

ЈКП „Београдски водовод и канализација“

Кнеза Милоша 27

11000 Београд, Србија

ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762

Контакт центар: 3 606 606

e-mail: info@bvkk.rs

Датум: 12.10.2021



Служба техничке документације

Кнеза Милоша 27, 11000 Београд

Тел: 2065 018

Факс: 3612 896

e-mail: std@bvkk.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Београд, Немањина 22 – 26

К-681/2021, ROP-MSGI-27201-LOC-1/2021

ПРЕДМЕТ: Услови канализације за израду локацијских услова за прилазне конструкције друмско-железничког моста преко реке Дунав-„Панчевачки мост“ на десној обали на државном путу ИБ-47, деоница Београд (Богословија)-петља Крњача у Београду

У вези захтева од 20.09.2021.године, инвеститора ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра бр.282 Београд, заведеног у Служби техничке документације ЈКП „БВК“ под бр.К-681/2021 дана 20.09.2021.године, којим тражите услове канализације за за прилазне конструкције друмско-железничког моста преко реке Дунав-„Панчевачки мост“ на десној обали на државном путу ИБ-47, деоница Београд (Богословија)-петља Крњача у Београду, 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, 29/15, 19/2017 и 85/2019) издају се:

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:

Предмет Идејног решења је пројекат рушења прилазних мостовских конструкција и извештај затеченог стања постојећих конструкција са елаборатом геодетских радова а такође и пројекат нове мостовске конструкције на прилазима „Панчевачком мосту“ ускладу са затеченим стањем и важећом планском документацијом. Прилазне конструкције део судржавног пута ИВ-47. Категорија објекта "Г", класификационих ознака: 211121, 211122, 214101 и 214102.

Прилазне конструкције „Панчевачком мосту“ са десне обале Дунава део су државног пута ИВ-47 Београд (веза са државним путевима 10 и 13) – Београд (Богословија). Смештене су између чворова 4701 Петља Крњача у km 2+252 и чвора 4702 Београд (Богословија) у km 4+727. На овом потезу државни пут је раздвојен по смеровима па стационаже иду по десном смеру.

Деоница која је предмет пројекта почиње у km 3+900 а завршава се у km 4+570 на десном мосту односно km 4+340 на левом мосту. Саобраћајни чвор Панчевачки мост представља једну од значајнијих раскрсница у граду. Преко њега се стиже на Панчевачки мост једину везу шумадијског дела града са Банатом и значајно је саобраћајно оптерећен.

Коначно идејно решење предложено је на основу анализе планских докумената, постојећег стања и ранга државног пута.

Узводна хоризонтална осовина почињу у km 3+859 државног пута и читавом дужином посматране деонице је у правцу. Уклапање у постојећу рампу (km 4+577) која води до раскрснице са улицом Драгослава Срејовића извршено је хоризонталном кривином R=160m. Ово је привремено решење јер по

ЗА 40103000 001/011

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

планском документу након силаска са моста узводна саобраћајница наставља право до прикључка на улицу Драгослава Срејовића. Ради усклађивања са планским документима предвиђене су две изливне рампе (слепе). Прва је на самом почетку и представља везу државног пута са планираном улицом Вилине воде а друга је на самом крају и представља планирану везу државног пута са булеваром Деспота Стефана у смеру ка Вишњичкој улици. Излив на првој је формиран као клинаст док је на другој предвиђена трака за успорење. Планиране ширине коловоза на рампама су 5.50m (Вилине воде) и 8.00m (Рампа 2). Поред ове две постоји још и рампа за везу са булеваром Деспота Стефана у правцу центра града. Ово је постојећа двосмерна рампа ширине коловоза 7.00m.

Низводна хоризонтална осовина почиње у km 3+859 државног пута и такође је читавом дужином у правцу. Уклапање у постојеће стање извршено је у km 4+446 где почиње нова конструкција моста преко Булевара Деспота Стефана. Ради усклађивања са планским документима предвиђене су две уливне рампе (слепе). Обе рампе су на почетку разматране деонице и представљају везу Дунавске улице (планиране) са државним путем. Ширина коловоза на рампама је 6.00m. Рампа Дунавска 1 има траку за убрзање (престројавање) док се рампа Дунавска 2 улива директно у траку за престројавање Дунавске 1. Поред ове две постоји још и рампа за везу са булеваром Деспота Стефана из правца Вишњичке улице. Ово је постојећа двосмерна рампа ширине коловоза 7.00m.

