Нови Београд

Предметна локација припада централном систему градске канализације са заступљеним сепарационим системом каналисања са изграђеном канализационом мрежом:

- секундарна атмосферска канализација и колектори АБ800-1000 mm у улици Владимира Поповића до КЦС "Газела",
- атмосферска канализација АБ500 mm дуж улице Земунски пут, и
- секундарна фекална канализација Ø250 mm испод Старог савског моста.

1.5.5.1.4 Канализација на територији општине Савски венац

Предметна локација припада централном систему градске канализације са заступљеним општим системом каналисања са изграђеном канализационом мрежом:

- канализација ААЦ300 mm дуж улице Земунски пут

С обзиром да је мост преко реке Саве са приступним саобраћајницама у непосредном окружењу обухвата пројекта „Београд на води" одржани су састанци са представницима „Београда на води". Достављени су пројекти који су урађени за потребе пројекта „Београд на води", а који се налазе у зони обухвата овог пројекта. Увидом у достављене пројекте констатовано је да је постојећа канализација укинута, а да је дуж САО8 (веза између парцела СП13 и СП18) изграђено:

- фекална канализација DN 400 mm,
- кишна канализација DN 300 mm,
- колектор DN1800 mm који се такође протеже и дуж парцеле ЗП10 (изводи се) до црпне станице на парцели ИП-3.

На парцели ИП-3 се изводи црпна станица са пратећим објектима за потребе евакуације атмосферских вода са сливних површина стамбено-пословног комплекса „Београд на води", док се на парцели ЗП-5 изводи изливни цевовод из црпне станице DN2000 mm.

1.5.5.1.5 Водопривреда на територији општине Нови Београд

На деоници од Бранковог моста до Старог железничког моста постоји стара обалоутврда у виду косог кеја. Профил ове обалоутврде чини кејска конструкција од бетонске и камене облоге са косинама у нагибу 1:1.5. Круна ножице обалоутврде је на 70 mnm, коте банкина је на 73.50 mnm, док је завршни венац обалоутврде на котама између 75.80 и 76 mnm.

1.5.5.1.6 Водопривреда на територији општине Савски венац

На десној обали реке Саве урађени су објекти различитих типова и намене, који имају истовремено и функцију заштите од спољних вода. На деоници од Бранковог моста до Старог железничког моста постоји камена обалоутврда у виду косог кеја са котом завршног венца 75.50 mnm.

1.5.5.1.7 Пловни пут

Пловни пут реке Саве у зони Београдског хидрочвора одговара категорији IV. С обзиром да пловни састави из реке Дунав улазе у реку Саву, препорука је да се, где год је то могуће, усвоје параметри габарита пловног пута реке Дунав. Пловни пут реке Дунав има статус међународног пловног пута (класа VIc).

1.5.5.2 ПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

1.5.5.2.1 Водовод на територији општине Нови Београд

Постојећа водоводна мрежа се задржава у постојећем стању.

1.5.5.2.2 Водовод на територији општине Савски венац

Изведени водовод DN200 mm пројекта „Београд на води" је у колизији са стубом пројектованог моста на Сави, из тог разлога је предвиђено његово измештање.

1.5.5.2.3 Канализација на територији општине Нови Београд

За прихватање кишних вода са коловоза и тротоара, са приступне саобраћајнице моста, предвиђају се улични сливници, док се за прикупљање кишне воде из шина предвиђају трамвајски шински сливници. Новопројектовани сливници се повезују на новопројектовану уличну кишну канализацију. Крајњи реципијент је постојећи колектор АБ1000 mm у улици Владимира Поповића.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације приступне саобраћајнице мосту су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода T=2 године, $t_к$=25 min.

На мостовској конструкцији атмосферска вода са коловоза и тротоара се прикупља мостовским сливницима, док се кишне воде из трамвајске баштице прикупљају трамвајским шинским сливницима и каналима. Овако прикупљене кишне воде се системом цеви, које се качи о армирано-бетонску мостовску конструкцију, одводе ка левој и десној обали реке Саве.

Воде са моста које гравитирају левој обали се воде до обалног стуба, после спуштања низ обални стуб воде се до сепаратора лаких нафтних деривата, па се после третмана упуштају у реципијент-реку Саву. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације моста су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=10 године, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од $t_к$=5 min.

Постојећа секундарна канализација Ø250 за употребљене воде се задржава у постојећем стању.

1.5.5.2.4 Канализација на територији општине Савски венац

За прихватање кишних вода са коловоза и тротоара, са приступне саобраћајнице моста, предвиђају се улични сливници, док се за прикупљање кишне воде из шина предвиђају трамвајски шински сливници. Новопројектовани сливници се повезују на новопројектовану уличну кишну канализацију. После третмана у сепаратору лаких нафтних деривата крајњи реципијент је планирани колектор ∅1800, у зони планираног кружног тока. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације приступне саобраћајнице мосту су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=2 године, $t_к$=25 min.

На мостовској конструкцији атмосферска вода са коловоза и тротоара се прикупља мостовским сливницима, док се кишне воде из трамвајске баштице прикупљају трамвајским шинским сливницима и каналима. Овако прикупљене кишне воде се системом цеви, које се качи о армирано-бетонску мостовску конструкцију, одводе ка левој и десној обали реке Саве.

Воде са моста које гравитирају десној обали се воде до обалног стуба, после спуштања низ обални стуб се прикључују у канализациону мрежу пројекта „Београд на води“, уз повећање капацитета сепаратора који је изведен у оквиру пројекта „Београд на води“. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације моста су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=10 године, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од $t_к$=5 min.

Изведена кишна канализација DN300 mm пројекта „Београд на води“ је у колизији са стубом пројектованог моста на Сави, из тог разлога је предвиђено њено измештање.

1.5.5.2.5 Водопривреда на територији општине Нови Београд

Кота доње ивице конструкције моста је 4.70 m изнад коте завршног венца обалоутврде.

1.5.5.2.6 Водопривреда на територији општине Стари венац

Кота доње ивице конструкције моста је 5.0 m изнад коте завршног венца обалоутврде.

1.5.5.2.7 Пловни пут

Усвојени су захтевани параметари габарита пловног пута према препорукама Дунавске комисије за класу VIc, тј. усвојена је ширина пловидбеног отвора моста 150m и висина пловидбеног отвора моста у односу на висок пловидбени ниво 9.5 m.

1.5.6 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ И ПЛАНИРАЊЕ НОВОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ КОРИДОРА У ОКВИРУ НОВОГ МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Овим Идејним решењем дат је предлог решења за измештање телекомуникационе мреже у постојећем мосту преко реке Саве и улазни параметри за телекомуникациони коридор кроз конструкцију нового моста. Постојеће телекомункацина кабловска инсталација је угрожена планираном демонтажом постојећег моста преко реке Саве. Пре свега, потребно је констатовати да се постојећа телекомуникациона инфраструктура – телекомуникациона кабловска канализација и телекомуникациона кабловска мрежа а која је угрожена планираном изградњом, налази се на важном магистралном правцу и да су приликом израде овог Идејног решења узете у обзир поставке, које су дефинисане или обрађене у следећим документима:

- Генералном плану Београда до 2021. године
- ППППН уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке саве за пројекат „Београд на води“ („Сл. гласник РС“ бр. 7/2015)
- Техничкој документацији која обрађује заштиту телекомуникационих инсталација у оквиру изградње "Београда на води" (Идејна решења за саобраћајне и јавне површине на подручју приобаља реке Саве у граници пројекта "Београд на води", књига 6: Заштита телекомуникационих инсталација)

Постојећа телекомуникациона оптичка и бакарна инсталација углавном је увучена у заштитне цеви које су окачене о конструкцију моста. Инсталација припада телекомуникационим оператерима фиксне и мобилне телефоније и широкопојасних сервиса, КДС провајдерима, државним институцијама (МУП, ВС, БИА ...), оптичкој мрежи државних органа, секретаријату за саобаћај и другим корисницима. Измештање постојећих (као и полагање нових) телекомуникационих каблова предвиђено је увлачењем/удувавањем у инсталационе цеви кабловског коридора у оквиру конструкције новог моста. Распоред коришћења цеви од стране различитих корисника биће дефинисан у техничкој документацији вишег нивоа обраде а у складу са Условима и законском регулативом.

Кабловски коридор у оквиру моста (за телекомуникационе каблове) је предвиђен да се реализује као пакет од 16 х ПВЦ цеви Ø110 (4 реда х 4 цеви) са обе стране моста, као природни наставак кабловске канализације у приступним саобраћајницама. Цевима је потребан приступ на сваких 50м ради формирања ревизионих отвора или (по могућству) континуални приступ целом дужином. Не сме бити висинског дисконтинуитета (денивелације) на прелазу са моста у саобраћајнице (због критичног полупречника савијања кабловских снопова). Телекомуникациони кабловски коридор не сме бити у близини електроенергетских каблова средњег и високог напона.

1.5.7 КОНТАКТНА МРЕЖА

1.5.7.1 Постојеће стање

Деоница на којој је предвиђена реконструкција састоји се из три дела:

- приступна саобраћајница мосту на територији општине Савски Венац

- саобраћајница на постојећем трамвајском мосту

- приступна саобраћајница мосту на територији општине Нови Београд

Постојећа трамвајска контактна мрежа на наведеним деоницама изведена је компензованим возним водовима, са контактним проводником од бакра, типа AC100, пресека 100mm^2, и носећим ужетом од бронзе BzII 65 mm^2, затегнутим помоћу уређаја за аутоматско затезање. Контактни проводници овешени су на конзоле од синтетичког изолационог материјала. Паралелно са возним водом, постављен је вод за појачање од AlČe ужета, пресека 240mm^2. У раскрсницама, возни водови су изведени од некомпензованих контактних проводника пресека 100mm^2, овешених на попречнице од челичног или парафилног ужета.

За причвршћење конзола и попречница коришћени су челични стубови контактне мреже. Ови стубови су постављени на тротоарима са обе стране улице на саобраћајници на општини Савски Венац, као и на конструкцији моста, односно између колосека на територији општине Нови Београд. Стубови контактне мреже коришћени су и за ношење светиљки јавног осветљења, као и водова електроенергетске мреже.

Контактна мрежа на овој деоници напаја се из две исправљачке станице, ИС "Сава" лоциране испод Бранковог моста, и ИС "Нови Београд I", лоциране у улици Милентија Поповића. Дуж предметне деонице постоји више тачака прикључења напојних водова из наведених исправљачких станица.

1.5.7.2 Новопројектовано стање

Предвиђеним изградњом новог моста преко Саве и реконструкцијом приступних саобраћајница са обе стране, предвиђена је и реконструкција трамвајске пруге. Обухват идејног решења подразумева деоницу од новог кружног тока у Карађорђевој улици, нови мост, и деоницу до новог кружног тока у улици Владимира Поповића.

Идејним решењем контактне мреже предвиђена је потпуна демонтажа постојеће и изградња нове контактне мреже у целини, што укључује стубове, возне водове,

конзоле, уређаје за затезање, попречнице, растављаче, и прикључке напојних и каблова повратног вода.

Предвиђени возни водови су компензовани, сачињени од бакарног контактног проводника типа AC100 од 100mm^2, и носећег ужета од бронзе BzII 65 mm^2, као и вода за појачање од изолованог надземног вода сачињеног од ужета AlČe 240/40mm^2. Нови стубови контактне мреже предвиђени су за постављање у појас између трамвајских колосека на целој деоници.

Нови возни водови предвиђени су за овешење на конзоле од фибергласа, или на попречнице од синтетичког изолационог ужета у раскрсницама.

На стубовима трамвајске контактне мреже могу се поставити светиљке јавног осветљења за осветљавање трамвајских колосека, саобраћајница и тротоара.

Локације прикључака напојних и повратних водова контактне мреже предвиђене су да се задрже на постојећим локацијама.

1.5.8 САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

1.5.8.1 Постојеће стање:

Стари савски мост (такође зван и Трамвајски мост) протеже се преко реке Саве, на две београдске општине: Савски венац и Нови Београд. Приступне саобраћајнице моста представљају део градске улице Земунски пут. На десној обали Саве у делу старог Београда ова улица се укршта са улицом Карађорђевом, док се на левој обали - делу Новог Београда укршта са Булеваром Михајла Пупина тј. државним путем IIA реда. По проласку моста, посматрано у смеру ка Новом Београду, на раскрсници Улица Зарија Вујошевића, Земунског пута и Сајмишта саобраћај је регулисан семафорском сигнализацијом.

На посматраној саобраћајној мрежи заступљени су скоро сви видови саобраћаја.

Мост је дугачак око 401 m док је распон између два главна стуба 106 m. Ширина моста је 11 m. Мост има по једну траку по смеру за мешовити саобраћај намењену за кретање и трамваја и друмских возила. Такође са десне стране моста посматрано у правцу ка Новом Београду налази се пешачка стаза.

Последња реконструкција моста завршена марта 2008. Реконструкција је укључивала нову саобраћајну сигнализацију, асфалт, ограде и декоративно осветљење. Капацитет моста је значајно повећан након реконструкције.

1.5.8.2 Будуће стање

Предметна саобраћајница на мосту је предвиђена са попречним профилом са две коловозне површине ширине 6,50m са по две саобраћајне траке, трамвајском баштицом ширине 10,40m и обостраним пешачким и бициклистичким стазама. Дуж предметног потеза пројектном документацијом ће бити обухваћени елементи вертикалне и хоризонталне саобраћајне сигнализације и саобраћајне опреме, као и кабловске канализације.

Дуж предметног потеза могуће је предвидети кабловску канализацију за постављање оптичког кабла који је неопходан за повезивање семафоризованих раскрсница на новобеоградској страни са њиховим центром за управљање, зависно од става надлежне комуналне куће.

За потребе израде техничке документације која следи предметно Идејно решење, биће издати услови надлежних институција, где ће са аспекта саобраћајне сигнализације и опреме, односно саобраћајног решења уопштено, надлежне институције дефинисати своје захтеве и услове. У складу са наведеним, и грађевинским решењем, пројектном документацијом ће бити обухваћени елементи вертикалне и хоризонталне саобраћајне сигнализације и саобраћајне опреме.

Елементи саобраћајне сигнализације пројектују се према српским стандардима, Правилнику о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС" бр. 85/2017), Правилнику о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова ("Сл. гласник РС" бр. 85/2017), Закону о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. гласник РС" бр. 41/2009, бр. 53/2010, бр. 101/2011 и 32/13 - одлука УС), Закону о јавним путевима ("Сл. гласник РС", бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011, 93/2012 и 104/2013).

1.5.8.3 Ваздушни саобраћај:

Зависно од става комуналне куће - Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије потребно је проверити да ли је највишу тачку моста потребно обележити светлосном сигнализацијом и у складу са датим условима израдити пројекат за обележавање моста ради безбедне и неометане пловидбе ваздушним коридорима над Београдом.

1.5.8.4 Саобраћајне сигнализација и опреме пловидбеног пута

Пројктном документацијом предвиђен је мост преко реке Саве. У складу са наведеном, посебном техничком документацијом ће бити обрађена и сигнализација намењена пловном путу, у складу са класом пловног пута реке Саве на предметном делу тока, сагласно са условима надлежних комуналних кућа.

1.5.9 ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ

Изради Идејног решења претходио је низ састанака са представницима Електромрежа Србије, ЕПС Дистрибуције и ЈКП Јавно осветљење, како би се свеобухватно сагледала сва техничка решења.
За израду Идејног решења узета су у обзир планска решења која су обрађена у Просторном плану подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ („Сл. гласник РС“ бр. 7/2015)

1.5.9.1 Јавно и декоративно осветљење

Према подацима ЈКП Јавно осветљење, постојеће јавно осветљење на мосту и приступним саобраћајницама као и декоративно осветљење моста се напајају из постојећих разводних ормана јавног осветљења који се налазе:

- на углу Карађорђеве улице и Земунског пута, поред трансформаторске станице Б-680, ознака ормана JO-1-045 а у орману постоји мерење утрошене електричне енергије. Из ормана се напаја јавно и декоративно осветљење на једном делу моста, као и јавно осветљење приступне саобраћајнице мосту са стране Савског венца,

- у Бродарској улици бр.1 на паркингу испред ресторана "Пеле", орман нема ознаку а у орману постоји мерење утрошене електричне енергије. Из ормана се напаја јавно и декоративно осветљење на остатку моста

- на углу Земунског пута и улице Зарија Вујошевића, ознака ормана JO-3-33 (исписана фломастером) а у орману постоји мерење утрошене електричне енергије. Из ормана се напаја јавног осветљења приступне саобраћајнице мосту са стране Новог Београда.

Нова концепција јавног осветљења предвиђа примену светиљки најновије генерације са ЛЕД изворима светла високог квалитета, дугог животног века и мале снаге, које се дизајном уклапају у архитектуру моста. Светиљке су управљиве путем система за телеменаџнт који омогућава надзор и управљање светиљкама тако да се у касним ноћним сатима, када је интензитет саобраћаја слаб, регулацијом интензитета осветљења остварује додатна уштеда у потрошњи електричне енергије. Планиран је двострани, наспрамни распоред стубова јавног осветљења са двоструким светиљкама, једна за осветљење саобраћајнице и друга на краткој лири за осветљење пешачких и бициклистичких стаза.

Према договору са ЈКП Јавно осветљење, планирано је да се напајање новопројектоване инсталације јавног и декоративног осветљења новог моста и приступних саобраћајница изведе из напред наведених постојећих ормана јавног осветљења, при чему ће се поменути ормани изместити у зону предметног пројекта. Локације постојећих ормана јавног осветљења и њихових нових измештених локација, приказане су на цртежу.

Предвиђено је да се јавно осветљење новог моста и приступних саобраћајница напаја из измештених постојећих ормана јавног осветљења и то:

- из измештеног ормана јавног осветљења JO-1-045, измешта се постојећи орман са угла Карађорђеве улице и Земунског пута на нову локацију ближе мосту која је приказана на цртежу, процењене максималне снаге 8 kW и

- из измештеног ормана јавног осветљења JO-3-33, измешта се постојећи орман са угла Земунског пута и улице Зарија Вујошевића у непосредну околину ради прилагођења новопројектованој саобраћајници, локација приказана на цртежу, процењене максималне снаге 10kW.

За декоративно осветљење Новог савског моста интегрално су разматрани локација објекта, архитектура и форма објекта.

Обзиром на локацију објекта који ће се налазити у ужем градском језгру са доста осветљених објеката у његовој околини, ниво примењеног осветљења мора бити адекватан како би својим декоративним осветљењем Нови савски мост подједнако учествовао у ноћним визурама града.

Две примарне врсте сагледавања објекта су сагледавање са средњих и великих удаљености, стога је приликом израде решења вођено рачуна о истицању форме и габарита објекта које ће се видети и сагледавати са великих и средњих удаљености.

Архитектура и форма објекта су важни параметри, мост карактеришу два лука нагнута један ка другом која су спојена у двема тачкама. Лукови пресецају и пролазе кроз површину моста и ослањају се на речне стубове моста. Лукови сајлама носе тежину моста. Мост такође карактеришу конструктивне греде моста које се континуално понављају читавом дужином моста.

Концептом декоративног осветљења моста предвиђено је да као носилац концепта буде приказивање форме лукова кроз динамику осветљења површина. Светлом се наглашавају само одређене површине лукова моста и тиме се остварује и наглашава тродимензионалност објекта и истиче његова форма.

Светлом су такође наглашени делови продора лука кроз површину моста као и речни стубови моста који повезују лукове са реком.

Бочне греде моста континуално су осветљене и приказују и наглашавају хоризонталну линију моста која повезује две савске обале.

Предвиђене су ЛЕД светиљке дугог животног века и робусности које су прикладне условима експлоатације на мосту.

Декоративно осветљење новог моста је планирано да се напаја из измештеног ормана декоративног осветљења JO-DO, измешта се постојећи орман из Бродарске улице бр.1 на паркингу испред ресторана "Пеле" на нову локацију ближе мосту која је приказана на цртежу, процењене максималне снаге 26kW.

Прикључак на електродистрибутивну мрежу измештених ормана јавног и декоративног осветљења, према условима ЕПС Дистрибуције, чији су представници упознати са концептом измештања ормана јавног и декоративног осветљења.

Каблови јавног и декоративног осветљења се полажу делом слободно у земљу, испод саобраћајница кроз заштитне цеви а на конструкцији моста на галеријама за инсталације, на решеткастим попречним носачима и конзолама и у оквиру сандука моста.

1.5.9.2 Заштита и реконструкција електронергетских објеката

У зони планираних грађевинских радова налазе се подземни електроенергетски каблови 1kV, 10kV и 110kV и надземни водови 1kV и 10kV.

Преко старог савског моста је положен постојећи 110kV кабл који представља везу ТС 110/35kV ТО Нови Београд и ТС 110/35 kV Београд 6 и од великог је значаја за напајање виталних објеката у центру града. Према "Просторном плану подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“, планирана је реконструкција постојећег 110kV кабла и полагање новог 110kV кабла преко моста. Кроз наредне фазе техничке документације биће пронађено најбоље техничко решење за гашење постојећег 110kV кабла и постављање новог кабла за потребе напајања ТС Београд 6, са чим су се сагласили представници Електромрежа Србије и ЕПС Дистрибуције на одржаним састанцима.

Предвиђена је заштита и измештање постојећих електроенергетских каблова 1kV и 10kV који могу да буду угрожени током извођења радова. Измештање постојећих каблова као и полагање нових каблова, на местима пролаза испод коловоза, предвиђено је полагањем у заштитне цеви.

С озиром да је новим решењем предметне саобраћајнице предвиђено проширење саобраћајних траса у односу на постојеће стање, предвиђена је заштита и измештање постојећих надземних водова 1kV и 10kV који могу да буду угрожени током извођења радова а све према условима ЕПС Дистрибуције.

У нови објекат моста на Сави, за превоз особа, инвалидних лица, особа са бициклама, уграђују се два лифта, поред степенишних комуникација, уз пешачко-бициклистичку стазу на обе обале реке. Лифтови су снаге по 15,2 kW и за њих је планирано мерење утрошене електричне енергије преко посебних бројила смештених у мерним орманима MRO-LIFT1 и MRO-LIFT2 који су приказани на цртежу. Као лимитаторе снаге потребно је предвидети НН топљиве осигураче тј. осигурачке основе 3x63A.

