



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

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 Карађорђевог 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 Карађорђевог 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 попљочавање 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 2,75 m (за $V_r \leq 60 \text{ km/h}$). 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 $R > 7 \text{ m}$.

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

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 конкурс 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 $L = 41,3 + 53,1 + 53,1 + 106,2 + 53,1 + 53,1 + 41,3 = 401,2 \text{ m}$. 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 констатном 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 конструкције 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 $h \times b=3 \times 2$ m, уз променљиву дебљину фланши и ребара.

Лукови су направљени од челика. Челични лукови су нагнути један ка другом, под углом од $\alpha=10^\circ$ у односу на вертикалу, са различитим стрелама. 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 вешалкама на сваких 9,0 m, док се ван распона лукова затеге ослањају на стубове и премештавају 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. Обе затеге прате нивелету моста, односно вертикалну кривину радијуса $R=4200,0$, постављене паралелно, на међуосном растојању од $B=13,7$ m.

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 $h \times b=3,3 \times 2$ m, односно $h \times b=3,3 \times 2$ m. Сви попречни носачи су у нивоу доњег појаса повезани подужним спегом "K" 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 $L_k=11,0$ 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 $L_{kk}=6,5$ 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 $\alpha \sim 10^\circ$ у односу на вертикалу. Зракasto 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 $B_{1,6}=2,5$ m и висине $H_{1,6}=4,8$ m. Средњи стубови С2 и С5 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 С3 и С4 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 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 $\varnothing 1500$ 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.

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. Зхтевано 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 m, 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 одговарајући 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 висини од $H_z \approx 8,5$ 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 $\alpha = 10^\circ$ 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).

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 новопроектовани 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, премештавају 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 $L_z \sim 50,0$ 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 бицикличке стазе (по 3,0 m). Такође, захтевано је и да се различите врсте саобраћаја одвоје одбојном оградом типа "New Jersey". Пројектанти су усвојили такав попречни пресек моста где је шински саобраћај смештен унутар лукова, а друмски и пешачко бициклички 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 $L_{kk} = 6,5$ 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 потпуности омогућава несметано одвијање свог предвиђеног саобраћаја на функционалан и безбедан начин. Испоштовани су сви захтевани габарити за смештај шинског, друмског и пешачко-бициклическог 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 бициклическог саобраћаја предвиђена је ширина од 1,3 m, уместо захтеваних 1,0 m, што ће омогућити безбедније одвијање бициклическог саобраћаја и ако се на бициклическој 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 (цев 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 ($h \times b = 3,3 \times 2 \text{ m}$)

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-бициклическог 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 светилкама у простору између друмског и пешачко-бициклическог саобраћаја (заштићене New Jersey баријерама). На тај начин ће успешно бити осветљен и део моста намењен за пешачко-бициклическог 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 редовних 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 распоним 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.

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 новопроектваног 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 укрупњавање 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 вешалки. 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-затеза 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 конструкција.

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 3МРа), 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 прелина, а такође и смањења количине арматуре

Предвиђено је да се монтирају плоче приближних димензија 5,0 m x 5,5 m и тежине $Q \approx 17$ 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 монолитизације.

Естетика моста

Идејно решење је урађено у потпуности према Пројектном задатку и првонаграђеном раду на конкурс 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 новопроектовани 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, новопроектовани 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 класичног 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 mm.

Пројектованим решењем предвиђена је директна веза тих постојећих стаза са новопроектованим 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-бициклическој 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-бициклическој 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 комфортно 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-бициклических стаза формиран су каскадни испусти – терасе видиковци, које пешацима и бициклическим 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-бициклических 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.

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 Карађорђевог улице са Савским мостом. Кружни ток припада 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 6,5m (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 8m и обостране тротоаре од по 3m који укључују једносмерне бициклическе 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 бициклическим 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 планираним 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 $d=20\text{cm}$; 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 mm, коте банкина је на 73.50 mm, док је завршни венац обалоутврде на котама између 75.80 и 76 mm.

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 mm.

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 параметри 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 телекомункациона 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 оператерима фиксне и мобилне телефоније и широкопојасних сервиса, КДС провајдерима, државним институцијама (МУП, ВС, БИА ...), оптичкој мрежи државних органа, секретаријату за саобраћај 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 AlCe 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 светилки 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.

Новопроековано 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 овешање 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 IIА 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 профилем са две коловозне површине ширине 6,50m са по две саобраћајне траке, трамвајском баштицом ширине 10,40m и обостраним пешачким и бициклическим 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

Пројектном документацијом предвиђен је мост преко реке Саве. У складу са наведеним, 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 светилки најновије генерације са ЛЕД изворима светла високог квалитета, дугог животног века и мале снаге, које се дизајном уклапају у архитектуру моста. Светилке су управљиве путем система за телеменаџмент који омогућава надзор и управљање светилкама 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 светилкама, једна за осветљење саобраћајнице и друга на краткој лири за осветљење пешачких и бициклистичких стаза.

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

Заштита и реконструкција електроенергетских 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 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 документацију 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-НРАР-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-НРАР-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 топлотоводну 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. OP255/19(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