Уклапање постојећих рампи у Булевар деспота Стефана пројектовано је као уклапање у постојеће стање. При том се водило рачуна да нови део рампи буде усклађен са решењима из планског документа. Уклапање у плански документ на ширем подручју није могуће јер захтева тоталну реконструкцију булевара Деспота Стефана. На овај начин, приликом реконструкције Булевара деспота Стефана неће бити потребе за радовима на ново изведеним рампама.



Ново пројектоване конструкције се састоје од 9 независних целина. Главни правац се може поделити на узводну и низводну конструкцију које се састоје од четири односно три независних дилатацијских целина. У склопу пројекта се налазе и две рампе тј, рампа 3 уз низводну конструкцију и рампа 4 уз узводну конструкцију.

Избор распона, дилатационих целина условљен је низом препрека као и положајем постојећих стубова. Новим пројектом је предвиђено рушење постојеће конструкције, па се тежило да стубови новог моста уколико је то могуће не падну на место постојећих.

Са низводне стране водило се рачуна да стуб не падне у разделни појас између две траке Нове Дунавске улице јер се ту налази постојећа улица Вука Врчевића која остаје у функцији до изградње нових мостова. Низводна конструкција мора да премости и три ново планирана железничка колосека и завршава се на месту дилатацијског стуба новоизграђеног моста.

Препреке које се морају савладати са узводне стране су два планирана и један постојећи железнички колосек, конструкција железничке станице “Панчевачки мост”, две траке Нове Дунавске улице и три од улице Булевар Деспота Стефана. Изузетно ниска нивелета Узводне конструкције IV преко Булевара Деспота Стефана условила је избор мањих распона моста због ограничења у висини.

ЗА 40103000 001/011

У статичком смислу нове мостовке конструкције су преднапрегнуте континуални носачи или семи интегралне конструкције. За статички систем конструкција које имају проширења због уклапања са пројектованим рампама или рампама које су предмет будућих пројеката усвојен је преднапрегнут континуални носач. Семи интегрална конструкција (круте везе на свим средњим стубовима и лежишта на дилатационим стубовима) је пројектована за дилатацијске целине које немају уклапања.

Усвојена су четири типа типичних пресека конструкција, два пи плоча или пуна плоча, условљених изабраним распонима и ширином нормалног попречног пресека пројектованих саобраћајница.

Ширине коловоза су 7.20m на конструкцијама главног правца и 7.0m на прилазним конструкцијама (рампама). Коловоз се састоји од две возне траке од по 3.25m и две ивичне траке од по 35cm, односно 25cm. Ширина стаза у разделном појасу су 1.25m и 2.10m.

Стубови се састоје од два кружна стуба Ø120cm за конструкције пресека преднапрегнуте два пи плоче, односно два кружна стуба Ø100cm за конструкције пресека преднапрегнуте плоче.

Фундирање стубова је на шиповима Ø120cm или Ø150cm.

Одводњавање моста је сливницима са затвореним подужним системом одводњавањем моста. Простор за инсталације је смештен у разделном појасу испод конзоле моста. Инсталације се морају водити у разделном појасу јер ту нема прекида због рачвања конструкције услед уливних трака.

Стаза у разделном појасу је свега 1.25m и самим тим није могућ смештај инсталација у саму стазу. На конструкцијама су предвиђене одбојне челичне оgrade и пешачка ограда.

Тачне димензије ће се одредити на нивоу детаљније разраде пројектне документације у складу са локацијским условима и основним захтевима за објекат.

Потпорна конструкција

Због проширења коловоза у зонама прикључења планираних рампи на државни пут, потребно је предвидети потпорне конструкције. Ово је потребно урадити из разлога што се ова проширења налазе претежно на насипу висине преко 10m и његово проширење би захтевало излазак ван парцела на ком је смештен државни пут. Такође у ножици насипа, посебно на низводној конструкцији, смештени су бројни пословни објекти па би проширење насипа захтевало њихово рушење. Потпорне конструкције би пратиле ивицу коловоза на проширењима. Уколико би се показало да је стабилност насипа угрожена додатним оптерећењем потпорне конструкције би биле фундиране на шиповима.

Тачне димензије, начин фундирања и положај потпорних зидова односно конструкција ће се одредити на нивоу детаљније разраде пројектне документације у складу са локацијским условима и основним захтевима за објекат. Зидови су од армираног бетона.