Инсталације осветљења и утичница се постављају у носеће конструкције моста (сандуке моста) ради њиховог једноставнијег одржавања. Намена инсталације осветљења је да осветли комуникације унутар носећих конструкција које користи особље приликом одржавања. Инсталација утичница служи за прикључак мањих алата и преносних светиљки приликом одржавања моста.

Предвиђена је инсталација за осветљавање ознака које служе за обележавање пловног пута и састоји се од одговарајућих напојних каблова и рефлектора за осветљавање ознака пловног пута. Локација рефлектора зависи од локације ознака. Ознаке се постављају у складу са условима надлежне установе.

Предвиђено је заједничко мерење утрошене електричне енергије за инсталације осветљења и утичница у сандуцима моста и инсталација за осветљавање ознака пловног пута. Процењена максимална снага мерно разводног ормана MRO-1 је 24kW а локација ормана је приказана на цртежу.

Прикључак на електродистрибутивну мрежу према условима ЕПС Дистрибуције.

мај, 2019. године

Пројектантски тим Саобраћајног института ЦИП д.о.о.:

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 310 3054 03

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 310 F110 07

Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 310 J408 10

Одговорни пројектант архитектуре:
Ирена Илић, дипл.инж.арх.
бр.лиценце 300 8811 04

Одговорни пројектант друмске саобраћајнице:
Горан Срдановић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 315 K833 11

Одговорни пројектант трамвајске саобраћајнице:
Зорана Станишић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 315 3141 03

Одговорни пројектант хидротехничких инсталација:
Јелена Бокун, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 314 B851 05

Одговорни пројектант електроенергетских инсталација:
Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.
бр.лиценце 350 3463 03

Одговорни пројектант електроенергетских инсталација - контактна мрежа:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.
бр.лиценце 350 F229 07

Одговорни пројектант телекомуникационих и сигналних инсталација:
Периша Прокопијевић, дипл.инж.ел.
бр.лиценце 310 3054 03

Одговорни пројектант спољног уређења:
Јелена Милошевић, дипл.инж.арх.
бр.лиценце 300 К475 11

Одговорни пројектант саобраћаја и саобраћајне сигнализације:
Слађана Марковић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце 370 М354 13

1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

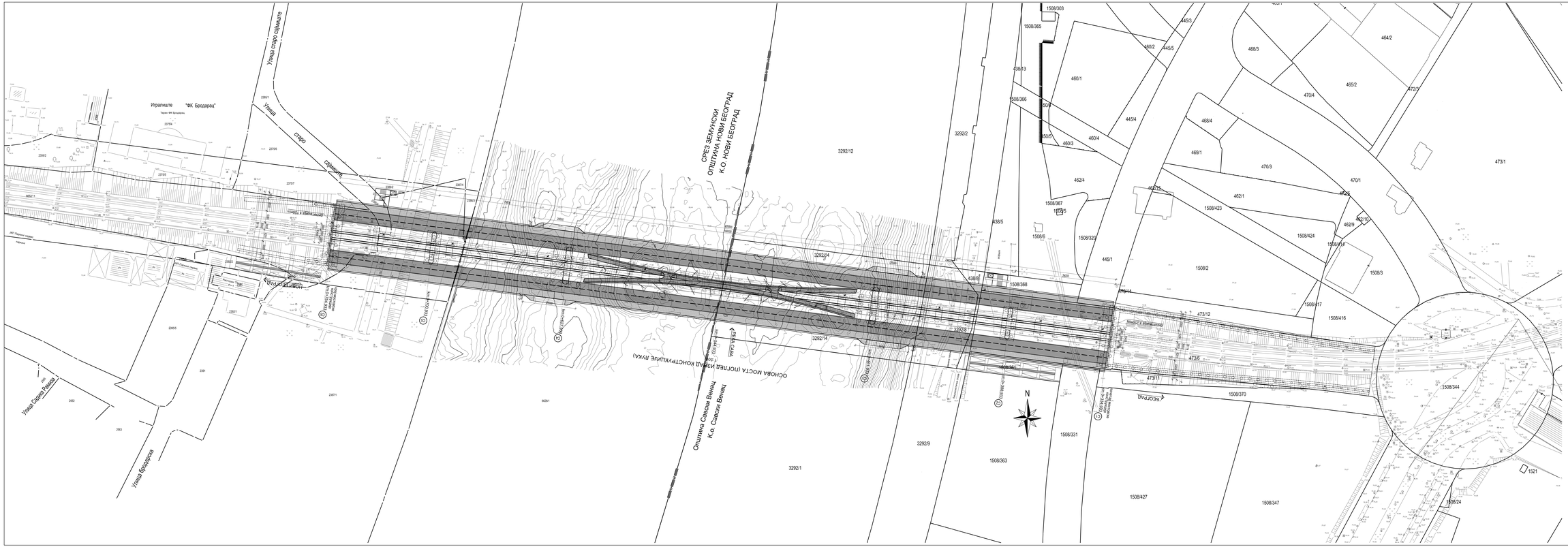
1.6.1 ПРЕГЛЕД ПОВРШИНА

Намена	Димензије	П (m^2)
ШИНСКИ САОБРАЋАЈ (ТРАМВАЈ/МЕТРО)	10,4 x 420	4368,0
ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ	2 x 6,5 x 420	5460,0
ПЕШАЧКО-БИЦИКЛИСТИЧКИ САОБРАЋАЈ	2 x 3,3 x 420	2772,0
СЕРВИСНЕ СТАЗЕ	2 x 1,0 x 420	840,0
ИВИЧЊАЦИ И ОГРАДА	4 x 0,6 x 420	1008,0
ПРОШИРЕЊА ПЕШАЧКЕ СТАЗЕ - ВИДИКОВЦИ	4 x 2,67 x 28,5	304,4
ОСТАЛЕ ПОВРШИНЕ (КОНСТРУКЦИЈА - ЗАТЕГА)	2 x 1,39 x 420	1167,6
	УКУПНО:	**15 950,0**

1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1.	ОСНОВА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ НА КАТАСТАРСКОЈ ПОДЛОЗИ	1:500
2.	СИТУАЦИОНИ ПЛАН НА КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКОЈ ПОДЛОЗИ	1:500
3.	ДИСПОЗИЦИЈА ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД И ОСНОВА (ПОГЛЕД ИЗНАД КОНСТРУКЦИЈЕ ЛУКА)	1:500
4.	ДИСПОЗИЦИЈА ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД И ОСНОВА (КОНСТРУКЦИЈА И СТУБОВИ)	1:500
5.	ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕЦИ	1:100
6.	ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ СРЕДИНУ МОСТА (ВЕЛИКИ ЛУК) И (МАЛИ ЛУК)	1:500
7.	ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ ОСУ КОЛОВОЗА МОСТА, ПЕШАЧКУ И БИЦИКЛИСТИЧКУ СТАЗУ	1:500
8.	ИЗГЛЕД МОСТА	1:500
9.	СИНХРОН ПЛАН	1:500
10.	СИНХРОН ПЛАН ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ 02.04.2018.	1:500
11.	РАСПОРЕД ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКИХ РАЗВОДНИХ ОРМАНА	1:500



03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

Реализатор Елаборат:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел.: 011/3618-124; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти на конструкцији:
Бр.лиценце ИКС: 310 J458 13
Слободан Јаблановић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 J458 13
Дејан Срећић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1; 00 Београд 46
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Кнегиње 64, Београд

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА.

Део пројекта:
1=Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.
Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Садржај:
УКУПНА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ - НА КАТАСТАРСКОЈ ПОДЛОЗИ

Размера: 1:500

ГМ
ГМ

Врста техн.док.: ДИПЗ
Фаза: ПД
Бр.дела: 2017-013-КОН-ИДП-1-ДП

Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XIII
Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН НА КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКОЈ ПОДЛОЗИ

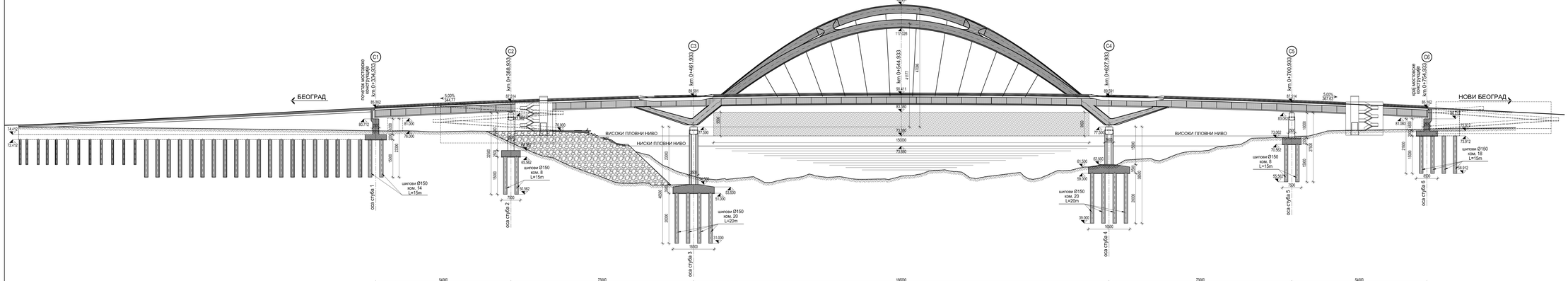
Размера: 1:500

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Врста техн.док.	датум:	цртеж бр.
ИДР	05.2019.	2017-913-КОН-К01-Ц02

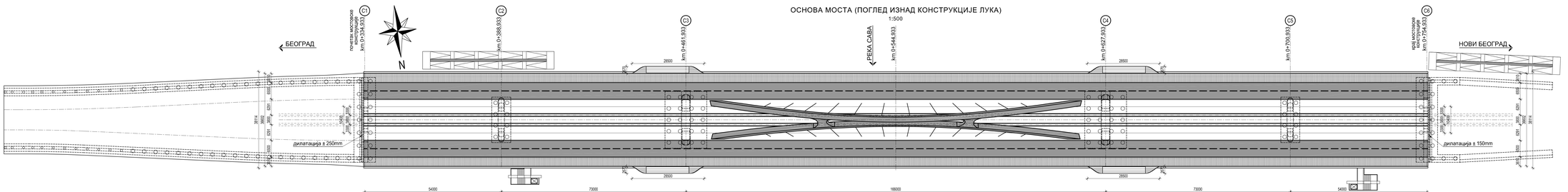
ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД МОСТА

1:500



ОСНОВА МОСТА (ПОГЛЕД ИЗНАД КОНСТРУКЦИЈЕ ЛУКА)

1:500



Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценци ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценци ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комунални и стамбени послови, Краљице Марије 1/ XIII
Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Ћиришева 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

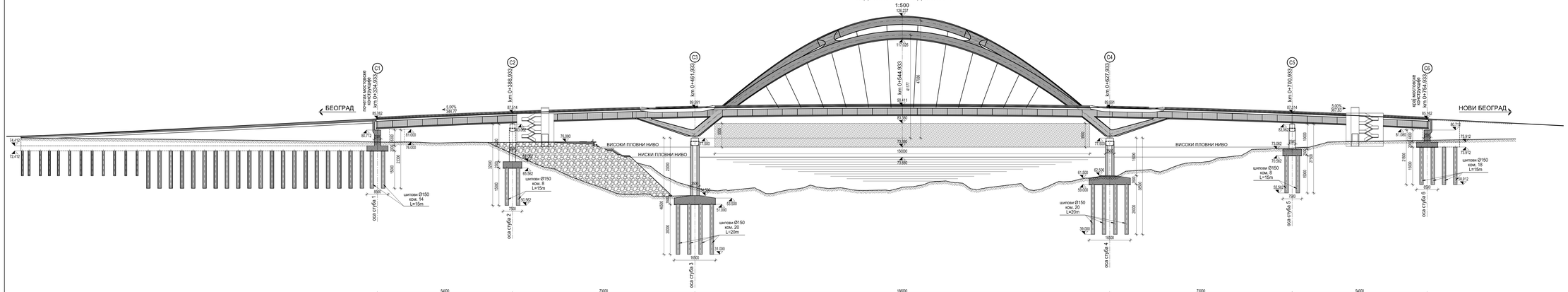
Цртеж: **ДИСПОЗИЦИЈА ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД И ОСНОВА (ПОГЛЕД ИЗНАД КОНСТРУКЦИЈЕ ЛУКА)**

Размери: 1:500

Врста док.дел.	датум	цртеж бр.
ИДР	**05.2016.**	2017-913-КОН-К01-4803

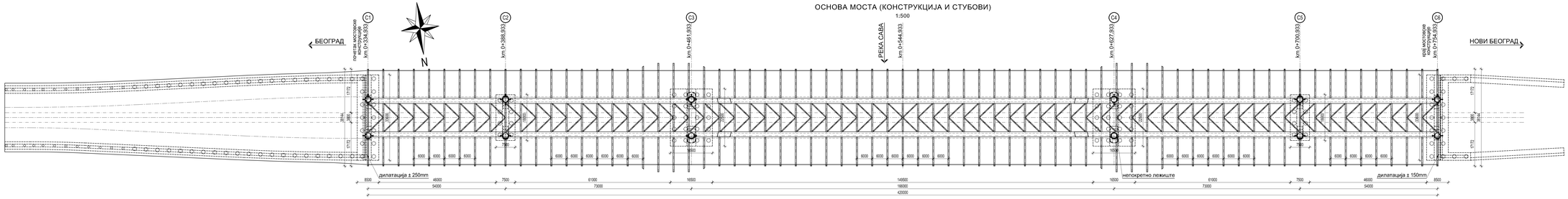
ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД МОСТА

1:500



ОСНОВА МОСТА (КОНСТРУКЦИЈА И СТУБОВИ)

1:500



Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Сертификати пројектанта за конструкцију:
Бр.лиценци ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценци ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комунално и стамбено поспови, Краљице Марије 1/ XIII

Научилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Ћипошева 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

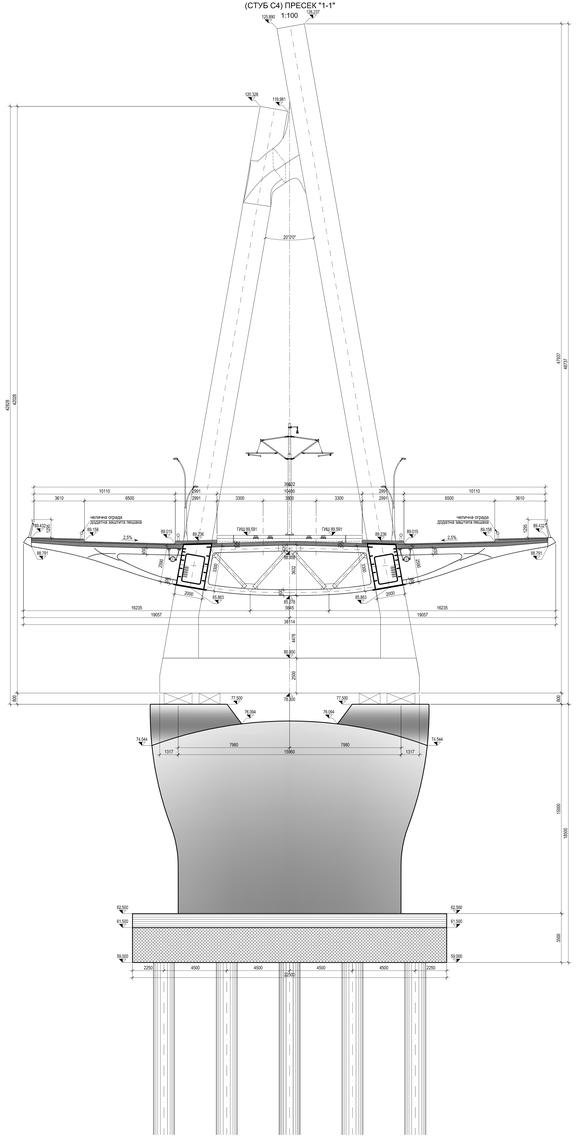
Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: **ДИСПОЗИЦИЈА ПОДУЖНИ ИЗГЛЕД И ОСНОВА (КОНСТРУКЦИЈА И СТУБОВИ)**

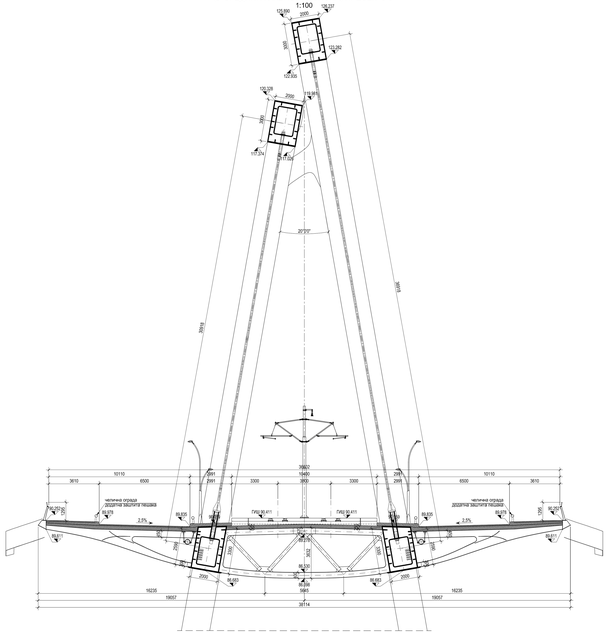
Размера: 1:500

Врста пом.док.	датум	цртеж бр.
ИДР	**05.2019.**	2017-913-КОН-К01-Ц04

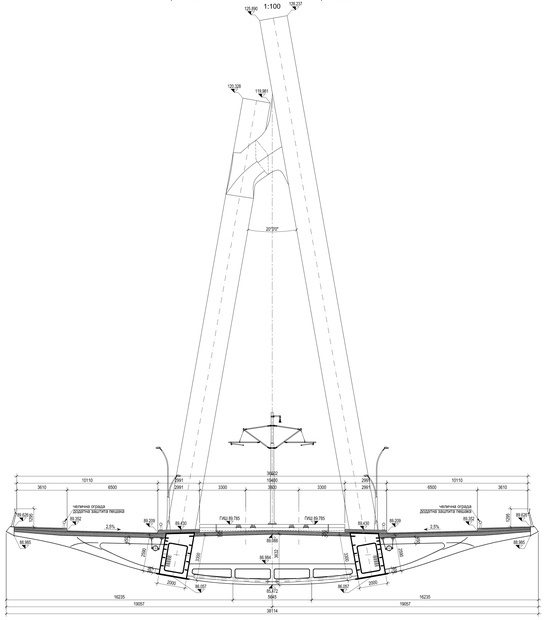
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(СТУБ С4) ПРЕСЕК "1-1"
1:100



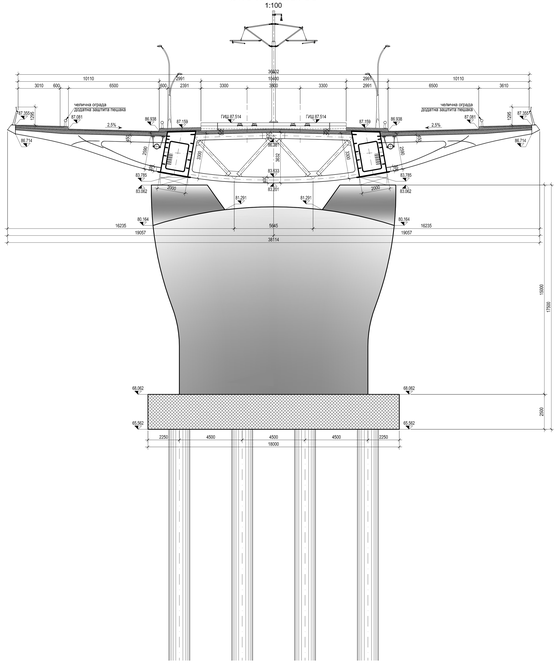
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(У СРЕДИНИ ГЛАВНОГ РАСПОНА) ПРЕСЕК "3-3"
1:100



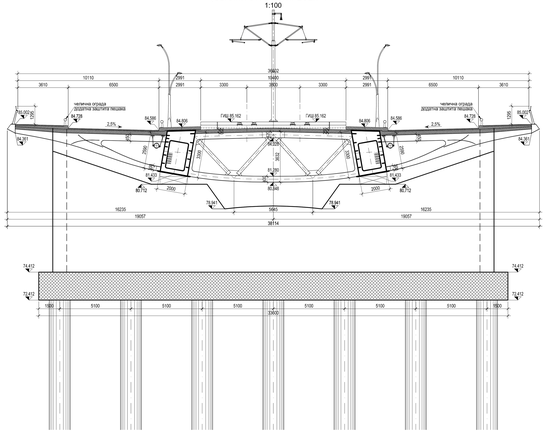
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(НА МЕСТУ УКРШТАЊА ЛУКА И ЗАТЕГЕ) ПРЕСЕК "6-6"
1:100



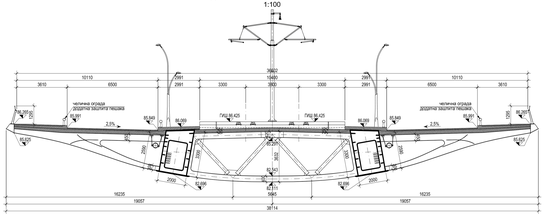
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(СТУБ С2) ПРЕСЕК "2-2"
1:100



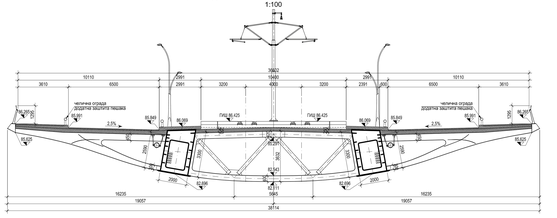
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(ОБАЛНИ СТУБ С1) ПРЕСЕК "4-4"
1:100