ОДВОДЊАВАЊЕ

Постојеће стање

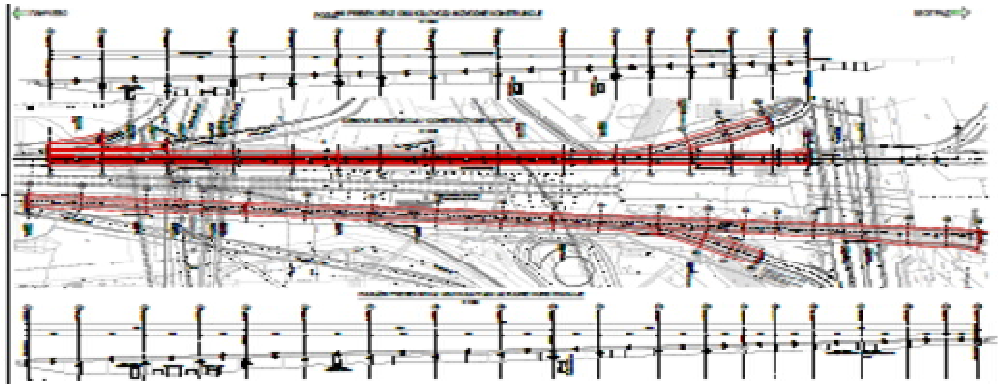
У постојећем стању одводњавање мостовских конструкција решено је мостовским сливницима са вертикалним изливом. Изливне цеви су недовољне дужине што је и утицало на оштећење мостовске конструкције. Евидентирана је деградација бетона, отпадање заштитног слоја бетона као и корозија арматуре. Велики број сливника је делимично до потпуно запушен. Идентично је стање на обе конструкције (како узводну тако и низводну осовину). Од стационаже 3+859 до 4+025 предметна деоница је у насипу. Одводњавање је сливницима који су углавном денivelисани, нижи у односу на постојећи коловоз. Није познат коначни реципијент за воде са овог дела саобраћајница.

Предложено решење

За атмосферске воде са саобраћајница положених по терену предлаже се прикупљање вода комбинацијом сливника и колектора и упуштање у постојећи систем атмосферске канализације. За мостовске конструкције предлажу се мостовски сливници са вертикалним изливом и подужно вођење полиестер цевима минималног пречника Ø300.

За прихват атмосферских вода са предметних саобраћајница намећу се следећа решења:

- постојећа канализација у насипу који води ка Дунаву
- постојећа канализација у Дунавској улици
- постојећа канализација у Булевару деспота Стефана.



идејно решење конструкције

Постојеће стање:

Канализација на подручју предметног плана припада Централном систему београдске канализације и то делу који се у постојећем стању каналише по општем принципу. Према Генералном решењу београдске канализације, канализање на овом простору у будућности ће се одвијати по сепарационом систему одвођења кишних и употребљених вода.

Од инсталација градског канализационог система постоје колектори ОБ300/450cm у зони Панчевачког моста. У саобраћајници Булевар деспота Стефана, у делу са узлазне рампе према мосту, је општи каанал ППØ400- 500mm, који се улива у општи колектор ОБ 100/150cm.

Паралелно са излазом траком према Богословији налати се општи колектор ОБ 70/120cm.

Интерцептор-сакупљач фекалних вода широког подручја Београда, изграђен је делимично у простору паралелно булевару Деспота Стефана-испод излазне саобраћајнице са моста према Ул.Драгослава Срејовића. Напомињемо да подаци из ГИС-а могу да се разликују од података из РГЗ-а.

У достављеној ситуацији у DWG формату, на подлози саобраћајница, унета је постојећа канализациона мрежа.

Пројектовано и планирано стање:

За предметну локацију на снази су плански документи: План детаљне регулације простора између улица: Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића, са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост“ („Сл. лист града Београда“, бр. 34/09), План детаљне регулације саобраћајнице Нова Дунавска од Панчевачког моста до пута за Аду Хују, општина Палилула („Сл. лист града Београда“, бр. 32/14), План детаљне регулације дела подручја за Аду Хују (зона А) општина Стари град и Палилула („Сл. лист града Београда“, бр. 72/12), ПДР за изградњу канализационе црпне станице "Пристаниште" (Сл. лист града Београда, бр. 23/04), ПДР саобраћајнице Нова Дунавска од Панчевачког моста до пута за Аду Хују, Општина Палилула (Сл. лист града Београда, бр. 32/14), План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе-град Београд (целине I и XIX), („Сл. града града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17), Генерални план Београда 2021 („Сл. лист града Београда“, бр. 27/03, 25/05, 34/07, 63/09, 70/14).

Планском и раније усвојеном пројектном документацијом, делимично је решено канализање предметног подручја (не и самог моста, осим делимично обрађених рампи и то са прикључењем на планирану канализацију) са планираним објектима канализације: КЦС „Пристаниште” и интерцептора за употребљене воде, у близини Панчевачког моста предвиђена је траса растеретног колектора за кишне воде Булбударског слива потковичастог пресека $D=325\text{ cm}$,... По изградњи интерцептора постојећи општи колектори ОБ1200 mm и ОБ300/450 cm користиће се искључиво за евакуацију кишних вода. У коловозу постојећих и планираних саобраћајница планирана је канализација минималаног пречника је Ø300mm за кишне воде и Ø250mm за фекалне воде.