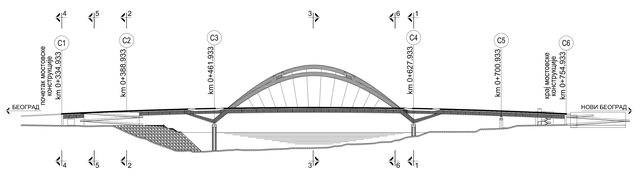


ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (ТРАМВАЈ САОБРАЋАЈ)
(У СРЕДИНИ РАСПОНА С1 И С2) ПРЕСЕК "5-5"
1:100



КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК МОСТА (МЕТРО САОБРАЋАЈ)
(У СРЕДИНИ РАСПОНА С1 И С2) ПРЕСЕК "5-5"
1:100





03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд, Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-124; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Мр Александар Ристић, дипл.грађ.инж.
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
За сарадњу (ИКТ, 2037/12):
Дејан Срећић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Област:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ ЧИ МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

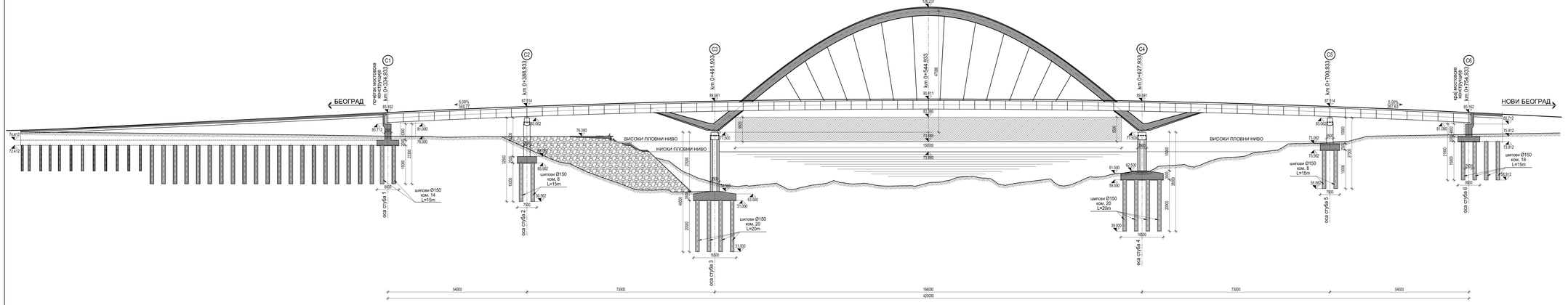
Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.
Руководилац одговарајућег бироа:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: попречни пресеци
Размера: 1:100

Врста техн.док.: ИДР
Датум: 05.2016
Ознака бр.: 2017.013.КОН.КО1.ЦЕ2

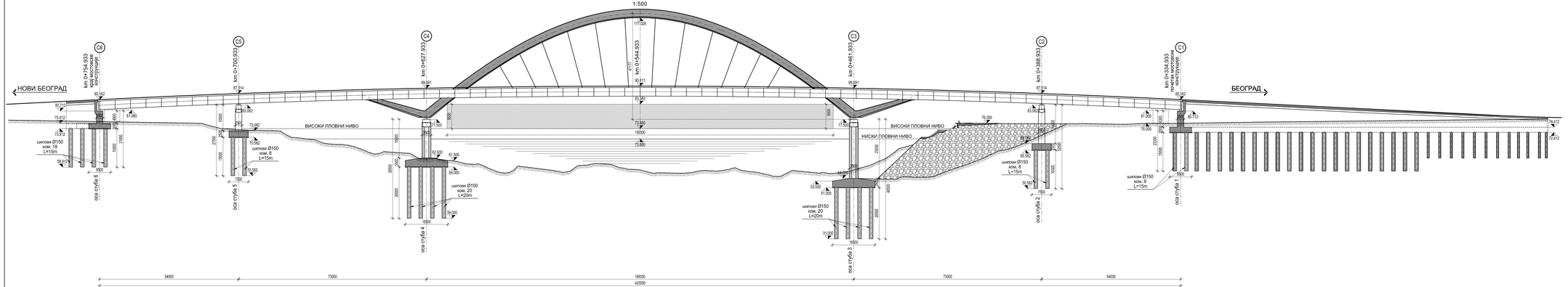
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК МОСТА КРОЗ СРЕДИНУ
(ВЕЛИКИ ЛУК)

1:500



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК МОСТА КРОЗ СРЕДИНУ
(МАЛИ ЛУК)

1:500



Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектант за конструкцију:
бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комунални и стамбени послови, Краљице Марије 1/ XIII
Надзорни пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Ћеоћанова 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ СРЕДИНУ МОСТА (ВЕЛИКИ ЛУК) И (МАЛИ ЛУК)

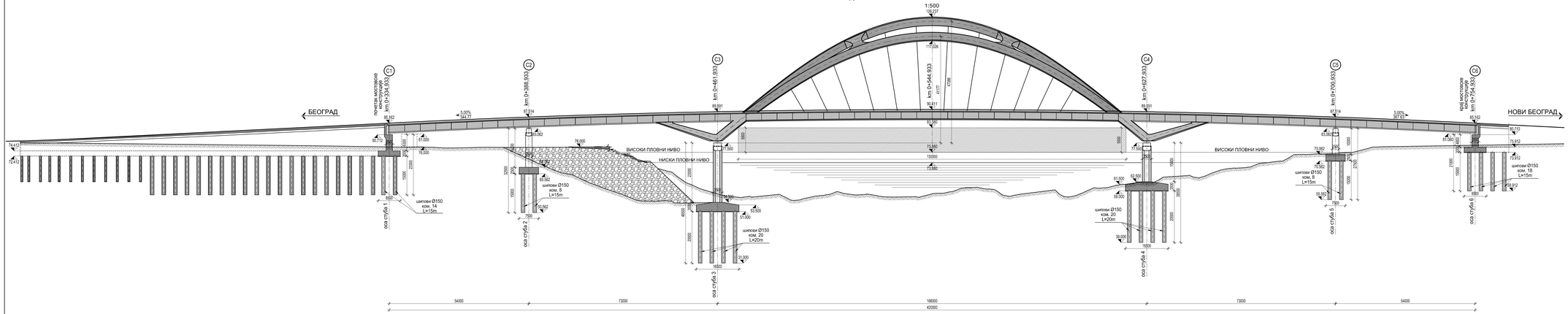
Размера:
1:500

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Врста ком.док.: **ИДР**
Датум: **05.2019.**
Цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц06

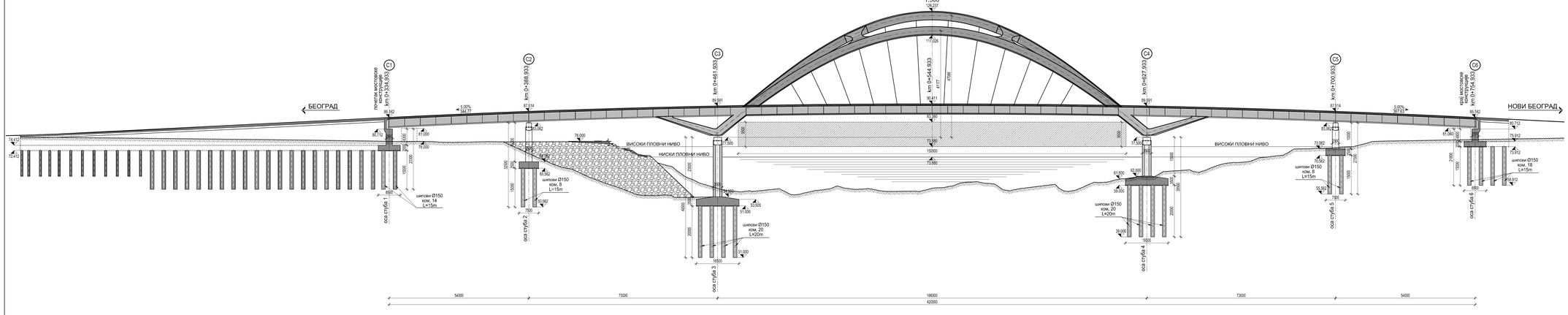
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ ОСУ КОЛОВОЗА МОСТА

1:500



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ ПЕШАЧКУ И БИЦИКЛИСТИЧКУ СТАЗУ

1:500



Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
бр.лиценци ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценци ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комунално и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XIII
Надгледнац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Ћеншинова 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

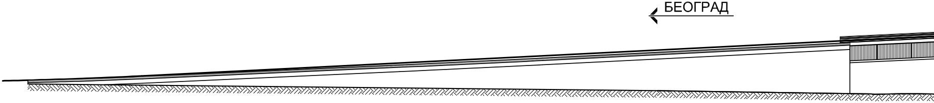
Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

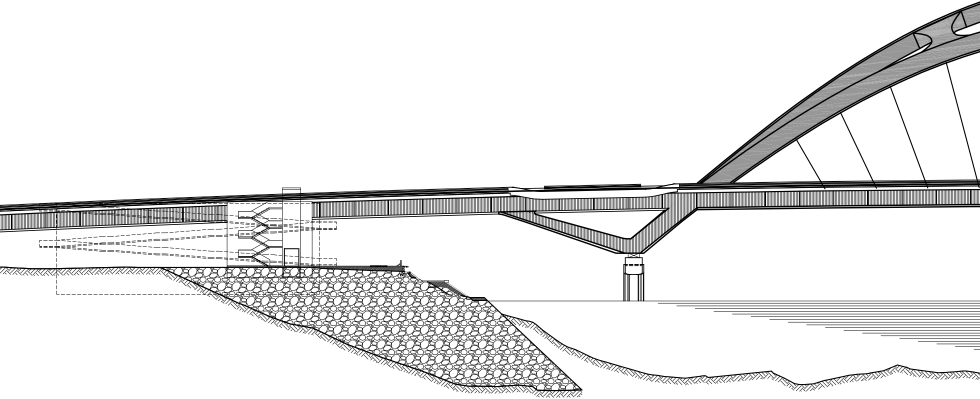
Цртеж: **ПОДУЖНИ ПРЕСЕК КРОЗ ОСУ КОЛОВОЗА МОСТА , ПЕШАЧКУ И БИЦИКЛИСТИЧКУ СТАЗУ**

Размери: 1:500

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

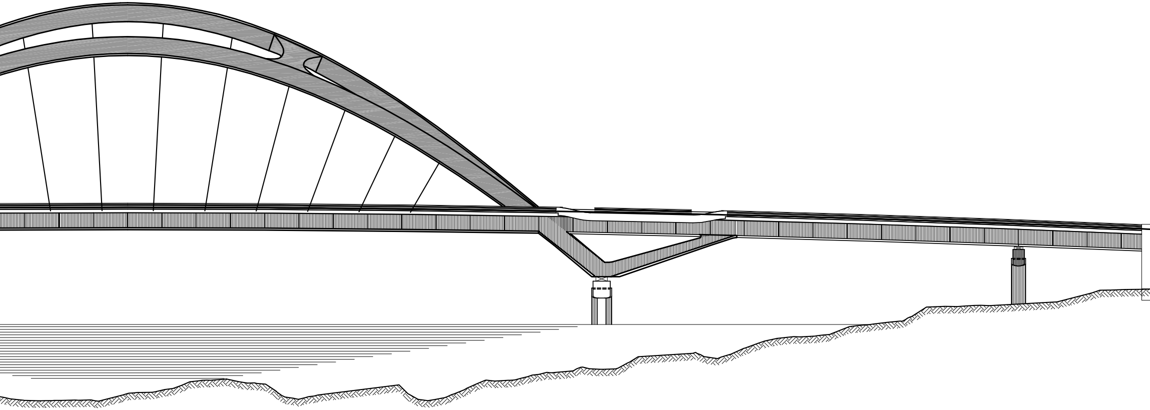
Врста ком.док.: **ИДР** | датум: **05.2019.** | цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц07

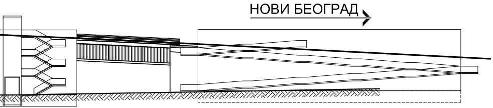




ИЗГЛЕД МОСТА

1:500





ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Слободан Ж. Јаћовић
дипл. грађ. инж.
310 J408 10
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Дејан М. Срејић
дипл. грађ. инж.
310 F110 07
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XIII
Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:
ИЗГЛЕД МОСТА

Размера:
1:500

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Врста техн.док.: **ИДР**
датум: **05.2019.**
цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц08

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XIII

Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Цртеж: **СИНХРОН ПЛАН**

Размера: 1:500

Врста техн.док.: **ИДР**

датум: **05.2019.**

цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц09

Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XIII
Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд

Сарадници:
Дејан Бошковић, инж.грађ.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: **СИНХРОН ПЛАН ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ 02.04.2018.**

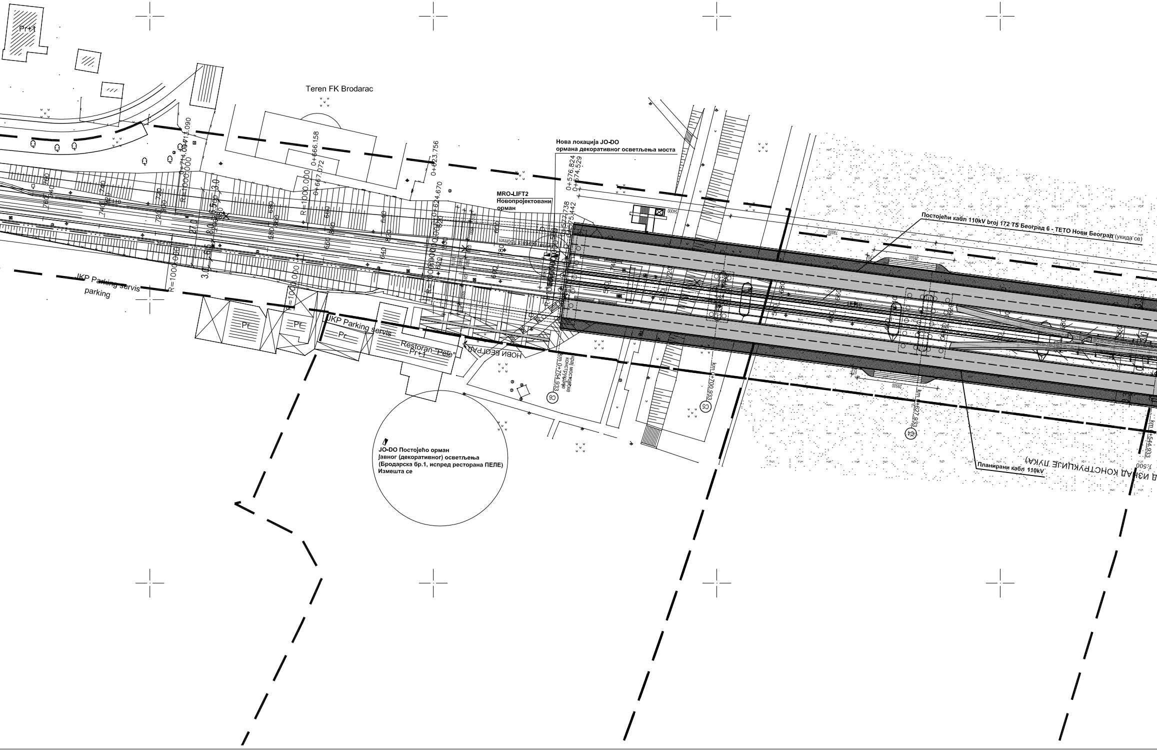
Размера: 1:500

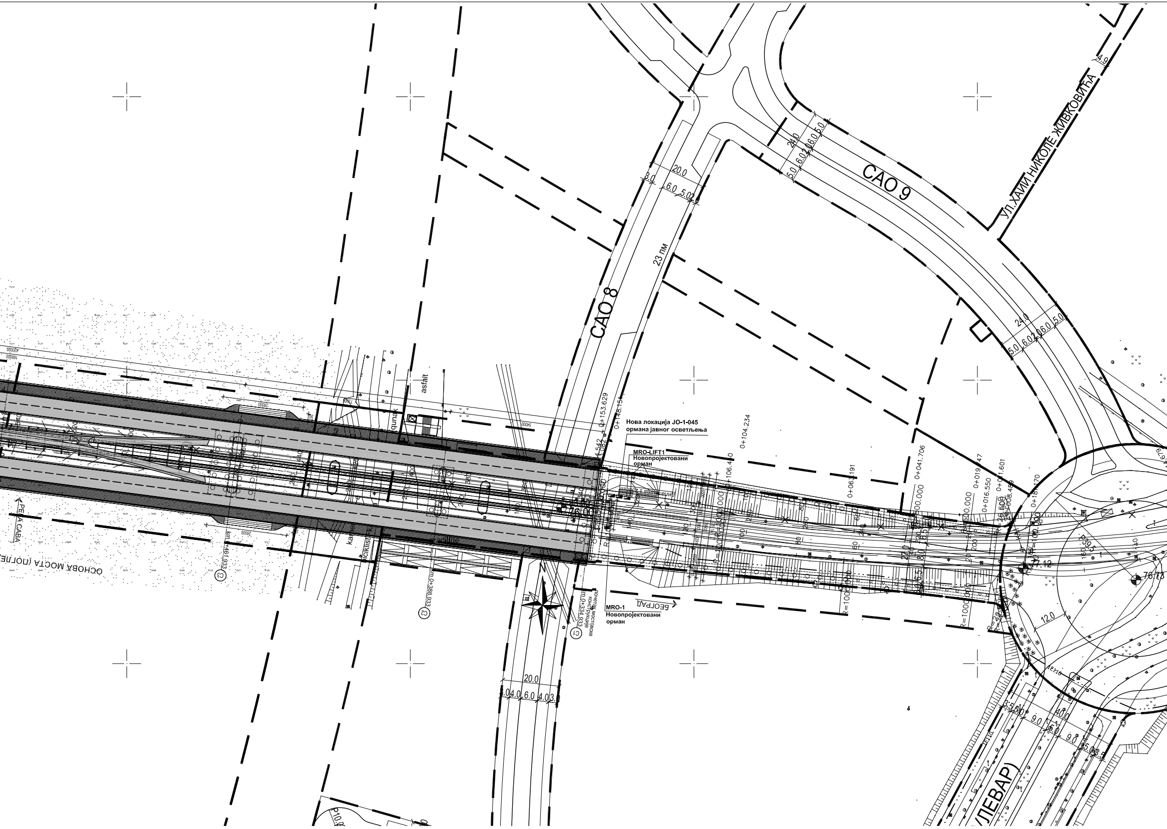
Врста техн.док.: **ИДР**

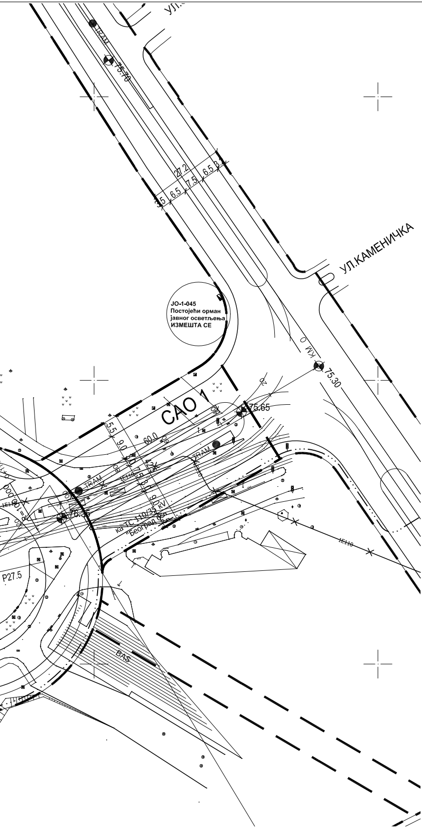
датум: **05.2019.**

цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц10

УЛ. ЗЕМУНСКИ ПУТ
УЛ. САЈМИШТЕ
Ko arska škola
Pr+1
Pr
Pr+1
parking
asfaltni put
TRAM
TRAM
50 пм
75.96
75.38
74.60
Нова локација JO-3-33 ормана јавног осветљења
JO-3-33
Постојећи орман јавног осветљења
ИЗМЕШТА СЕ
ka TS 110/35 kV "Novi Beograd-Toplana"
1+042.762
1+022.338
0+984.779
0+971.561
0+925.797
0+920.709
0+877.292
R=85.500
R=120.000
R=487.500
R=113.000
4963
000


Pr+1
Teren FK Brodarac
Нова локација JO-DO
ормана декоративног осветљења моста
MRO-LIFT2
Новопројектовани
орман
Постојећи кабл 110kV broj 172 TS Београд 6 - ТЕТО Нови Београд (укида се)
JKP Parking servis
parking
Pr
JKP Parking servis
Pr
Restoran "Pele"
Pr+1
НОВИ БЕОГРАД
JO-DO Постојећо орман
јавног (декоративног) осветљења
(Бродарска бр.1, испред ресторана ПЕЛЕ)
Измешта се
Планирани кабл 110kV
0+714.000
0+713.090
0+666.158
0+667.072
0+623.756
0+624.670
0+576.824
0+574.529
0+577.738
0+575.442
R=1000.000
km 0+754.933
km 0+700.933
km 0+627.933
km 0+544.933
крај мостовске конструкције
C6
C5
C4
ИЗНАД КОНСТРУКЦИЈЕ ЛУКА)
1:500


САО 9
САО 8
Ул. ХАЏИ НИКОЛЕ ЖИВКОВИЋА
23 ПМ
20.0
3.0
6.0
5.0
24.0
6.0
asfalt
Нова локација JO-1-045
ормана јавног осветљења
MRO-LIFT1
Новопројектовани
орман
MRO-1
Новопројектовани
орман
БЕОГРАД
почетак мостовске конструкције
km 0+334.933
km 0+388.933
km 0+461.933
C1
C2
C3
РЕКА САВА
ОСНОВА МОСТА (ПОГЛЕД
0+153.629
0+148.151
0+104.234
0+106.440
0+061.191
0+041.706
0+016.550
0+019
0+011.601
0+008.489
76.00
77.12
76.73
12.0
9.0
4.0
20.0
3.0 4.0 6.0 4.0 3.0
R=1000.000
4.9
ЛЕВАР)


УЛ.КАМЕНИЧКА
УЛ.
TRAM
75.70
27.2
3.5
6.5
7.5
6.5
3.2
JO-1-045
Постојећи орман
јавног осветљења
ИЗМЕШТА СЕ
KM 0
75.30
САО 1
75.65
5.5
9.0
60.0
TRAM
TRAM
1E110
76.25
ка ТС 110/35 kV
"Београд 6"
1E110
P27.5
BAS

Слободан Ж. Јаћовић, дипл. грађ. инж. 310 J408 10

Дејан М. Срејић, дипл. грађ. инж. 310 F110 07

Број	Датум	Опис
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Одговорни пројектанти за конструкцију:
Бр.лиценце ИКС: 310 J408 10
Слободан Јаћовић, дипл.грађ.инж.
Бр.лиценце ИКС: 310 F110 07
Дејан Срејић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор:
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Краљице Марије 1/ XII
Наручилац пројекта:
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП, Његошева 84, Београд

Сарадници:
Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.

Објекат:
ИЗГРАДЊА МОСТА ПРЕКО РЕКЕ САВЕ НА МЕСТУ СТАРОГ САВСКОГ МОСТА

Део пројекта:
1-Пројекат моста

Главни пројектант:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:
РАСПОРЕД ЕЛЕКТРО ЕНЕРГЕТСКИХ РАЗВОДНИХ ОРМАНА

Размера:
1:500

Руководилац организационе јединице:
Љиљана Мишковић, дипл.грађ.инж.

Врста техн.док.: **ИДР**
датум: **02.2018.**
цртеж бр.: 2017-913-КОН-К01-Ц11

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум:10.06.2019.

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Београд, Немањина бр.22-26

ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019
заводни број: 350-02-00211/2019-14
В-489/2019

ПРЕДМЕТ: Услови водовода за израду локацијских услова за потребе изградње моста преко реке Саве на месту старог моста на катастарским парцелама 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370 КО Савски венац и 6628/1 (део), 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11 КО Нови Београд, у Београду

У вези Вашег захтева, инвеститора Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове-Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу, Његошева бр.48, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "БВК" под бр. В-937/2018 од 30.11.2018.године, којим тражите услове водовода за потребе изградње моста преко реке Саве на месту старог моста на катастарским парцелама 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370 КО Савски венац и 6628/1 (део), 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11 КО Нови Београд, у Београду, у складу са **Одлуком о пречишћавању и дистрибуцији воде** ("Службени лист града Београда", бр.23/2005, 2/2011 и 29/2014) издају се

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:
Након разматрања достављених Локацијских услова ROP-MSGI-34773-LOC-1/2018, (заводни број: 350-02-00465/2018-14 од датума 29.01.2019.год.) и консултација са имаоцима јавних овлашћења који су учествовали у издавању Локацијских услова установљено је да је потребно изменити услове које су издали:

а) Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - део у коме је дат списак парцела, као и назив Инвеститора
б) Завод за заштиту природе Србије - део у коме се описује постављање заштитних баријера на мосту
в) ЈКП „Београдски водовод и канализација“ - део у коме се описује изградња два цевовода пречника Ø500 mm

ЈКП "Београдски водовод и канализација" – водовод у оквиру својих услова, између осталог, прописује да се предвиде два цевовода пречника Ø500 mm дуж трасе моста. С обзиром да ови цевоводи нису део важећег Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда- подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл. гласник РС", бр. 7/2015), потребно их је избацити из техничких услова ЈКП БВК- водовод. У вези са наведеним захтевом да цевоводи буду део инфраструктуре на мосту обављене су консултације са представницима ЈКП БВК који су се сагласили да се наведени цевоводи укину. ВК је одустао од изградње две водоводне цеви Ø500 преко моста.

ЗА 40103000 001/09

Предвиђена је изградња моста, категорије „Г“, класификационе ознаке 214101, дужина: 420 m, ширина: 37,2 m, ширина на местима видиковаца: 42,5 m, распони L=54+73+166+73+54, већи лук: H=47 m, мањи лук: H=41 m.
Површине саобраћајница на мосту:
шинска (трамвај/метро) 4368 m2
друмска 5460 m2
пешачко-бициклистичка 2772 m2
Предмет Идејног решења је нови лучни мост преко Саве на месту старог савског моста. Саобраћајница на мосту је предвиђена са две коловозне површине ширине 6,5m, са по две саобраћајне траке, трамвајском баштицом ширине 10,40m и обостраним бициклистичким и пешачким стазама. Део овог Идејног решења је и двоколосечна трамвајска пруга.
Предвиђено је измештање дела постојећег водовода у зони стуба С1.
На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, "Стари савски мост" са распонима L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m.
Пре изградње будућег новог моста, предвиђено је потпуно уклањање постојећег моста и његових стубова. што је предмет посебног пројекта и овде неће бити разматрано. Такође, до аплицирања за Грађевинску дозволу извршиће се препарцелизација ГП СП 5 и ГП СП 15, како би се раздвојиле грађевинске парцеле за мост и за приступне саобраћајнице које су у надлежности Секретаријата за урбанизам.
У нови објекат моста на Сави, за превоз особа, инвалидних лица, особа са бициклама, уграђују се два лифта, поред степенишних комуникација, уз пешачко-бициклистичку стазу на обе обале реке.
Преко моста је предвиђен прелазак значајних инсталација, односно енергетских (110 kV) и телекомуникациони каблова (цеви 2x16Ø110). Прелазак осталих инсталација (топловода, водовода,...) није захтеван. Усвајањем решеткастог попречног носача и конзола са подупиралом, створен је огромни простор за смештај галерије са свим врстама будућих инсталација. У овој фази пројекта, предвиђен је смештај инсталација у оквиру сандука затеге (h x b=3,3 x 2 m) .
Водовод на територији општине Нови Београд
Простор обухваћен предметним пројектом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда са изграђеном водоводном мрежом:
- цевовод сирове воде В1Ч1000 mm дуж улице Бродарска, овим цевоводом се све воде из бунара на Ушћу упућују на ППВ "Бежанија", са кога се снабдева целокупно подручје Новог Београда и Земуна,
- примарни цевовод В1Л500 mm.Такође у непосредном окружењу уз обалу, налазе се три рени бунара (РБ-1, РБ-52 и РБ- 53) и један цевасти (ИЕБУС-4). Подручје предметног пројекта налази се у ужој зони санитарне заштите београдског водоизворишта.
Водовод на територији Општине Савски венац
Простор обухваћен предметним пројектом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда. Од водоводне мреже постоје изграђени примарни цевовод Ø700mm и секундарни цевоводи Ø200 и Ø150 mm. С обзиром да је мост преко реке Саве са приступним саобраћајницама у непосредном окружењу обухвата пројекта „Београд на води” одржани су састанци са представницима „Београда на води”. Достављени су пројекти који су урађени за потребе пројекта „Београд на води”, а који се налазе у зони обухвата посла. Увидом у достављене пројекте констатовано је да је су сви постојећи водоводи укинути и да је дуж САО8 изграђено:
-примарни цевовод DN500 mm
- дистрибутивни цевоводи DN200 mm.
ПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ
Водовод на територији Општине Нови Београд
Постојећа водоводна мрежа се задржава у постојећем стању.
Водовод на територији Општине Савски венац
Изведени водовод DN200 mm пројекта „Београд на води“ је у колизији са стубом пројектованог моста на Сави, из тог разлога је предвиђено његово измештање.

Постојеће стање:
У графичком делу услова достављамо податке о постојећој водоводној мрежи на предметном подручју.
Водоводна мрежа на овом подручју припада I висинској зони београдског водоводног система, са радним притисцима у мрежи за леву обалу од 4,0-6,0 бара, за десну обалу око 6,0 бара.

ЗА 40103000 001/09

На левој обали постоје цевоводи: Ø500mm од ливеногвозденог материјала и челични цевовод сирове воде Ø1000mm и бунари бвс (три рени бунара РБ-1, РБ-52 и РБ-53 и цевасти бунар ИЕБУС-4).
На десној обали постоје следећи цевоводи: Ø700mm од ливеногвозденог материјала, Ø500mm и Ø200mm од дуктилног лива, изведени у оквиру комплекса Београда на води, који се фазно реализује.
ЈКП БВК не поседује пројекте изведеног стања водоводне мреже
Планирано и пројектовано стање:

За предметну локацију на снази је планска документација:
- *Генерални план Београда до 2021(Сл. лист града Београда, бр. 27/03,25/05,63/09 и 70/14)*
- *План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе град Београд (целине I и XIX), (Службени лист града Београда, бр. 20/16)*
- *Просторни план подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда-подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл.гласник РС", бр.7/2015)*
- *Идејно решење за саобраћајне и јавне површине на подручју приобаља реке Саве у граници пројекта „Београд на води“ (Инвеститор Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, пројектант CeS.COWI бр. 1747-4/15).*

Саставни део предметних услова чине услови Службе развоја водовода ЈКП“БВК“, са аспекта концепта и са аспекта зона санитарне заштите београдског водовода. Саставни део предметних услова су и Записници са састанака у вези координације пројекта новог трамвајског моста и BW инфраструктуре, у циљу усаглашавања пројектних документација и који су дефинисали начин решавања колизија елемената моста, рампе, степеништа, лифтова, стубова, пешачко бициклистичке комуникације са свим инсталацијама водовода, постојећим и будућим (у погледу њихове заштите и обезбеђивања приступа за одржавање)...
Пројектно решење усвојити у складу са хидротехничким и новим саобраћајним решењем, према планској документацији, водећи рачуна о усаглашавању водоводних инсталација елементима конструкције-темељима стубова, са елементима партерног уређења и са свим осталим инсталацијама. Неоходно је усагласити пројектну документацију и динамику пројектовања и извођења водоводне мреже моста, приступних рампи и водоводне мреже комплекса Београд на води. Пројектном документацијом обезбедити све прописане мере заштите важеће за ужу зону санитарне заштите београдског изворишта, у току извођења и будуће експлоатације објекта.
Пројектом и избором технологије извођења, предвидети и приказати пројектоване мере заштите постојеће и будуће водоводне мреже, за обезбеђивање функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање у фази експлоатације и посебно, у фази извођења, и уколико је потребно предвидети њихово измештање. Пројектом ради међусобног усаглашавања постојећих и пројектованих инсталација обезбедити минимално дозвољено растојање за паралелно вођење од 1,0m од спољне ивице дистрибутивних цевовода (водоводна мрежа пречника до Ø300mm), а 1,5m од спољне ивице магистралних цевовода (водоводна мрежа пречника преко Ø300mm), а нарочито на местима шахтова. За укрштање инсталација са постојећим и пројектованим водоводним инсталацијама (водоводна мрежа и прикључци) минимално дозвољено растојање у вертикалном смислу је 0,5m.
Нивелете постојећих објеката на водоводној мрежи усагласити са пројектованим нивелетама уређења свих површина.
Уколико при извођењу радова дође до оштећења водоводних цеви и губитка због неиспоручене воде корисницима, све трошкове сноси инвеститор.
Усвојену пројектну документацију са аспекта водовода доставити ЈКП БВК на мишљење, коришћење и архивирање.
Приликом извођења свих радова обезбедити надзор ЈКП БВК-Сектора надзора и Сектора дистрибуције воде, а по завршетку радова, за ажурирање базе података ЈКП БВК, доставља се Пројекат изведеног стања водоводне мреже.
Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу.

ЗА 40103000 001/09

Општи стандарди и прописи ЈКП "БВК" за пројектовање САОБРАЋАЈНИЦА и инсталација водовода:

- приликом пројектовања и извођења водоводне мреже придржавати се постојећих стандарда и прописа за ту врсту радова у складу са техничком и законском регулативом;
-мрежу димензионисати према хидрауличком прорачуну. Минимални пречник водоводне мреже у градском језгру је Ø150mm, а ван њега Ø100mm, изузетно Ø80mm;
-првенствено пројектовати прстенасту, хидраулички повољнију водоводну мрежу, дражати се принципа од-до, а само изузетно гранату водоводну мрежу коју обавезно треба завршити хидрантом;
-трасу пројектованог цевовода предвидети у јавној површини и усагласити је са трасама осталих инсталација. Водити рачуна о међусобној усаглашености инсталација водовода и осталих инсталација у ситуационом и нивелационом смислу, поштујући минимално дозвољена растојања од спољних ивица цевовода, а нарочито на местима шахтова;
-минимална дубина укопавања водоводне мреже је 80cm;
-избором погодног материјала који одговара радном притиску у мрежи обезбедити сигурност у функционисању и трајању цевовода;
-у складу са геометријом водоводне мреже предвидети уградњу одговарајућих фазонских комада, арматура и хидраната, неопходних у експлоатацији и одржавању водоводне мреже;
-везе пројектоване водоводне мреже са постојећом водоводном мрежом предвидети са неопходном арматуром, а за планирану водоводну мрежу предвидети одвојке;
-пројектом предвидети превезивање свих постојећих прикључака, уколико постоје и приложити детаљ прикључка;
-пројектом предвидети испирање и дезинфекцију цевовода;
-пројектовати адекватне мере заштите за обезбеђивање стабилности, функционалности и приступа за одржавање свих постојећих инсталација водовода, у фази изградње, као и у фази експлоатације будуће мреже и објекта водовода. Обавезни прилози Пројекта треба да буду сви релевантни детаљи мера заштите према избору технологије грађења (подграђивања, црпљења воде, организације градилишта...)
-Пројекат изведеног стања водоводне мреже треба да садржи све неопходне прилоге: геодетски снимак изведеног цевовода, потврду Републичког геодетског завода, потврду о испитивању цевовода на пробни притисак, потврду о извршеној дезинфекцији цевовода и бактериолошку анализу квалитета воде...
-све радове извести у свему према упутству стручног лица ЈКП „Београдски водовод и канализација“, Сектора надзора и Сектора дистрибуције воде;
-приликом прорачуна контроле носивости и стабилности постојећег цевовода сагласно геомеханичким карактеристикама тла и карактеристикама цевног материјала постојећег цевовода са радним притиском у цевоводу, узети у обзир утицај саобраћајног оптерећења (максимално растеретити цевовод);
-у зависности од обима радова, односно уколико се нивелета саобраћајнице мења у односу на постојеће стање, ускладити нивелету постојеће водоводне мреже и постојећих објеката на мрежи (водоводни шахтови, затварачи, хидранти) са новом нивелетом саобраћајнице;
-обавезни прилози пројекта треба да буду сви релевантни детаљи заштите и са аспекта избора технологије грађења, организације градилишта...
-уколико при извођењу радова дође до оштећења водоводне мреже, и губитка због неиспоручене воде корисницима све трошкове сноси подносилац захтева односно инвеститор;
-трошкове у поступку сноси подносилац захтева односно инвеститор према цени утврђеној од стране ЈКП „Београдски водовод и канализација“.

ЗА 40103000 001/09

Накнада за прикључење/сарадњу:

	шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК	износ накнаде [динара]	напомене:
сарадња на пројектовању саобраћајнице-водовод	14030	65127.65	Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне водоводне мреже. Цена недостајуће спољне водоводне мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП. Цене су из важећег ценовника ЈКП БВК на дан издавања услова.

прилог:

- ситуација постојеће водоводне мреже, P=1:2500
- прегледна ситуација са бунарима и зонама санитарне заштите, P=1:5000
- извод из синхрон плана из ПП подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке саве за пројекат "Београд на води" ("Сл. гласник РС", бр. 7/15).

Рок важности услова број В-489/2019 је 2 (две) године од дана издавања.

Обрадио/ла :

Драгица Пантелић, инж.грађ.

РУКОВОДИЛАЦ
СЛУЖБЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

Александра Тушуп, дипл.инж.грађ.

Aleksandra Tušup 100053853-20129697 15215
Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-20129697 15215
Date: 2019.06.14 18:47:42 +02'00'

ЗА 40103000 001/09

B-489/2019, Мост на Сави

Ситуациони план постојеће водоводне мреже
подаци ГИС-а
Р 1: 5000
Услови В-489/2019

ЛЕГЕНДА

постојећа водоводна мрежа
постојећа водоводна мрежа
оријентационо уцртана
оријентациони приказ локације

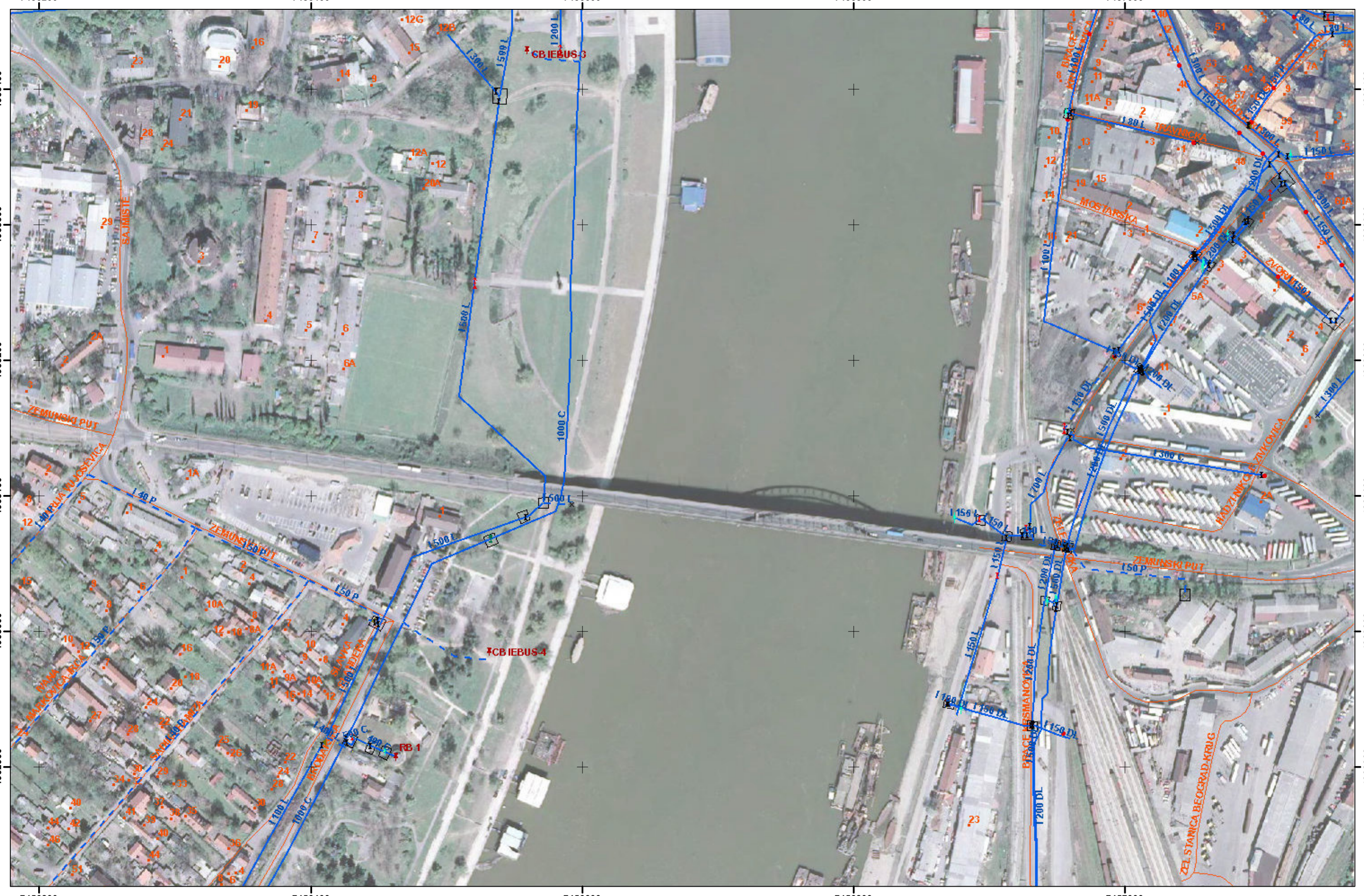
Aleksandra Tušup 100053853-20 12969715215 Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-201296 12969715215 Date: 2019.06.14 18:30:00 +02'00'

0 50 100 200 Meters

1:5,000

situacija postojece vodovodne mreze

Datum: 27. December. 2018.



Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215

Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215 Date: 2019.06.14 18:39:32 +02'00'

БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА ЗА МАЛУ ВОДУ

ЛИНИЈА ГОРЊЕ КОТЕ ОБАЛОУТВРДЕ

ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА

ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА ПОДЗЕМНЕ ГАРАЖЕ

ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА ВИЗУЕЛНИХ ПРОДОРА

ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ У РЕГУЛАЦИЈИ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ЗОНА I - НЕПОСРЕДНА ЗОНА САНИТАРНЕ ЗАШТИТЕ

ЗОНА II - УЖА ЗОНА САНИТАРНЕ ЗАШТИТЕ

ЗОНА III - УЖА ЗОНА САНИТАРНЕ ЗАШТИТЕ

ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД

ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД (укида се)

ПЛАНИРАНИ ДИСТРИБУТИВНИ ВОДОВОД

ПЛАНИРАНИ МАГИСТРАЛНИ ВОДОВОД

ПП ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ УРЕЂЕЊА ДЕЛА ПРИОБАЉА ГРАДА БЕОГРАДА – ПОДРУЧЈЕ ПРИОБАЉА РЕКЕ САВЕ ЗА ПРОЈЕКАТ "БЕОГРАД НА ВОДИ"(Сл.гласник РС, бр.7/15)

уз предмет В-489/2019

Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215

Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215
Date: 2019.06.14 18:32:35 +02'00'

ЈАВНОКОМУНАЛНОПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИВОДОВОДИКАНАЛИЗАЦИЈА“

I-4-1/1526

ЈКП „Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум:[31.05.2019.]

www.bvk.rs

Служба за развој
Делиградска 28, 11000 Београд
Тел: 3606 846
Факс: 3610 953
e-mail: ana.popovic@bvk.rs

Број: **V-490/2019**

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИФРАСТРУКТУРЕ
Београд, Немањина 22-26

Бр. предмета: ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019
Заводни бр. 350-02-00211/2019-14

Предмет: **Локацијски услови за изградњу моста преко реке Саве на месту Старог моста на кп. 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски Венац и кп. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1 (део), све КО Нови Београд, Град Београд - Услови са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода**

Обратили сте нам се захтевом да вам доставимо Локацијске услове за изградњу моста преко реке Саве на месту Старог моста на кп. 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски Венац и кп. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1 (део), све КО Нови Београд, Град Београд, са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода.

Документација Идејног решења за изградњу је доступна на порталу обједињене процедуре – ЦЕОП.

ПРОПИСАНЕ МЕРЕ И ОГРАНИЧЕЊА У ОКВИРУ ЗОНА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА

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

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

На основу *Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.)*, мост преко реке Саве на месту старог моста се налази делом у ужој (Зона II), делом у широј зони (Зона III) и делом у простору који није дефинисан као зона санитарне заштите изворишта.

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

- Производња, превоз и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју директно или индиректно уносити у воде,
- Испуштање отпадне воде,
- Изградња саобраћајница без канала за одвод отпадних вода,
- Неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем и цурењем,
- Површински и потповршински радови, минирање тла, продор у слој који застире подземну воду и одстрањивање слоја који застире водоносни слој, итд.

Такође, овим Правилником (Члан 27.) дефинисано је да се у Зони II (ужа зона санитарне заштите) не могу градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту и то:

- Изградња и употреба објеката и постројења, коришћење земљишта или вршење друге делатности из Члана 27. (претходно описано),
- Употреба пестицида, хербицида и инсектицида,
- Камповање, вашари и друга окупљања људи,
- Изградња и коришћење угоститељских и других објеката,
- Продубљивање корита и вађење шљунка и песка, итд.

Решење је донето на основу *Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.). У Елаборату су детаљно приказани услови, мере и ограничења, као и смернице која се односе на намену, начин коришћења и обављања одређених делатности и активности на простору дефинисаних зона санитарне заштите изворишта Београда. Приказ предложених ограничења у зонама санитарне заштите, за различите групе активности које се могу повезати са предметним објектом, дате су у табели 1.

Табела 1: Листе активности и предложене мере ограничења у зонама санитарне заштите београдског изворишта

РБ	Активности у зонама заштите изворишта	Захват подземних вода			Захват површинских вода		
		Зона санитарне заштите					
		I	II	III	I		
УРБАНИЗАЦИЈА И ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ							
1	***Урбанизација***						
1.5.	Претварање постојећих индустријских зона у зелене површине	Д	Д	Д			
2	***Грађевински ископи и експлоатација сировина***						

2.1	Ископи речног материјала (продубљивање речног корита, вађење шљунка и песка) а који нису у функцији одржавања објеката водовода	З	З	ДД	З		
2.2	Минирање тла, површински и подповршински радови, продор у слој који застире подземну воду и уклањање слоја који застире водоносни слој, ископи у водоносном слоју а који нису у функцији водоснабдевања	З	З	З	З		
2.3	Изградња и рад позајмишта минералних сировина (песак, камен...)	З	З	З	З		
3	***Изградња и рад специјалних објеката***						
3.1	Трансформаторске станице	З	З-ДД	ДД	З		
КОМУНАЛНЕ АКТИВНОСТИ							
1	***Прикупљање и третман отпадних вода***						
1.1	Изградња канализације	З	ДД	ДД	З-ДД		
1.2	Испуштање непречишћених комуналних отпадних вода	З	З	З	З		
1.4	Изградња колектора и испуштање атмосферских отпадних вода	З	ДД	Д	З		
2	***Одлагање отпада***						
2.1	Неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем	З	З	З	З		
ИНДУСТРИЈСКЕ АКТИВНОСТИ							
1	***Обрада минералних сировина***						
1.1	Рад објеката за депоновање, млевење и прераду сировина и јаловине (шљункаре, депоније и сепарације песка)	З	З	ДД	З		
2	***Индустријски погони***						
2.10	Бетоњерке и асфалтне базе	З	З	ДД	З		
3	***Енергетски сектор***						
3.4	Објекти техничке инфраструктуре (гасовод, нафтовод,предвиђени ГУП-ом, уз спровођење мера заштите)	З	З	ДД	З		
3.5	Објекти техничке инфраструктуре (топловоди, ТТ и електроенергетски водови) предвиђени ГУП-ом, уз спровођење мера заштите	З	ДД	ДД			
ПОЉОПРИВРЕДА И ШУМАРСТВО							
2	***Земљорадња***						
2.4	Наводњавање пречишћеним отпадним водама	З	З	З	З		
2.6	Природни узгој траве без употребе ђубрива и других агротехничких средстава	Д	Д	Д	З		
3	***Шумарство***						
3.1	Неконтролисано крчење шума	З	З	З	З		
САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ							
1	***Саобраћај***						
1.1	Изградња саобраћајних коридора, путева, жел. пруга	З	ДД	ДД	З		
1.2	Паркинзи, ауто плацеви	З	ДД	ДД	З		
1.3	Изградња и рад аутобусних станица и терминала	З	ДД	Д	З		
1.7	Телекомуникациона инфраструктура ван функције вододснабдевања	З	ДД	Д	З		
1.8	Транспорт и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	З	З-ДД	З-ДД	З		
СПОРТ, РЕКРЕАЦИЈА И ТУРИЗАМ							
1.1	Изградња и коришћење спортских објеката	З	ДД	Д	З		
1.2	Камповање, вашари и други вид организованог окупљања људи	З	З-ДД	ДД	З		
1.3	Отворени спортски терени	З	ДД	Д	З		
1.5	Одржавање ауто и мото трка	З	З-ДД	НП	З		
1.10	Изградња и коришћење угостительских објекта	З	ДД	Д	З		

Легенда:

З - **Забрањено,** -забрањено без обзира на примену мера заштите

НП - **Није препоручено**- захтева примену стандардних, додатних и локацијско специфичних мера заштите,

ДД - **Допуштено,** уз примену стандардне техничке мере и додатне мере заштите ,

Д - **Допуштено,** уз стандардне техничке мере заштите

З-ДД - **Забрањено формирање нових** а спровођење додатних мера заштите за постојећа

МЕРЕ, УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА СА АСПЕКТА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА

Приликом пројектовања, изградње и употребе-коришћења новог моста преко реке Саве на месту Старог (трамвајског) моста, са аспекта санитарне заштите изворишта, потребно је испоштовати следеће:

1. Прихватљива је изградња новог моста преко реке Саве са пратећим објектима и инсталацијама у оквиру уже и шире зоне санитарне заштите Београдског изворишта (зона II и зона III), као и могућност трансформације и пренамене, потпуног или делимичног уклањања постојећих објеката и комплекса у околини предметне локације, како је наведено у достављеном Идејом решењу, у складу са релевантном планском и техничком документацијом и уз обавезно поштовање свих доле наведених услова, мера и ограничења.
2. За све нове и реконструисане објекте захтева се израда пројектне документације у складу са *Законом о планирању и изградњи* (Сл. гласник РС бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 132/2014, 145/2014,) и осталим важећим прописима и стандардима за ову област, са детаљно описаним свим позицијама техничких решења која се тичу директне или индиректне заштите животне средине и заштите површинских и подземних вода и земљишта на овој локацији. Генерално, све нове и реконструисане објекте опремити тако да се онемогући свака намерна или случајна контаминација подземних вода и земљишта на овој локацији, односно да се ризик од контаминације са ове локације сведе на минимум, тј. најмању могућу меру.
3. У фази израде техничке документације за све објекте унутар уже зоне санитарне заштите изворишта (зона II), спровести додатна инжењерскогеолошка и хидрогеолошка истраживања, у складу са важећим *Законом о рударству и геолошким истраживањима* (Сл. гласник РС бр. 101/2015) и релевантним подзаконским актима. Ова додатна истраживања су обавезна за планирано (дубоко) фундирање моста на шиповима ослоњеним у песковито-шљунковитој водоносној средини, као и у случају накнадно утврђене зоне високе рањивости подземних вода на предметној локацији. Додатним хидрогеолошким истраживањима утврдити присуство, дебљину и карактеристике насутог слоја (са тзв. „лебдећом“ издани), повлатног (заштитног) природног слоја и саме водоносне средине; квалитет и стање подземних вода и земљишта (тла); као и друге битне елементе, како би се дефинисали евентуални додатни услови, ограничења и мере заштите изворишта на предметној локацији. Уколико се новим истражним радовима издвоје зоне које одговарају условима високе рањивости, предвиђене мере заштите обавезно појачати, укључујући и обавезан мониторинг у току извођења радова и касније употребе објекта.
4. Уколико се у току истраживања или извођења радова утврди присуство загађујућих материја у подземним вода и земљишту/тлу непознатог порекла (историјско загађење), обавезно обавестити надлежне органе и предузети све неопходне мере санације и ремедијације, у складу са *Законом о заштити животне средине* (Сл. гласник РС бр. 135/2004, 36/2009, 14/2016) и релевантним подзаконским актима.
5. Истражне, припремне и грађевинске радове за потребе изградње предвиђених објеката организовати и реализовати уз спровођење свих неопходних стандардних и додатних мера заштите изворишта, а које подразумевају следеће: просторно ограничено извођење радова са најмањим могућим уклањањем и продором кроз повлатни заштитни слој издани; спречавање изливања опасних и штетних материја (нафта и нафти деривати, масти и уља, антифриз, разређивачи, киселине, боје, лакови, лепкови, адитиви, итд.) у тло и подземне воде; адекватно складиштење свих опасних и штетних материја у минималним количинама (приручна складишта); ангажовање обучених радника и коришћење исправне механизације, возила, опреме и другог; ограничено кретање ангажоване механизације и забрану сервисирања истих на локацији; мање интервенције у смислу доливања радних

флуида, прање и чишћење ангажоване механизације, опреме и алата ограничити на привремене водонепропусне површине-платое, лоциране уз постојеће саобраћајнице, уз обавезно прикупљање и третман отпадних вода на привременим сепараторима и песколовима и евакуацију третираних отпадних вода у предвиђени реципијент; коришћење санитарних кабина уз редовно одржавање и пражњење истих од стране овлашћеног предузећа; обавезно разврставање и адекватно сакупљање и складиштење (опасног и неопасног) отпада насталог у току изградње (грађевински материјал и шут, амбалажа, комунални отпад, итд.) на за то намењеној локацији - водонепропусном платоу, уз организовано редовно уклањање од стране надлежне комуналне службе или овлашћеног оператера; обезбеђење средстава за санацију евентуалних мањих удеса/акцидената у току реализације предвиђених радова (судови, танкване, песак, крпе, кучина и слично); обавезно уређење локације према пројекту уређења терена након изградње предвиђених објеката; обезбедити надзор над спровођењем свих предвиђених мера заштите изворишта у току извођења радова.

6. Ради уградње или замене земљишта/тла, насипања и нивелисања терена на локацији, дозвољава се допремање материјала искључиво познатих карактеристика, који по карактеру не сме бити опасан по изворište, тј. да ни у ком случају не угрожавају квалитет подземних вода на овој локацији.
7. Све нове објекте пројектовати тако да најнижа кота предвиђених објеката буде у насутом слоју тј. изнад коте повлате заштитног (природног) слоја водоносне средине. Само за потребе изградње носача моста дозвољава се (дубоко) фундирање на шиповима у заштитном повлатном слоју или у самој водоносној средини, уз примену додатних услова, мера и ограничења.
8. Делови нових и реконструисаних објеката који се налазе испод површине терена, односно који се у потпуности или делимично налазе у зони осцилација нивоа подземних вода (сервисне просторије, машинске сале, црпилишта, итд.), морају бити у потпуности изоловани водонепропусним премазима, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја из објеката у околну средину.
9. Како би се ефикасније заштитиле подземне воде и земљиште од загађивања инфилтрацијом са површине терена и/или процуривањем из нових објеката и инсталација у насутом слоју, размотрити потребу и могућност изолације доњег песковито-шљунковитог водоносног слоја уградњом отпорних и трајних непропусних баријера од посебних природних и/или вештачких материјала. Ове баријере би се уградиле испод и/или око планираних објеката, односно у повлати водоносног слоја на свим локацијама где је констатовано одсуство слабоводопропусне повлате тј. издвојена зона високе рањивости подземних вода, као и на оним локацијама где се у току припремних радова и изградње локално тј. у зони самог објекта, значајно или у потпуности редукује заштитна улога повлатног слоја (смањује дебљина, продире, делимично или у потпуности уклања природна заштитна повлата, итд.).
10. Изградњу нових и трансформацију постојећих објеката извршити тек након комуналног уређења локација, при чему изградња система фекалне и атмосферске канализације представља технички минимум.
11. Уколико је уз мост и пратеће објекте планирана изградња санитарних објеката (јавни тоалет), фекалне воде из свих објеката прикупити и евакуисати у градску фекалну канализацију, у свему према условима ЈКП БВК. На појединим локацијама (на пример терминали градског превоза, део шеталишта испод моста, итд.) дозвољава се постављање санитарних кабина уз редовно одржавање и пражњење истих од стране овлашћеног предузећа.
12. Забрањено је директно упуштање атмосферских отпадних вода са моста, нових и реконструисаних постојећих објеката (саобраћајнице, платои, приступне рампе, итд.) у реципијент без претходне прераде. Односно, све атмосферске воде од падавина, као и воде од прања, одржавања објеката и сличног, обавезно сакупити и третирати на адекватним

постројењима за предтретаман отпадних вода (таложници, сепаратори уља и масти, песколови, итд.), и даље евакуисати у одговарајући реципијент - градску канализацију, у складу са условима ЈКП БВК, или у реку Саву, у складу са условима надлежних органа.

13. Захтева се пројектовање и извођење водонепропусне комуналне инфраструктуре (цевоводи, ревизиони шахтови, коморе, уређаји и објекти за предтретман, итд.), као и уградња атестираног квалитетног цевног материјала, уређаја и опреме, са вишеструким системима заштите, чиме би се обезбедила потпуна заптивеност и непропусност интерног и градског канализационог система. Након изградње нових и реконстуисаних објеката, сви уређаји и опрема треба да буду хидраулички испитани на непропусност, а касније периодично контролисаниили након удеса/акцидента, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, процедурама и упутствима.
14. Квалитет пречишћене воде која се испушта у реципијент - фекалну и атмосферску јавну канализацију, односно реку Саву, треба да одговара важећим правилницима, уредбама и одлукама.
15. Обавезно је уговарање одржавања и пражњења свих уређаја за предтретман отпадних вода (таложника сепаратора, масти и уља, песколова, итд.) са надлежном комуналном службом или регистрованим предузећем за ову делатност. Обезбедити адекватни мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода пре и после предтретмана. Након уградње таложник-сепаратор треба хидраулички испитати на непропусност, а касније периодично или након удеса/акцидента, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, процедурама и упутствима.
16. Детаљно размотрити техничка решења и проверити сигурност трасе и елемената предвиђених саобраћајница, као и алтернативне могућности примене одређених допунских мера заштите како би се траса учинила максимално безбедном (додатна осветљеност и обележеност саобраћајних трака, успоравање и усмеравање саобраћаја, хоризонтална и вертикална сигнализација, итд.).
17. Забрањује се транспорт опасних, штетних и запаљивих материја и терета унутар уже зоне санитарне заштите изворишта (зона II). У прелазном периоду транспорт опасних материја (терета) треба максимално избегавати, осим оних количина за потребе нормалног функционисања (редован рад, одржавање, итд.), а уколико то није могуће дозволити само уз примену допунских мера заштите (најава, пратња специјализованих возила за помоћ у случају удеса/акцидента и сл.).
18. Све нове и постојеће саобраћајне површине, платои, приступне рампе, перони, паркинзи, итд. треба да буду од водонепропусног армираног бетона и асфалтирани или покривени неким другим материјалом отпорним на нафту и нафтне деривате, са високим ивичњацима и одговарајућим подужним и попречним падом према (ободним) риголама/каналетама за усмеравање и прихватање свих "запрљаних" вода са ових површина, којима се спроводе до таложника-сепаратора, а затим третитане евакуишу у одговарајући реципијент. За прорачуне меродавних падавина (киша) узети у обзир екстреме као последице присутних климатских промена. Ови објекти обавезно треба да буду опремљени и високим ивичњацима, банкинама и оградама, за контролисано и ограничено кретање возила.
19. За све нове и постојеће трафо станице и дизел-електричне агрегате (ДЕА), пратеће објекте у којима ће се складиштити само мање количине опасних, штетних и/или запаљивих материја као и евентуалне мање количине генерисаног опасног и неопасног отпада, настале при редовном раду, коришћењу и одржавању објеката, обавезна је примена специјалних мера заштите (без пираленских-PCB и других опасних и штетних уља, на водонепропусној подлози са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно унутар обезбеђеног (закључаног) објекта или дела објекта, уградња танквана, кадица и/или бетонских касета за резервоаре и системе развода уља/горива, дуплозидни резервоари и системи развода, системи за сигнализацију и обавештавање, средства за санацију удеса/акцидента, противпожарна заштита, итд.), као и обавезан мониторинг подземних вода

и земљишта и израду пијезометара у непосредној околини. Обавезно је разврставање и адекватно складиштење свог генерисаног опасног и неопасног отпада до преузимања истог од стране комуналног или неког другог предузећа регистрованог за ову делатност (оператер). Резултате мониторинга достављати и надлежним службама ЈКП БВК и другим Надлежним институцијама.

20. Обавезно је формирање објеката тј. простора за (привремено) за постављање одговарајућих судова/ контејнера за комунални отпад који се може јавити у редовном раду и коришћењу објеката до преузимања истог од стране комуналног или неког другог предузећа регистрованог за ову делатност (оператер). Ове просторе формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона утицаја осцилација нивоа површинских и подземних вода, у складу са условима надлежног комуналног предузећа.
21. На свим локацијама на којима су присутне запаљиве, опасне и штетне материје, обезбедити средства за локализацију и санацију удеса/акцидента у виду воде, апсорбента - песка, кучине, четки и крпа, као и различитих сабирних судова, увек на видном и доступном месту и у довољним количинама, тако да се директно могу применити у случају удеса/акцидента, у складу са интерним упутствима и процедурама.
22. Планирати формирање и одржавање косина насипа, као и травнатих и других зелених површина на начин који или не захтева примену по подземне и површинске воде опасних и штетних средстава за заштиту од корова и штеточина, нарочито у ужој зони санитарне заштите. Обавезна је израда Плана управљања пестицидима, који укључује и одговарајући мониторинг и израду пијезометара, као и спровођење прописаног поступка процене утицаја примењених мера одржавања и достављање резултата надлежном секретаријату и ЈКП БВК.
23. Уређене (култивисане) зелене површине опремити стандардном инфраструктуром и системом за наводњавање у складу са издатим условима надлежних служби. Генерално, на постојећим и новим зеленим површинама дозвољени су следећи радови: санитарна сеча стабала, реконструкција и нова садња растиња, реконструкција, подизане-постављање и изградња вртно-архитектонских елемената, пешачких и бициклистичких стаза, надстешница, мањих игралишта и полигона и постојећих објеката и парковског мобилијара, фонтана и ретензија, ограђивање, итд.
24. Истраживање и експлоатација подземних вода за потребе заливања околних зелених површина, могу се одобрити уз примену стандарних и додатних мера заштите, дефинисаних накнадно тј. у непосредној сарадњи са ЈКП БВК и то само уколико се примени прихватљиво и обавезујуће техничко решење, уз поштовање свих прописа из ове области, обавезан мониторинг и израду додатних пијезометара. Резултате мониторинга достављати и надлежним службама ЈКП БВК и другим надлежним институцијама.
25. Формирање мањих пратећих привремених угоститељских објеката, у оквиру нових или реконструисаних раскрсница, станица јавног превоза, итд. је дозовљено уз спровођење свих горе описаних мера заштите, уз сагласност надлежних органа.
26. Омогућити успостављање мониторинга животне средине предметног простора, у складу са прописима којима се ова област регулише. У том смислу неопходно је успоставити адекватну мониторинг мрежу од минимум 4 нова пијезометра (по 2 на свакој обали), лоцираним на ризичним локацијама, уз адекватну динамику осматрања квалитета подземних вода, дефинисану у договору са ЈКП БВК. Такође, обезбедити адекватни мониторинг квантитета и квалитета отпадних вода на предвиђеном систему канализације (пре и после предтретмана).резултате мониторинга достављати надлежним службама ЈКП БВК и надлежним органима.
27. Разрадити потребне процедуре и упутства присутних радних активности, начину руковања средствима и опремом, мерама заштите од пожара, мерама заштите - безбедности на раду,

као и мерама заштите животне средине (превентивне и санационе мере) и упознати све запослене са истим.

Овде изнети услови, мере и ограничења за дефинисање локацијских услова за потребе изградње Новог моста на месту Старог (трамвајског) моста, са аспекта санитарне заштите изворишта, треба да буду имплементирани у инвестиционо-техничку (пројектну) документацију, а морају да буду уграђени и у сва упутства и процедуре за редован рад објеката, као и за случај могућих акцидената. Како се ради о планираним објектима у оквиру уже (Зона II) и шире (Зона III) зоне санитарне заштите изворишта, захтева се доследно придржавање прописаних услова и савесно спровођење мера санитарне заштите изворишта у току пројектовања, извођења и коришћења свих предвиђених објеката.

Детаљније објашњење можете добити уколико се обратите Служби за развој – Одељење развоја изворишта подземне воде, Сектор за развој и пројектовање ЈКП БВК, на телефон 360-68-48.

Обрадили:

Урош Урошевић, дипл.инж.геол.

Ненад Врвић, дипл.инж.геол.

Руководилац Службе за развој

Ана Поповић Милијић, дипл.инж.грађ.

Ana Popović Milijić 100057571-060197371 5244

Digitally signed by Ana Popović Milijić 100057571-060 1973715244
Date: 2019.05.31 08:25:43 +02'00'

Директор Сектора
за развој, пројектовање и инвестиције

Душан Гњидић, дипл.инж.грађ.

ЗА 13200000 001/08

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум:10.06.2019

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Ул.Немањина бр.22-26
Београд

ROP-MSGI-34773-LOCH-4/2019

К-388/2019

ПРЕДМЕТ: **Услови канализације за израду локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста на к.п. 473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14 ,део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски венац и к.п. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1 (део), све КО Нови Београд, у Београду**

У вези захтева бр. 350-02-00211/2019-14, од 27.05.2019.године, Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове-Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда из Београда Улица Његошева 84, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "БВК" под бр.К-388/2019 од 30.31.2019.године, којим тражите услове за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста на к.п. 473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14 , део1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски венац и к.п. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2,6662/11, 6628/1(део), све КО Нови Београд, у складу са Одлуком о одвођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр.6/10, 29/14 и 29/2015), издају се:

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:
Након разматрања достављених Локацијских услова ROP-MSGI-34773-LOC-1/2018, (заводни број: 350-02-00465/2018-14 од датума 29.01.2019.год.) и консултација са имаоцима јавних овлашћења који су учествовали у издавању Локацијских услова установљено је да је потребно изменити услове које су издали:
а) Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - део у коме је дат списак парцела, као и назив Инвеститора
б) Завод за заштиту природе Србије - део у коме се описује постављање заштитних баријера на мосту
в) ЈКП „Београдски водовод и канализација“ - део у коме се описује изградња два цевовода пречника Ø500 mm
ЈКП "Београдски водовод и канализација" – водовод у оквиру својих услова, између осталог, прописује да се предвиде два цевовода пречника Ø500 mm дуж трасе моста. С обзиром да ови цевоводи нису део важећег Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда- подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл. гласник РС", бр. 7/2015), потребно их је избацити из техничких услова ЈКП БВК- водовод. У вези са наведеним захтевом да цевоводи буду део

ЗА 40103000 001/011

инфраструктуре на мосту обављене су консултације са представницима ЈКП БВК који су се сагласили да се наведени цевоводи укину. ВК је одустао од изградње две водоводне цеви Ø500 преко моста.

1.5.1.1 Постојеће стање

На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, "Стари савски мост" са распонима L=41,3+53,1+53,1+106,2+53,1+53,1+41,3=401,2 m.

Пре изградње будућег новог моста, предвиђено је потпуно уклањање постојећег моста и његових стубова, што је предмет посебног пројекта и овде неће бити разматрано. Такође, до аплицирања за Грађевинску дозволу извршиће се препарцелација ГП СП 5 и ГП СП 15, како би се раздвојиле грађевинске парцеле за мост и за приступне саобраћајнице које су у надлежности Секретаријата за урбанизам.

Мост је тако конципиран да у потпуности омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин. Испоштовани су сви захтевани габарити за смештај шинског, друмског и пешачко-бициклистичког саобраћаја, а чак је обезбеђен и додатни простор за сервисне стазе које су смештене изнад затеге па је тиме обезбеђено да њихова ширина буде 2,0 m уместо захтеваних 1,0 m. Такође, за одвијање бициклистичког саобраћаја предвиђена је ширина од 1,3 m, уместо захтеваних 1,0 m, што ће омогућити безбедније одвијање бициклистичког саобраћаја и ако се на бициклистичкој стази, уз ограду моста, буду задржавали пешаци. Иначе за пешаке - посматраче, који буду хтели да се задржавају на мосту, уживају упогледу или фотографишу, обезбеђен је додатни простор. Простор је обезбеђен повећањем конзола моста за додатних 2,5 m (и прогушћивањем), на дужини од 30,0m.Оваквих проширења има четири на мосту и смештена су изнад речних стубова.Различите врсте саобраћаја су због безбедности међусобно раздвојене New Jersey баријерама.

Стубови

Предметни мост има шест армиранобетонских стубова различите висине и ширине. Два обална стуба С1 и С6 су дебљине В1,6=2,5 m и висине Н1,6=4,8 m. Средњи стубови С2 и С5 су АБ латна, дебљине В2,5=2,5 m и висине Н2=15,0 m и Н5=10,0 m, док су средњи, речни стубови С3 и С4 на оје се ослањају лукови, АБ платна дебљине В3,4=3,5 m и висине Н3=23,0 m и Н4=15,0 m. На врху сваког стуба постављена су лежишта, на такав начин да је, у подужном смислу, непокретно лежиште на речном стубу С5, док су на осталим стубовима покретна лежишта. У попречном смислу, на сваком стубу налази се једно бочно померљиво и једно бочно непомерљиво лежиште.Стубови су заобљени,израђени од бетона класе С30/37.

Одводњавање моста

Подужно одводњавање конструкције је решено самом нивелетом, која је у вертикалној кружној кривини. Како цела коловозна табла подужно прати нивелету, сва вода сакупљена кроз систем сливника цевима се подужно одводи од средине ка крајевима моста. У попречном смислу одводњавање је обезбеђено попречним нагибима коловозне плоче од 2,5 % који иду од средине моста ка луковима (одводњавање шинског дела) и од крајева конзоле ка луковима (одводњавање друмског и пешачко-бициклистичког дела). Сливници који су смештени на почетку конзола, уз лук. Да би се омогућило несметано попречно одводњавање потребно је уградити New Jersey баријере са одговарајућим отворима на месту контакта баријере са асфалтом. Цела површина коловозне плоче заштићена је хидроизолацијом.

1.5.4 ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА

Предмет овог Идејног решења је приступна саобраћајница мосту преко реке Саве, на месту старог савског моста, на општини Савски Венац, на општини Нови Београд и сама саобраћајница на конструкцији моста а у складу са награђеним радом на конкурсу за израду Урбанистичко-архитектонског решења за реконструкцију Старог савског моста. На простору у оквиру границе Плана, сустичу се и међусобно преплићу скоро сви видови саобраћаја и саобраћајних подсистема, што се посебно истиче на десној обали Саве. Примарну уличну мрежу простора чине државни путеви I реда (аутопут, магистралне саобраћајнице), улице I и II реда, а секундарну приступне саобраћајнице и локална улична мрежа.

Предвиђено је да се атмосферска вода попречним падовима прикупља уз ивичњаке коловоза и гравитационо одводи до сливника и даље у систем кишне канализације.

1.5.2.8 Опис лифтовског постројења

У нови објекат моста на Сави, за превоз особа, инвалидних лица, особа са бициклама,уграђују се два лифта, поред степенишних комуникација, уз пешачко-бициклистичку стазу на обе обале реке. Лифт се

налази у возном окну израђеном од армираног бетона, бочна страна (супротна од моста) као и леђна су од каљеног стоп-сол стакла у свом раму по избору архитекте.

1.5.1.5 Методологија изградње моста

Као простор за будуће градилиште и место на коме ће се вршити монтажа конструкције, може се искористити лева обала Саве на потезу између моста Газела и садашњег Старог савског моста (Блок 18). Овај простор је идеалан јер је близу коначне локације будућег моста, доступна је инфраструктура неопходна градилишту (струја, вода...), у близини се налази и фабрика бетона а локација је окружена главним саобраћајним токовим (ауто-пут, пруга, реке Сава и Дунав), што је врло битно ако се делови будуће конструкције буду допремали са веће удаљености. На десној обали Саве, код стуба С1 треба формирати посебно, мини градилиште, које би обухватало само простор и опрему за нагуривање конструкције.

ХИДРОТЕХНИКА

1.5.5.2 ПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

1.5.5.2.3 Канализација на територији општине Нови Београд

За прихватање кишних вода са коловоза и тротоара, са приступне саобраћајнице моста, предвиђају се улични сливници, док се за прикупљање кишне воде из шина предвиђају трамвајски шински сливници. Новопројектовани сливници се повезују на новопројектовану уличну кишну канализацију. Крајњи реципијент је постојећи колектор АБ1000 mm у улици Владимира Поповића.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације приступне саобраћајнице мосту су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=2 године, $t_к$=25 min.

На мостовској конструкцији атмосферска вода са коловоза и тротоара се прикупља мостовским сливницима, док се кишне воде из трамвајске баштице прикупљају трамвајским шинским сливницима и каналима. Овако прикупљене кишне воде се системом цеви, које се качи о армирано-бетонску мостовску конструкцију, одводе ка левој и десној обали реке Саве.

Воде са моста које гравитирају левој обали се воде до обалног стуба, после спуштања низ обални стуб воде се до сепаратора лаких нафтних деривата, па се после третмана упуштају у реципијент-реку Саву. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације моста су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=10 године, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од tк=5 min.

Постојећа секундарна канализација Ø250 за употребљене воде се задржава у постојећем стању.

1.5.5.2.4 Канализација на територији општине Савски венац

За прихватање кишних вода са коловоза и тротоара, са приступне саобраћајнице моста, предвиђају се улични сливници, док се за прикупљање кишне воде из шина предвиђају трамвајски шински сливници. Новопројектовани сливници се повезују на новопројектовану уличну кишну канализацију. После третмана у сепаратору лаких нафтних деривата крајњи реципијент је планирани колектор Ø1800, у зони планираног кружног тока. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације приступне саобраћајнице мосту су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=2 године, tк=25 min.

На мостовској конструкцији атмосферска вода са коловоза и тротоара се прикупља мостовским сливницима, док се кишне воде из трамвајске баштице прикупљају трамвајским шинским сливницима и каналима. Овако прикупљене кишне воде се системом цеви, које се качи о армирано-бетонску мостовску конструкцију, одводе ка левој и десној обали реке Саве.

Воде са моста које гравитирају десној обали се воде до обалног стуба, после спуштања низ обални стуб се прикључују у канализациону мрежу пројекта „Београд на води“, уз повећање капацитета сепаратора који је изведен у оквиру пројекта „Београд на води“. У сепаратору се пречишћава 10% рачунског дотока.

Меродавне кише за димензионисање атмосферске канализације моста су кише са кишомерне станице Врачар, повратног периода Т=10 године, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од tк=5 min.

Изведена кишна канализација DN300 mm пројекта „Београд на води“ је у колизији са стубом пројектованог моста на Сави, из тог разлога је предвиђено њено измештање.

ЗА 40103000 001/011

Постојеће стање:
На територији општине Нови Београд где је заступљен сепарациони систем канализања, на локацији приступне саобраћајнице нема градске канализационе мреже осим фекалне канализације Ø250mm у блоку 18 близу обале Саве, испод садашњег моста и даље према Старом сајмишту.
На десној обали Саве, усвојена граница канализационих подсистема је око Старог савског моста, па је у подручју северно од њега планиран општи, а јужно сепарациони систем одвођења употребљених и атмосферских вода. Према нашим подацима постоји изведена кишна канализација Ø300mm,400mm и колектор Ø1800mm све у оквиру комплекса Београда на води. Њено функционисање зависи од реализације КЦС Београда на води и изливног цевовода пречника Ø2000mm у реку Саву, што је ван надлежности ЈКП БВК.

Пројектовано и планирано стање:
Локација моста обухваћена је ПП подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Службени гласник РС", бр. 7/15).
Према плану лева обала реке Саве, припада сливном подручју блокова 18, 18а и 17, у којима нема изграђене градске канализационе мреже и до сада није у целости сагледавана кроз израду планске и техничке документације. Све употребљене воде из горе поменутих блокова предвиђене су да се оријентишу ка КЦС "Ушће", која је дотрајала и недовољног капацитета, па се планира изградња нове. За атмосферске воде, треба планирати такође црпну станицу, чији капацитет треба дефинисати према планираним наменама и на основу техничке документације. Јединствено хидротехничко решење за уређење леве обале, које подразумева уређење насипа и јасно дефинисање канализационе мреже и објеката у границама сливног подручја, биће предмет посебног планског документа.
За десну страну реке Саве у циљу евакуисања атмосферских вода, планиране су две атмосферске канализационе станице са испустом у реку Саву. Локације црпних станица ЦС1 (парцела ИП-3) и ЦС2 (парцела ИП6) планиране су у блоковима 8 и 29За потребе сакупљања атмосферских вода, планирана је изградња уличне канализације дуж свих планираних саобраћајница. Минимални пречник планиране атмосферске канализације је Ø300mm. Сепаратори за пречишћавање кишних вода са коловоза у оквиру саобраћајне површине дефинисаће се пројектном документацијом. Све на тај начин третиране воде одводе се до црпне станице и као такве се могу испуштати у реку Саву, јер задовољавају законске критеријуме по питању квалитета, а да се при томе не угрозе карактеристике вода у реципијенту.

За предметну локацију на снази је следећа пројектна документација:
- Студија хидротехничких инсталација-хидрауличке анализе канализације локације Београд на води (инвеститор Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београд, пројектант Total engineering, број 2398),
- Извод из идејног решења саобраћајница у обухвату пројекта "Београд на води" са хидрауличким прорачуном атмосферске канализације (CESTRA doo, 2017.године, бр.2451)

Услови канализације за израду локацијских услова за потребе изградње црпне станице за атмосферске воде ЦС1 са пратећим објектима на грађевинској парцели ИП-3 и изливног цевовода на грађевинским парцелама ИП-3, 3П-5, СП13, 3П-8, ВП-12 и ВП-13, у Београду, издати су под бр. К-475/2018, ROP-BGDU-18929-LOCH-2/2018, од 13.9.2018.године.
ЈКП БВК не поседује пројекте изведеног стања канализационе мреже и објеката канализације.
Саставни део предметних услова су Записници са састанака у вези координације пројекта новог трамвајског моста и BW инфраструктуре, који су дефинисали концепт и начин одводњавања кишних вода ка десној и левој обали Саве, улазне параметре за хидраулички прорачун-количине воде приступних саобраћајница моста и моста, повратни период, време концентрације, капацитете раније пројектоване ЦС и канализације комплекса Београд на води која се фазно изводи, у погледу прихвата додатних количина вода и њиховог претходног третмана (да би се максимално избегло течење под притиском, а посебно изливање воде из канализације на површину), и дефинисали начин решавања колизија елемената моста, рампе, степеништа, лифтова, стубова, пешачко бициклистичке комуникације са свим канализационим инсталацијама, постојећим и будућим (у погледу њихове заштите и обезбеђивања приступа за одржавање)...

ЗА 40103000 001/011

Пројектну документацију радити у складу са достављеним ИДР-њем, планском и пројектном документацијом, наведеним записницима и водопривредним условима. За воде које гравитирају левој обали (воде са моста и дела приступних саобраћајница), пројектом обезбедити да се пречишћене (преко сепаратора) излију у реку Саву. Преостали део вода приступних саобраћајница усмерити ка канализационој мрежи (постојећој и планираној), такође са посебним третманом. За воде које гравитирају десној обали, неоходно је усагласити пројектну документацију и динамику пројектовања и извођења кишне канализације моста, приступних рампи и кишне канализације комплекса Београд на води.

За канализациону мрежу, која је део београдског канализационог система и део одржавања ЈКП БВК, пројектом обезбедити јавну површину, заштитни коридор са обезбеђеним несметаним приступом возилима Београдске канализације (колско-пешачка стаза минималне ширине 3,5m и слободног простора изнад од минимум 4,5m) за потребе одржавања и случај интервенција, посебно на местима ревизионих силаза. При томе треба водити рачуна о минималним дозвољеним пречницима у београдском канализационом систему (за атмосферске воде Ø300mm и за употребљене воде Ø250mm). Напомињемо да није дозвољена изградња објеката над градском канализационом мрежом.

Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11 и 48/12).

Скреће се пажња да се приликом рушења старог моста заштити постојећа канализација и објекти на њој. Такође приликом изградње моста, што је наведено у достављено Идејном решењу, као простор будућег градилишта на ком ће се вршити монтажа конструкције-лева обала Саве на потезу између моста Газела и садашњег Старог савског моста (Блок 18), је потез са постојећом фекалном канализацијом Ø250mm која је у функцији и за коју се мора обезбедити приступ и одржавање.

Нивелете постојећих објеката на канализационој мрежи усагласити са пројектованим нивелетама уређења свих површина.

Пројектно решење усвојити у складу са хидротехничким и новим саобраћајним решењем, према планској документацији, водећи рачуна о усаглашавању канализационих инсталација елементима конструкције -темељима стубова, са елементима партерног уређења и са свим осталим инсталацијама.

Пројектом и избором технологије извођења, предвидети и приказати пројектоване мере заштите постојеће и будуће канализације, за обезбеђивање функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање и интервенције и уколико је потребно предвидети њихово измештање.

Пројектом ради међусобног усаглашавања постојећих и пројектованих инсталација обезбедити минимално дозвољено растојање за паралелно вођење од 1,0m од спољне ивице канала, а 1,5m од спољне ивице колектора, а нарочито на местима уличних силаза (за сливничке везе изузетно 0,3m). За укрштање са постојећим и пројектованим канализационим инсталацијама (канализациона мрежа, сливници, сливничке везе, прикључци) минимално дозвољено растојање у вертикалном смислу је 0,5m.

Међусобно усаглашавање инсталација на нивоу планираних инсталација је у надлежности органа који издаје грађевинску дозволу.

Усвојену пројектну документацију са аспекта канализације доставити ЈКП БВК на мишљење, коришћење и архивирање. Пројектном документацијом јасно разделити надлежности у будућем одржавању у складу са статусом канализационих инсталација-мреже и објеката на мрежи (сепаратора, таложника, сливничких решетки, шинских сливника...).

Приликом извођења свих радова обезбедити надзор ЈКП БВК-Сектора надзора и Сектора канализационе мреже, а по завршетку радова, за ажурирање базе података ЈКП БВК, доставља се Пројекат изведеног стања канализационе мреже.

Општи стандарди и прописи ЈКП БВК за пројектовање САОБРАЋАЈНИЦЕ и инсталација канализације:

-Пројекат радити у складу са усвојеном планском документацијом и издатим условима, уз поштовање важећих прописа и норматива за пројектовање градске канализације у Београду.

-Димензионисање извршити према хидрауличком прорачуну, с тим што пречник уличне опште канализације не може бити мањи од Ø 300 mm. Минимални пречник сепарационе канализационе мреже за фекалну канализацију је Ø 250 mm, а за кишну канализацију је Ø 300 mm.

ЗА 40103000 001/011

-При одређивању минималне дубине укопавања, водити рачуна о томе да буде омогућено прикључење свих корисника преко кратких, прописно пројектованих канализационих прикључака.

-Гранични ревизионисилаз (ГРС) извести 1.5m унутар регулационе линије и у њему извршити каскадирање са обавезном хоризонталном ревизијом (минимална вредност заштитне каскаде је 60cm, а максимална 300cm). ГРС са једном везом и каскадом је пречника 1.0m, а са две 1.2m. У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, ГРС пројектовати у објекту, уз обезбеђење приступа за несметано одржавање. Прикључак од ГРС до уличне канализационе мреже пројектовати и извести падом од 2% до 6%, управно на улични канал, искључиво правлинијски (т.ј. без хоризонталних и вертикалних прелома). Прикључак обавезно пројектовати тако да не деградира стабилност и функцију уличног канала и то:

а) у улични ревизиони силаз - у бочну банкину уз обраду (жљеб) до уласка у кинету

б) у тело колектора - на 0.5-0.6 m од дна код мањих колектора

в) у тело колектора - на 0.8-1.0 m од дна код већих колектора

г) преко типизираних фазонских комада (рачви) на цевни улични канал-постојећи прикључак.

-Ревизиони силази на уличној канализацији треба у сваком тренутку да буду приступачни, ради одржавања, возилима Београдске канализације.

- Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11 и 48/12). Посебно важи за воде из подземља, из сопствених бунара које се упуштају у канализацију после термотехничког третмана;

-Објекте на канализационој мрежи, спојне и преливне грађевине, хидраулички обликовати;

-Прикључење дренажних вода извршити преко таложнице за контролу и одржавање, пре граничног ревизионог силаза.

-У зависности од нивелационог решења саобраћајне површине, пројектовати одговарајући број и распоред уличних сливника за одводњавање саобраћајнице.

-Пројектовати адекватне мере заштите за обезбеђивање стабилности, функционалности и приступа за одржавање свих постојећих инсталација канализације, у фази изградње и у фази експлоатације будуће мреже и објекта канализације. Обавезни прилози Пројекта треба да буду сви релевантни детаљи заштите и са аспекта избора технологије грађења, подграђивања, црпљења воде, организације градилишта...

-Пројекат радити на прегледним и ажурираним подлогама. Графички део пројекта мора да садржи прегледну ситуацију у размери Р = 1:500 или Р = 1:1000 и подужни профил канализације, са уписаним апсолутним котама терена и дна цеви.

-Пројекат изведеног стања канализационе мреже треба да садржи све неопходне прилоге: геодетски снимак изведеног канала са прикључцима, потврду Републичког геодетског завода, записник о хидрауличком испитивању и испирању мреже, атесте о уграђеном материјалу...

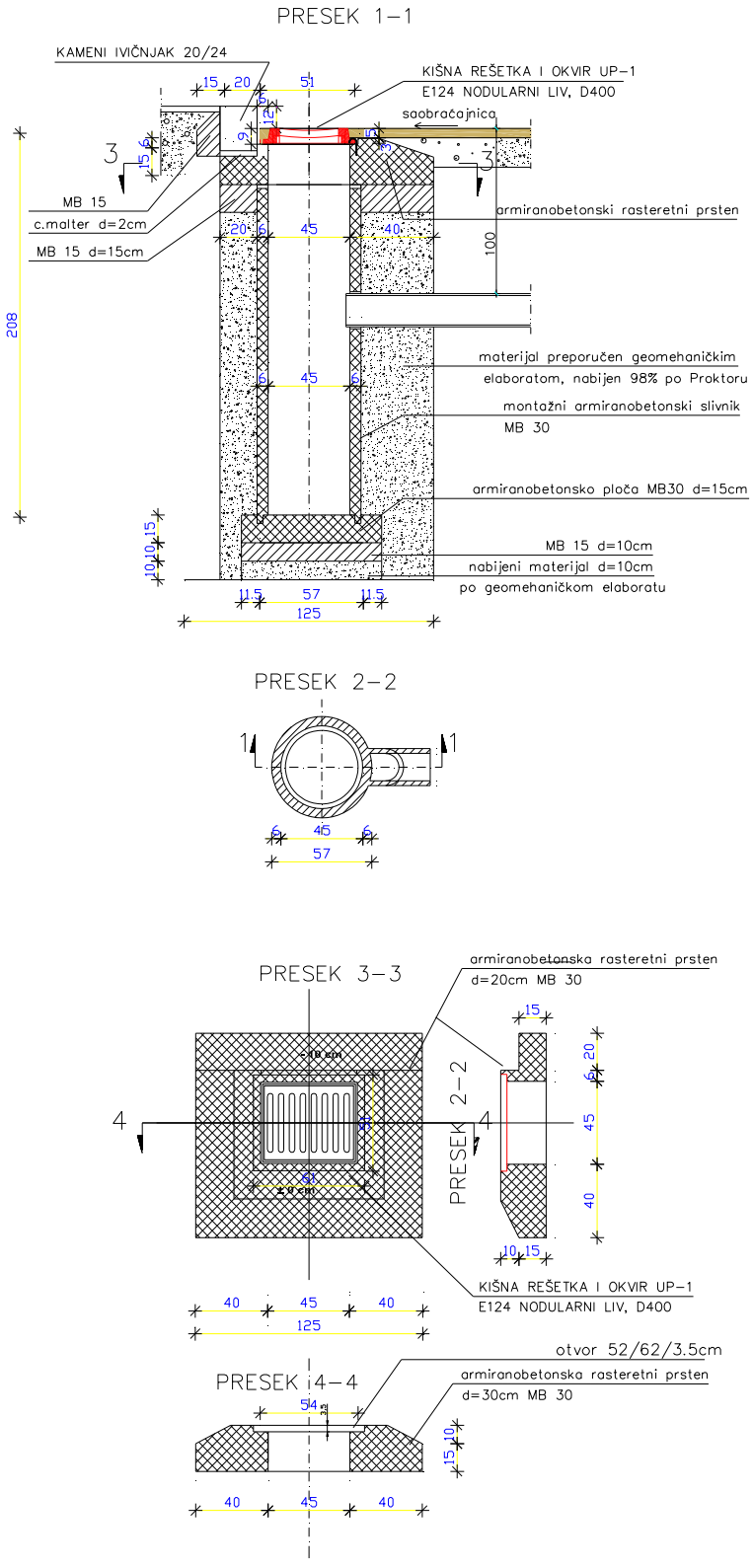
-Све радове изводити у свему према упутству стручног лица ЈКП „Београдски водовод и канализација“, Сектора надзора и Сектора канализационе мреже.

Накнада за прикључење/сарадњу:

	шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК	**износ накнаде [динара]**	**напомене:**
сарадња на пројектовању саобраћајнице- канализација	14228	65127,65	Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне канализационе мреже. Цена недостајуће спољне канализационе мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП, у чијој надлежности је усаглашавање трасе на нивоу планираних инвестиција. Цене су из важећег ценовника ЈКП БВК на дан издавања услова.

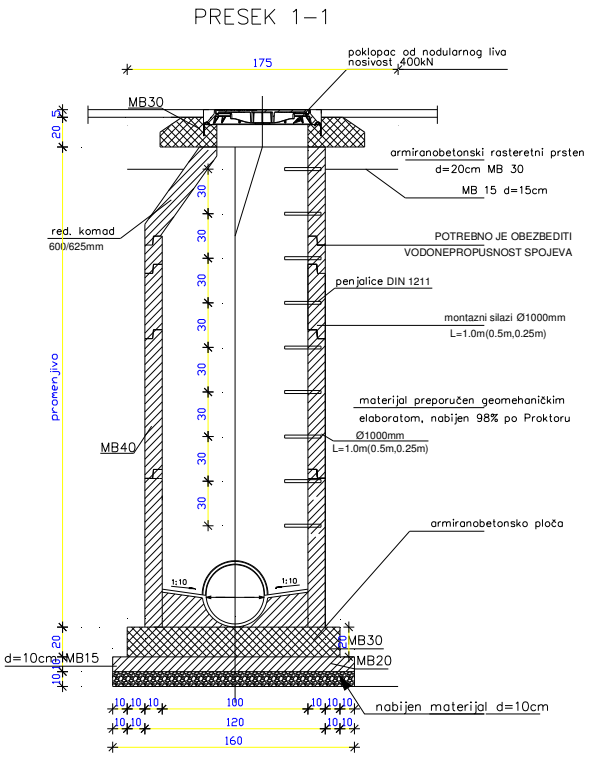
ЗА 40103000 001/011

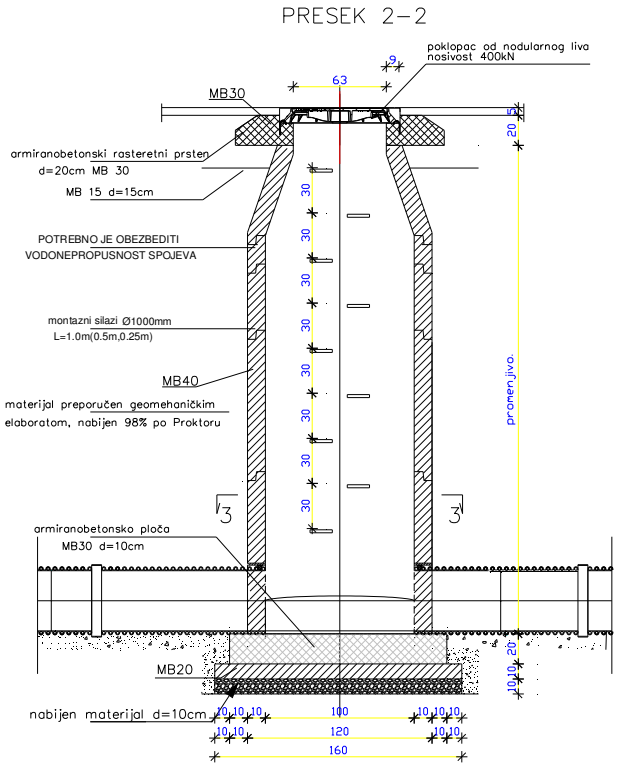
Детаљ уличног сливника

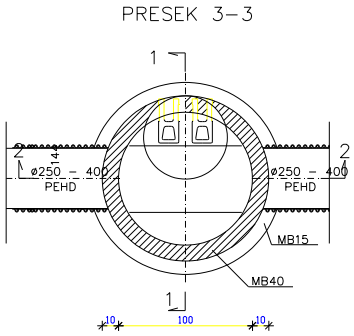


ЗА 40103000 001/011

Детаљ уличног ревизионог силаза







ЗА 40103000 001/011

прилози:

- ситуациони план постојеће канализације, лева обала Саве P=1.1000
- ситуациони план постојеће канализације, десна обала Саве P=1.1000
- извод из синхрон плана из ПП подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке саве за пројекат "Београд на води" ("Сл. гласник РС", бр. 7/15).

Рок важности услова број К-388/2019 је две године од дана издавања.

Обрадио/ла :

Мирјана Антић

РУКОВОДИЛАЦ
СЛУЖБЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

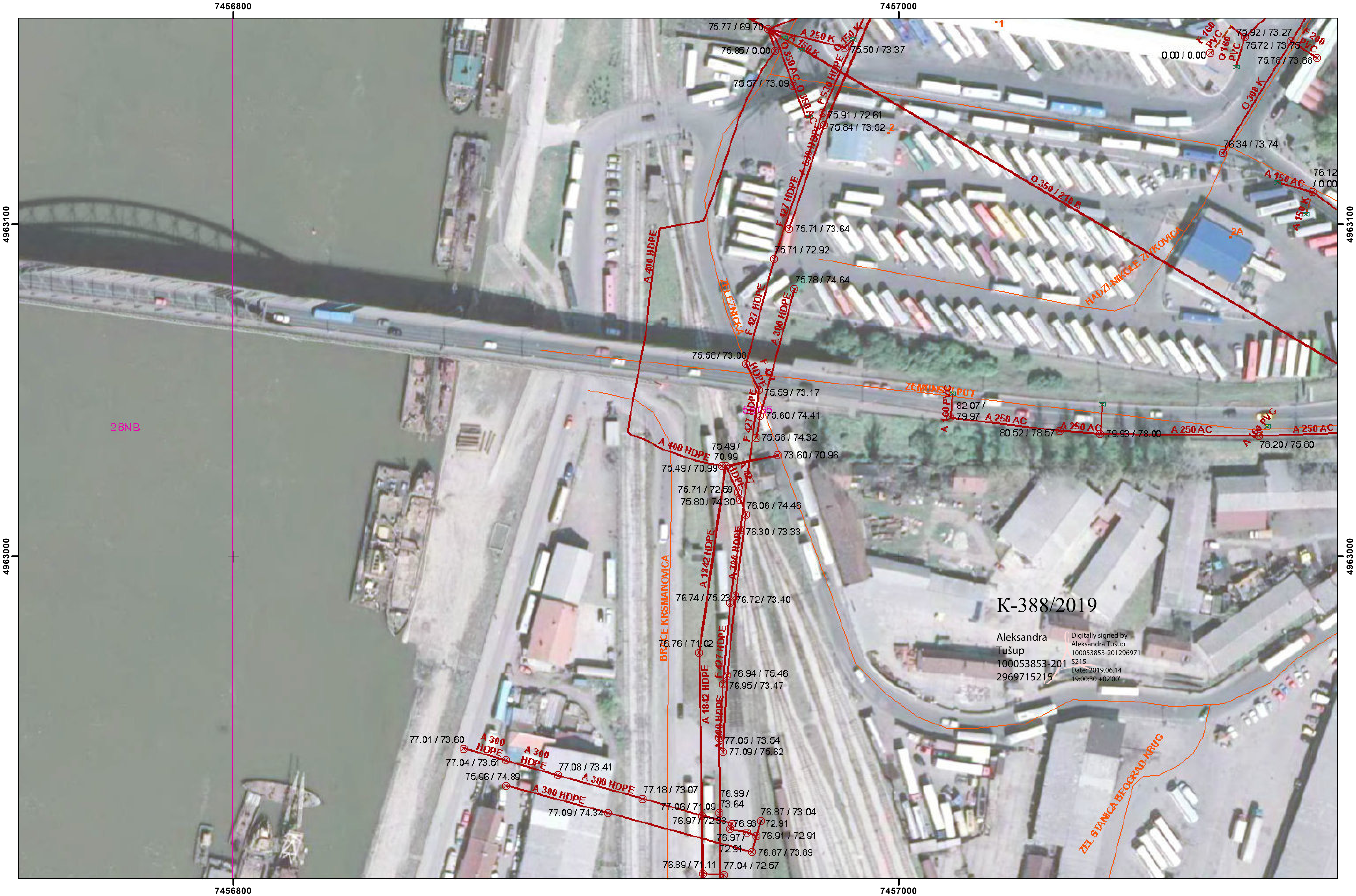
Александра Тушуп, дипл.инж.грађ.

Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215
Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215
Date: 2019.06.14 18:59:23 +02'00'

ЗА 40103000 001/011

МОСТ ПРЕКО САВЕ - ДЕСНА ОБАЛА

Datum: 19. December. 2018.



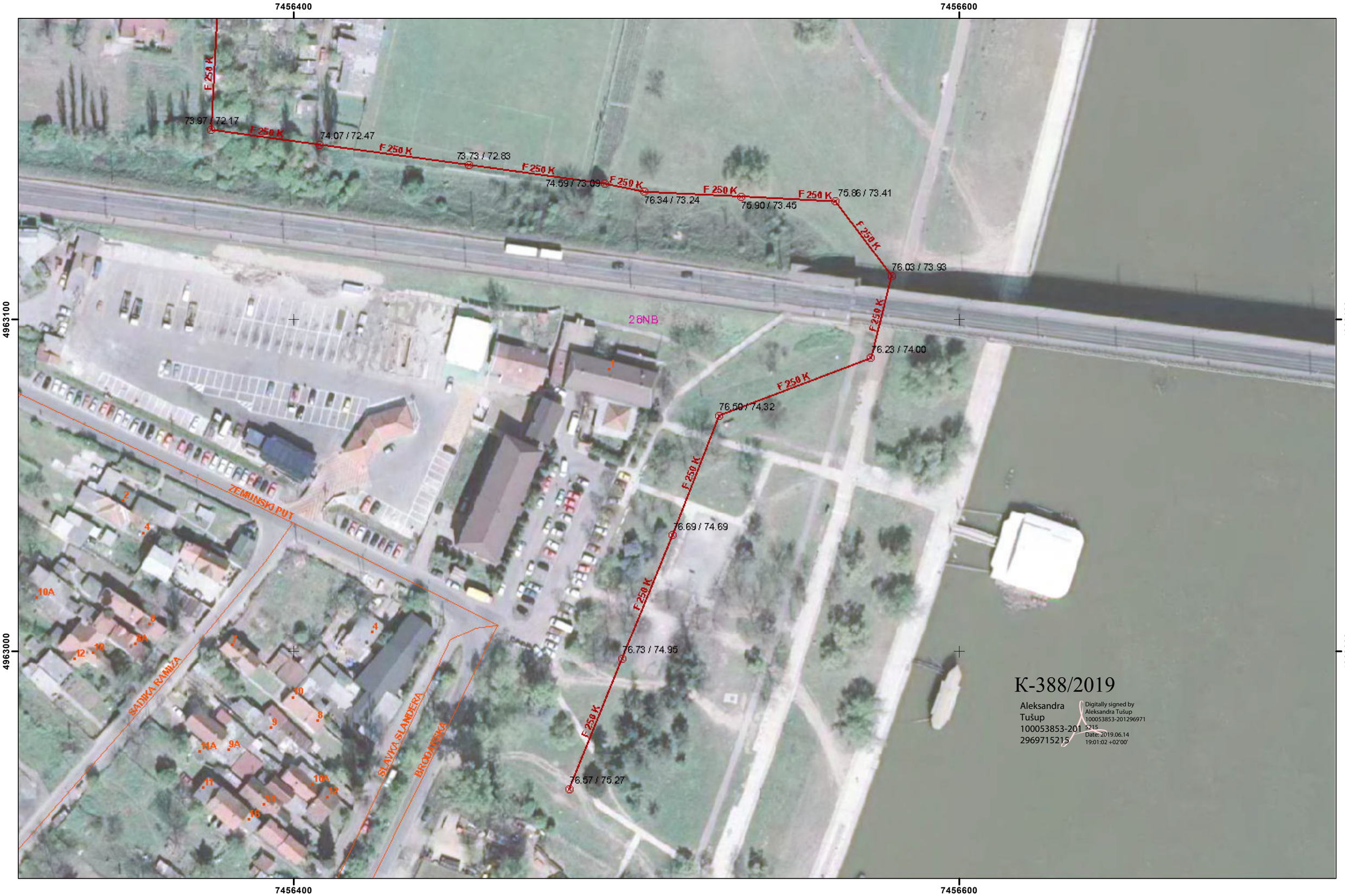
0 10 20 40 Meters

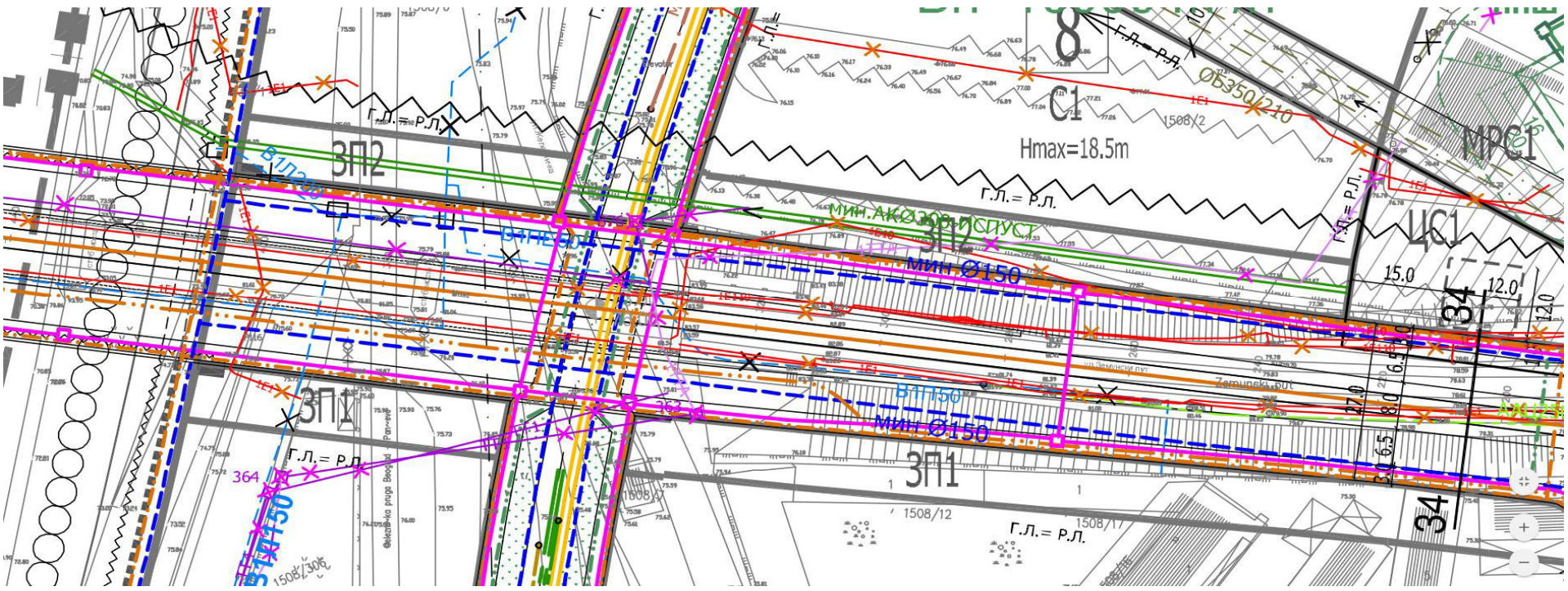
1:1,000

БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

МОСТ ПРЕКО САВЕ - ЛЕВА ОБАЛА

Datum: 19. December. 2018.





ГРАНИЦА КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА

ПОСТОЈЕЋА ЦРПНА СТАНИЦА

ПЛАНИРАНА ЦРПНА СТАНИЦА

ЗАШТИТНИ КОРИДОР ПОСТОЈЕЋИХ КАНАЛИЗАЦИОНИХ ОБЈЕКАТА

ПОСТОЈЕЋИ АТМОСФЕРСКИ КОЛЕКТОР

ПОСТОЈЕЋА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПОСТОЈЕЋА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА (укида се)

ПЛАНИРАНИ АТМОСФЕРСКИ КОЛЕКТОР ПРЕЧИШЋЕНИХ ВОДА

ПЛАНИРАНА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПЛАНИРАНА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА – ИСПУСТ

ПОСТОЈЕЋА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПОСТОЈЕЋА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА (укида се)

ПЛАНИРАНА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПОСТОЈЕЋИ ОПШТИ КОЛЕКТОР

ПОСТОЈЕЋА ОПШТА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПОСТОЈЕЋА ОПШТА КАНАЛИЗАЦИЈА (укида се)

ПЛАНИРАНА ОПШТА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПП ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ УРЕЂЕЊА ДЕЛА ПРИОБАЉА ГРАДА БЕОГРАДА – ПОДРУЧЈЕ ПРИОБАЉА РЕКЕ САВЕ ЗА ПРОЈЕКАТ "БЕОГРАД НА ВОДИ" (Сл.гласник РС, бр.7/15)

уз предмет К-388/2019

Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215

Digitally signed by Aleksandra Tušup 100053853-2012969715215
Date: 2019.06.14 19:03:46 +02'00'

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-01065/2019-07
27.06.2019. године
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017), Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име Града Београда, Секретаријата за комуналне и стамбене послове - Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ул. Његошева бр.84. Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-5011/2019 од 23.05.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Издају се водни услови у поступку припреме техничке за изградњу моста преко реке Саве, на месту старог савског моста на к.п. бр.473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/1 (део) све КО Савски Венац и к.п. бр.2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1(део) све КО Нови Београд.

2. Водни услови се издају за изградњу, реконструкцију постојећих објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму;

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Сава", под редним бр.102. од 27.6.2019. године.

4. Водни условима се одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу путарских радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се саобраћајни објекат укршта, додирује или делом пролазе, и то:

4.1.Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката;

4.2.Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;

4.3.Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту, са надлежним ЈВП;

4.4.При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

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

4.6.Предвидети оптимални протицајни отвор моста (распон, висина, доња ивицаконструкције) који ће да пропусти рачунске велике воде вероватноће појаве 1%(стогодишње воде) и контролну воду вероватноће појаве 0,1% (хиљадугодишње воде) реке Саве без штетног дејства на околни терен (поплаве и др.) и да истовремено буде довољно сигуран за саму конструкцију моста при протицању великих вода, наноса и леда, узимајући у обзир и утицај притока;

4.7. За предметни мост преко реке Саве дати потребна техничка решења, којим ће се елиминисати дејство успора од мостовских стубова и ослонаца (у кориту водотока), уз обезбеђење да доња ивица конструкције моста (ДИК) у зони пловидбеног отвора не сме бити на коти нижој од коте високог успореног пловидбеног нивоа (ВУПН) на који се додаје захтевана корисна висина моста.Предвидети да мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речногкорита) стварају најмање отпоре отицању вода, односно, да буду хидраулички обликовани (кружни, елипсасти, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама), а која би могла да угрози стабилност моста и објеката,земљиште;

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

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

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

4.11.На месту излива атмосферске канализације предвидети прописну изливну грађевину, која мора бити стабилна и функционална и у условима појаве великих вода реке Саве,са уклапањем у постојећу облогу;

4.12.Техничком документацијом усагласити претходно изведене објекте за заштиту одштетног дејства вода и изведеном одбрамбеном линијом. Обалоутрврду на месту изградње сталних стубова, на левој и десној обали, након извођења радова, вратити у првобитно стање;

4.13. У пројектној документацији дати детаљан опис технологије изградње моста у циљу обезбеђења несметаног протицања воде речним коритом искључујући сваку могућност евентуалног погоршања постојећег режима вода у зони моста;

4.14.За све планиране инфраструктурне инсталације, према условима надлежнихинституција, предвидети услове у погледу обезбеђења места и њихове заштите;

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

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

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име Града Београда, Секретаријата за комуналне и стамбене послове - Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ул. Његошева бр.84. Београд, је поднело овом министарству захтев бр.350-02-00211/2019-14 од 27.05.2019. у поступку припреме техничке документације за изградњу моста преко реке Саве, на месту старог савског моста на к.п. које припадају КО Савски Венац и Нови Београд.

У складу са Мишљењем бр.5857/1 од 07.06.2019. из ЈВП „Србијаводе“ које се издаје у поступку издавања водних услова, водне услове које смо издали 27.12.2018. под бр.325-05-1244/2018-07 остаје непромењено, односно овим водним условима их понављамо, из следећих разлога:

Измена достављеног Идејног решења, односно издатих локацијских услова, у смислу усаглашавања са тренутним стањем у катастру, односи се и на парцеле које припадају уређеном кориту реке Саве (корито и обала). Парцеле које представају водно земљиште у катастру су по култури река. Налазе се целе или у деловима испод конструкције моста и морају задржати првобитну намену, како је и дато у Идејном решењу ВП-водне површине.

Уз захтев и допуне захтева је достављено:

- Мишљење бр.5857/1 од 07.06.2019., ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав", Нови Београд;
- Мишљење бр.10885/1 од 12.12.2018., ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав", Нови Београд;
- Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода бр. 922 -1-273/2018 од 06. 12.2018;
- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-0001/299/2018-02 од 06.12.2018.године;
- Информација о локацији број 350-01-00465/2018-14 од 27.11.2018., издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Копија плана водова бр.956-01-2191/18, од стране СКН Београд, РГЗ;
- Копија плана бр.952-04-225-8803/2018, од стране РГЗ СКН Нови Београд;
- Копија плана бр.953-2-106/2018, од стране РГЗ СКН Савски Венац;
- Идејно решење-идејно решење за изградњу моста преко реке Саве, на месту старог савског моста на к.п. бр.473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/1 (део) све КО Савски Венац и к.п. бр.2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1(део) све КО Нови Београд, урађено од стране Саобраћајног института ЦИП д.о.о., Београд;
- Идејно решење-Главна свеска, 2018. урађено од стране Саобраћајног института ЦИП д.о.о., Београд.

На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат припада типу објекта бр.7) мост преко реке Саве. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водоток је река Сава, која сагласно Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ("Сл.гласник РС" бр.83/10), сврстана под 1. међудржавне воде. Сава десна притока Дунава, водно подручје Сава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсливова ("Сл. гласник РС", бр. 54/2011). Предметна локација је у оперативном плану за одбрану од поплава за воде I реда, за 2018 годину, Водна јединица 1 - "Београд", у складу са Правилником о одређивању водних јединица и њихових граница ("Сл. гласник РС" бр.8/2018). Према Оперативним планом одбране од поплава за 2018., који спроводи ЈВП "Србијаводе", предметна деоница реке Саве обухваћена је сектором одбране С.3.-деоница 1. Обалоутврда на десној обали Саве од ушћа у Дунав до Топчидерске реке 4.35 km и сектором одбране С.1.1.-деоница 2, обалоутврда на левој обали Саве од ушћа у Дунав до старог железничког моста 2.68 km.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

На месту изградње будућег новог моста преко реке Саве, налази се постојећи трамвајски мост, стари савски мост. Пре изградње предметног моста, предвиђа се комплетно рушење постојећег моста, што је преднет посебног пројекта. Саобраћајница је делом на десној обали реке Саве од кружног тока – веза Карађорђеве улице са старим савским мостом, а делом на левој обали Саве, на новобеоградској страни – веза постојећег моста са кружним током у улици Владимира Поповића. На новом мосту је планиран шински, друмски и пешачко-бициклистички саобраћај. Укупна ширина моста је 37.138m, а дужина 420 m.

Према Информацији о локацији број 350-01-00465/2018-14 од 27.11.2018., обухваћене су к.п. бр.473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/1 (део) све КО Савски Венац и к.п. бр.2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1(део) све КО Нови Београд.

У Мишљењу бр.10885/1 од 12.12.2018., ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав", Нови Београд, дати су хидрографски и хидролошки подаци, опис постојећег стања, опис планираних радова, подаци од значаја за издавање водних услова и исти су потпуно прихваћени.

У Мишљењу Републичког хидрометеоролошког завода бр. 922 -1-273/2018 од 06.12.2018 су дате карактеристичне рачунске велике воде реке Саве: $Q_{0,1\%}$ =8400 m^3/s, $Q_{1\%}$=6900 m^3/s и $Q_{2\%}$=6900 m^3/s. Такође, су дати карактеристични осмотрени нивои Саве у профилу х.с. Београд: минимална кота нивоа 67,67 mнм, просечна кота нивоа 71,11 mнм и максимална кота нивоа 75,66 mнм.

Мишљењу Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-001/299/2018-02 од 06.12.2018.године дати су подаци квалитета вода за реку Саву.

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 4.1.-4.3. диспозитива, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуације, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуста, итд.

Условом бр.4.4. диспозитива дата је обавеза инвеститору да приликом израде техничке документације усагласи пројектна решења са техничком документацијом на основу које је извршено уређење појединих водотока (уколико су ови радови изведени), или се, на основу планске и пројектне документације, планира изградња заштитних водних објеката, регулациони радови или уређење водотока.

По завршетку израде техничке документације и извршене техничке контроле, потребно је поднети овом министарству захтев за издавање водне сагласности на техничку документацију, а после изградње обрати захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима , те је дат услов 4.16. диспозитива.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/2010), овај акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава условом број 3. диспозитива.

Административна такса не плаћа се за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тч.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр.43/2003 и 50/2011).

Прилози:
- Мишљење ЈВП "Србијаводе"

ДОСТАВИТИ:
-МГСИ, Београд
-ЈВП"Србијаводе", ВПЦ "С-Д"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-24049627
15398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.06.27 14:46:49 +02'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Мије Ковачевића 4
11050 БЕОГРАД
Србија

Текући рачун: **205-487-82**
ПИБ: **100003603**
М.Б: **07045000**

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ГРАДСКА ЧИСТОЋА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
11000 Београд
Ул. Немањина бр.22-26

наш број: *8704*
ваш број: ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-15/2019
датум: 31.05.2019.год.

ПРЕДМЕТ: Услови за израду Локацијских услова

Поводом захтева број ROP-MSGI-34773-LOCA-4-HPAP-15/2019 од 27.05.2019.године, којим вам се **Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове - Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.,** из Београда, ул. Његошева бр.84, обратио за издавање Локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста, на КП 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370, све КО Савски венац и КП 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1 (део), све КО Нови Београд, обавештавамо вас да саобраћајнице којима се планира кретање специјалних комуналних возила за одвоз смећа. габ. димензија: 8,60×2,50×3,50m, са осовинским притиском од 10 тона и полупречником окретања 11,00m, морају бити минималне ширине 3,5m-за једносмерни и 6,0m-за двосмерни саобраћај. Нагиб не сме бити већи од 7%.

За изградњу нових објеката дуж предметних саобраћајница потребно је набавити судове за смеће у складу са заступљеном технологијом у текућем времену и према условима које ће ЈКП „Градска чистоћа“ издати за сваки објекат појединачно. Према важећим прописима и *Одлуци о одржавању чистоће* („Сл. Лист града Београда“ бр. 79/2015 и 19/2017.), судови за новоизграђене објекте морају бити постављени изван јавних саобраћајних површина, у оквиру граница парцеле или у објекту којем припадају.

Других услова ЈКП „Градска чистоћа“ нема.

Обавештавамо вас да, приликом обиласка предметних парцела, нису затечени улични контејнери који би ометали радове предвиђене Идејним решењем.

Обрадила:
Вера Јанков

Digitally signed by Božidar Karastanković
100045886-1112968890057
Date: 2019.05.31 11:50:15 CEST

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018-др. закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука Уставног суда, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука Уставног суда, 50/2013-одлука Уставног суда, 98/2013-Одлука Уставног суда, 132/2014, 145/2014 и 83/2018), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-34773-LOCA-4/2019, заводни бр: 350-02-00211/2019-14 од 27.05.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја иинфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог савског моста у КО Нови Београд и КО Савски Венац, дана 19.06.2019. године под 03 бр. 020-1513/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. На локацији предвиђеној за изградњу моста преко реке Саве на месту старог савског моста, на к.п. бр. 473/6, 1508/368, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/14, део 1508/331, део 445/1, део 473/12, део 473/11, део 1508/370 КО Савски Венац и к.п. бр. 2386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11 и 6628/1 (део) КО Нови Београд (даље: Парцеле), нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни евидентираних природних добара. Локација се налази једним делом у еколошки значајном подручју „Ушће Саве у Дунав“ еколошке мреже РС, а једним делом у његовој непосредној близини. Сава са приобалним појасом у природном и блиско-природном стању је еколошки коридор еколошке мреже РС од међународног значаја. Локацијске услове за изградњу моста преко реке Саве на месту старог савског моста (даље: Нови савски мост) на Парцелама урадити у складу са следећим условима заштите природе:

1) Нови савски мост изградити на Парцелама, у складу са просторно-планском и урбанистичком документацијом ширег подручја. Обезбедити заштиту јавног интереса и утврдити оптималне оквире за формирање и функционисање предвиђених садржаја у оквиру површина за остале намене.
2) Мост пројектовати тако да у потпуности омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин, као и да буде способан да понесе захтевано саобраћајно оптерећење како у смислу носивости, тако и у смислу захтеваних габарита.
3) Техничко решење паралелног вођења и начина укрштања инфраструктурних водова који прелазе преко моста, усагласити са свим важећим прописима.
4) Предвидети висок ниво квалитета животне средине, како би се могући негативни утицаји изградње и коришћења Новог савског моста на ближу и даљу околину свели на најмању могућу меру.

5) Дефинисати одговарајуће поступке и мере заштите, превенције акцидената и умањење негативних ефеката (бука, загађење ваздуха, вибрације, светлосно загађење).
6) Осветљење моста треба да буде усмерено ка тлу или ка површинама конструкције, као и да се избегне ефекат огладала, у циљу очувања фауне птица и других животиња у зони моста.
7) Електричне инсталације обезбедити на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева и страдање истих у зони електричних инсталација.
8) Предвидети постављање звучних и визуелних баријера у зони саобраћајнице преко моста у висини до 4 m у циљу спречавања колизије птица и слепих мишева са саобраћајним средствима на мосту, уколико се то покаже као неопходно након израде Студије о процени утицаја на животну средину.
9) Баријере треба да су од материјала који не ствара ефекат огледала. Уколико је материјал баријера провидан, треба уградити силуете птица односно слепих мишева.
10) Пре изградње новог моста (Фаза I) потребно је уклонити распонску челичну конструкцију и преместити је на локацију где ће се несметано одвијати њена санација како би се евентуално могла поново употребити на неким другим локацијама.
11) У свим етапама грађења, обавезно је:
    - градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
    - радове изводити у простору градилишта и у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе, организацијама које су условиле надзор и другим корисницима простора;
    - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији;
    - ископани слој земљишта депоновати засебно како би био искоришћен за санацију терена након завршетка радова;
    - предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
    - у случају акцидента, одмах почистити запрљану површину и уклонити загађени слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле до подземних вода и омогућити његово одношење на депонију;
    - систематски прикупити и депоновати чврст отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта (амбалажа од хране, други чврсти отпаци) и уклонити сав преостали грађевински материјал, отпад и опрему са локације по завршетку грађења;
    - уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.

3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.

4. При измени локацијских услова за изградњу Новог савског моста, потребно је поднети нови захтев.

5. Подносилац захтева је ослобођен плаћања таксе за издавање овог решења у складу са чланом 4. став 1. тачка 2. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011 и 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-1513/1 од 29.5.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог савског моста на Парцелама. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднела је Градска управа Београда, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, из Београда, ул. Његошева бр. 84.

Идејним решењем, достављеним уз захтев за издавање услова заштите природе за израду наведених локацијских услова, на месту Старог савског моста у Београду предвиђена је изградња новог лучног моста. Пројектним задатком, као и осталим релевантним подлогама, тражено је да се обезбеди коридор за два колосека за шински саобраћај (10,4 m), две саобраћајне траке у оба смера (по 6,5 m), две сервисне стазе (по 1 m), две пешачко-бициклистичке стазе (по 3 m). Такође, захтевано је и да се различите врсте саобраћаја одвоје одбојном оградом шински саобраћај смештен унутар лукова, а друмски и пешачко бициклистички на конзоле, са спољашње стране лукова.

Укупна дужина моста је L=420 m. Укупна ширина моста је B=37,2 m, а на местима видиковаца за пешаке B=42,5 m. Главни распон конструкције преко захтеваног пловног профила од 150 m, формиран је са два челична лука распона L=166 m различитих висина. Висина лука према Бранковом мосту је H1=41 m, а према мосту Газела H2=47 m. Дужина затеге између лукова је Lz≈145 m, па се у вертикалној равни (пројекција) добијају лукови висине H'1≈30 m, и H'2≈36 m. Предметни мост има шест армиранобетонских стубова различите висине и ширине и 70 носача. Са десне стране моста, остварена је веза према ушћу Саве у Дунав двокраким степеништем и панорамским лифтовима на сопственој конструкцији, са којих се преко подеста приступа пешачко-бициклистичкој стази на мосту.

Преко моста је предвиђен прелазак значајних инсталација, односно енергетских (110 kV) и телекомуникационих каблова (цеви 2 x 16Ø110). Прелазак осталих инсталација (топловода, водовода и др.) није захтеван. Као јавно осветљење на мосту предвиђено је постављање стубова јавне расвете са дуплим светиљкама у простору између друмског и пешачко-бициклистичког саобраћаја.

На локацији предвиђеној за изградњу Новог савског моста нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни евидентираних природних добара. Локација се налази једним делом у еколошки значајном подручју „Ушће Саве у Дунав“ еколошке мреже РС утврђеном Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), а једним делом у његовој непосредној близини. Еколошки значајно подручје „Ушће Саве у Дунав“ је истовремено и подручје од међународног значаја за птице (IBA подручје регистровано као RS017IBA „Ушће Саве у Дунав“), на којем је регистровано укупно 210 врста птица које подручје користе као

место гнежђења, односно као коридор прелета и за сеобу. Локација намењена за изградњу Новог савског моста је простор за миграцију ретких и угрожених врста птица, које су у складу са критеријумима Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“ бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016) проглашене за строго заштићене врсте.

Сава са приобалним појасом у природном и блиско-природном стању је еколошки коридор еколошке мреже РС од међународног значаја.

Услови из диспозитива Решења одређени су у складу са прописима који регулишу област заштите природе. Законски и плански основ за доношење Решења:

- Закон о заштити природе;
- Уредба о еколошкој мрежи;
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива;
- Закон о планирању и изградњи;
- Уредба о локацијским условима;
- Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем;
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016 и 76/2018);
- Закон о путевима („Службени гласник РС“, бр. 41/2018);
- Просторни план подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ („Службени гласник РС“, бр. 7/2015);
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд („Службени лист града Београда“, бр. 20/2016).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

Goran Drmanović
340855-2203971710522
Digitally signed by Goran Drmanović 340855-2203971710522
Date: 2019.06.19 09:24:38 +02'00'

по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

ЈКП „Зеленило-Београд”
Београд
Адреса: Мали Калемегдан 8, 11000 Београд
Телефон/Факс: +381 11 66 76 776; 26 30 506
Матични број: 07066597
ПИБ: 101511244
e-mail: info@zelenilo.rs
web: www.zelenilo.rs

Број: 49/158

Датум: 31.05.2019.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: **ROP-MSGI-34773-LOC-1/2018**
Београд
Немањина 22 – 26

предмет: Услови за потреба издавања локацијских услова за изградњу моста преко реке Саве на месту старог моста

Плански основ

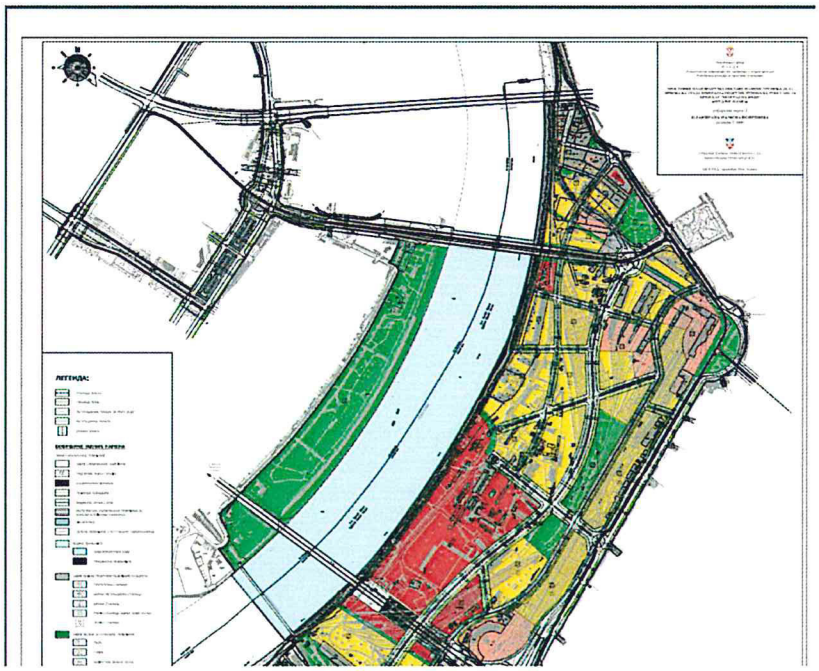
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - град Београд (целине I и XIX), (Службени лист града Београда број 20/16)
- Просторни план подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда-подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл.гласник РС", бр.7/2015)

Према достављеном ИДР-у, изградња лучног моста дужине L=420,0 m и ширине, B=37,2 m, са главним распоном преко реке Саве Lr=166,0 m, планира се на КО Савски венац 473/6, 1508/368, 1508/369, 1496/14, 1508/361, 3292/8, 438/8, 3292/1 и КО Нови Београд, 386/3, 2386/4, 2387/5, 2387/3, 2386/2, 2385/2, 2387/2, 2375/7, 2392/2, 6662/11, 6628/1.

Постојеће стање

Као простор за будуће градилиште и место на коме ће се вршити монтажа конструкције, планирана је лева обала Саве на потезу између моста Газела и садашњег Старог савског моста (Блок 18). На десној обали Саве, код стуба С1 предвиђа се посебно, мини градилиште, које би обухватало само простор и опрему за нагуривање конструкције.

Простор између Савског моста и Газеле, према постојећем начину коришћења, као и Просторном плану подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат "Београд на води" ("Сл.гласник РС", бр.7/2015), представља јавну зелену површину - парк на левој обали Саве од старог моста до моста "Газела", укупне површине 10,6 ha.



Ова јавна зелена површина чини саставни део културног добра под претходном заштитом "Приобална зона Новог Београда", због чега и сама ужива исти степен заштите. Део парка непосредно уз обалу Саве саставни је део Еколошки значајног подручја "Ушће Саве у Дунав" (заштићеног природног добра од међународног значаја). Посматрано из старог Београда, као почетак алувијалне заравни и новог града, овај парк представља јединствену визуелну вредност.

Парк "Старо сајмиште" у контактном подручју, представља високо вредновано станиште (биотоп), фиксни елемент система зелених површина Београда.

У појасу ближе реци, доминирају травне површине на којима су присутна солитерна стабла вишедеценијске старости, слабије кондиције, у складу са карактеристикама врсте, и мање групације лишћарског дрвећа и шибља.

Делови парка на вишим котама, ближи Бродарској улици, гушће су озелењени већим групацијама четинарског и листопадног дрвећа и грмља и опремљени теренима за игру и пратећим мобилијаром. Стазе на овом делу прате линеарни засади листопадне вегетације – углавном дрвореди високих и средњих лишћара, добре кондиције и декоративности.

Стазе су различитих димензија и материјализације. Завршну обраду на већини представљају камене плоче различитих боја и димензија.

Услови:

- Постојећа јавна зелена површина се Планом у целости задржава и штити.
- Пројекат радити на ажурираној подлози са геодетски снимљеном вегетацијом у границама интервенције и појасу ширине минимум 5 м у односу на границу.
- Организацију градилишта у склопу зелене површине за предметну намену потребно је извршити тако да се граница, а тиме и штета, првенствено по високу вегетацију која представља најтеже надокнадиву компоненту, сведе на нужни минимум.
- Зелени фонд (дрвеће, групације шибља), као и травне површине планski формираних зелених површина, потребно је максимално сачувати и заштитити током извођења радова, без трајног нарушавања услова за њихов даљи развој и опстанак. Очувати слој земљишта у коме се корен развија у ширини крошњи, као и надземног дела биљака, карактеристичног за врсту. У том смислу, пре почетка радова, потребно је извршити хоризонталну и вертикалну заштиту вегетације у границама интервенције и контактној зони, од оштећења услед проласка механизације, одлагања алата, затрпавања земљом из ископа и сл, према важећим нормама и прописима.
- Плодни површински слој земљишта, просечне дебљине 25 цм, сачувати од пропадања и затрпавања током извођења радова и користити приликом озелењавања.
- Инвеститор/извођач дужан је да о почетку радова, обавести службу ЈКП „Зеленило Београд“ СЕКТОРА ОДРЖАВАЊА зелених површина – контакт тел. 2622-481 и договори присуство стручног лица (надзора) у току извођења радова. Надзор који је активно био присутан, треба писано да потврди да су сви радови изведени по важећим нормама и прописима за ову врсту послова и техничким условима ЈКП „Зеленило-Београд“.
- Сва оштећења у склопу јавне зелене површине као и вегетације у контактној зони, проузрокована радовима на изградњи објекта, обавеза су Инвеститора. Сходно обиму интервенција, а у складу са Законом о планирању и изградњи, радове на уређењу јавне зелене површине по завршетку радова, изводити према техничкој

документацији израђеној од стране овлашћеног пројектанта са лиценцом за ову врсту посла (инжењер пејзажне архитектуре, хортикултуре), уз поштовање постојећег концепта, габарита и материјализације.

- За вегетацију директно угрожену новопројектованим решењем, обавеза Инвеститора је да се обрати Градској комисији са захтевом за одобрење за сечу стабала преко надлежне градске општине, како би се прибавило Решење на основу којег се може реализовати сеча. Стручна комисија врши валоризацију и утврђује накнаду за посечена стабла сходно одредбама члана 14. Одлуке о уређењу и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина („Службени лист града Београда“ број 12/1, 15/1, 11/5, 23/05, 29/07, 2/11 и 44/14, 17/15 , 35/15 и 19/17).

Стручни сарадник:

Ивана Павловић, дипл.инж.пејз.арх.

РУКОВОДИЛАЦ
РЈ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Мирјана Штулић, дипл.инж.пејз.арх.

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА РАЗВОЈ, ПЛАНИРАЊЕ
И ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Bojana Rogulja
100045276-24
12983375018

Digitally signed by Bojana Rogulja
100045276-2412983375018
DN: dc=rs, dc=posta, dc=ca, ou=Pravno lice (PL), ou=JKP Zelenilo Beograd 07066597, cn=Bojana Rogulja 100045276-2412983375018
Date: 2019.06.03 08:52:30 +02'00'