Крајњи реципијент кишних вода је река Дунав, док су непосредни реципијенти:

- постојећи колектор ОБ60/110cm у Дунавској улици,
- постојећи колектор ОБ300/450cm, и
- планирани кишни колектор мин.Ø1800mm (пored два канала општег система ОБ1200 mm који испуштају отпадне воде у Дунав и који су под успором Дунава).

ЗА 40103000 001/011

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

Пројекат усагласити са саобраћајним и хидротехничким решењем и планском и пројектном документацијом, водећи рачуна о усаглашавању канализационих инсталација са елементима конструкције-темељима стубова, потпорне конструкције, са елементима партерног уређења и са свим осталим инсталацијама.

Инвеститор саобраћајне и хидротехничке инфраструктуре за територију града је Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда. Реализација прикључака на нову мрежу ће бити могућа када се канализациона мрежа пројектује, изведе и пројекат изведеног стања достави ЈКП "Београдски водовод и канализација".

Пројекат одводњавања, који мора бити саставни део пројектне документације, радити на основу хидрауличног прорачуна у складу са потребама и капацитетом градске мреже и ускладити га са коначним начином одводњавања предметне локације у складу са постојећим стањем, меродавном планском и пројектном документацијом. Обезбедити његово уклапање у будући концепт одводњавања подручја (обезбеђивање и усаглашавање података за пројектовање је обавеза Инвеститора).

Јасно разграничити градску мрежу канализације која је део одржавања ЈКП БВК и интерне канализације моста која је део путне инфраструктуре.

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). Приључење свих површина које испуштају воде са садржајем уља, масти, бензина итд., пројектовати преко таложника и сепаратора (одвајача) масти и уља, пре ГРС на прикључку са заштитном каскадом мин.60cm.

Канализација узводно од граничног ревизионог силаза, као и објекти на њој (сабирни шахтови за препумпавање, пумпе, таложници, сепаратори масти и уља, расхладне јаме, ретензије...), нису део надлежности ЈКП БВК.

Упуштање вода у природне водотоке са претходним третманом је ван надлежности ЈКП БВК. Пројекат радити у складу са водопривредним условима.

Пројектом и избором технологије извођења радова на рушењу постојеће и изградњи прилазних и нове мостовке конструкције, предвидети и приказати пројектоване мере заштите постојеће и будуће канализационе мреже посебно са освртом на постојеће и новопланиране стубове, начин фундаирања и ослањања ради обезбеђивања функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање у фази експлоатације и посебно, у фази извођења.

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 инсталација са постојећим и пројектованим канализационим инсталацијама (канализациона мрежа, сливници, сливничке везе, прикључци) минимално дозвољено растојање у вертикалном смислу је 0,5m. Није дозвољено укрштање под мањим углом од 60°. Минимално дозвољено растојање омогућава формирање непосредног заштитног коридора за канализационе инсталације за обезбеђивање њихове функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање.

Пројектом обухватити и приказати све карактеристичне подужне, попречне профиле и детаље паралелног вођења и укрштања инсталација и темеља стубова са инсталацијама канализације (са котирањем растојањима између спољне ивице канала до спољне ивице кабла и/или кабловске канализације и/или спољних ивица темеља стубова) и све предвиђене, адекватне мере заштите канализационих инсталација. Међусобно усаглашавање инсталација на нивоу планираних инсталација је у надлежности органа који издаје грађевинску дозволу или решење за извођење радова.

Уколико се предвиђеном интервенцијом мења нивелета саобраћајнице, пројектом предвидети и усаглашавање инсталација канализације са пројектованом нивелетом.

Пројектом предвидети ручни ископ за што тачније установљивање ситуационог и нивелационог положаја инсталација канализације уз надзор ЈКП „Београдски водовод и канализација“

Пројектом предвидети да се током фаза изградње моста, одвођење свих вода обавља без прекида, односно да постојећа канализација буде у функцији.

Уколико при извођењу радова дође до оштећења канализационе мреже, а тиме и до спречавања нормалног отицања отпадних вода (и плављења) све трошкове сносиће подносилац захтева односно инвеститор.

Усвојену пројектну документацију са аспекта канализације доставити ЈКП БВК на мишљење, коришћење и архивирање.

ЗА 40103000 001/011

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.

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.

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.

-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.

-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 $P = 1:500$ или $P = 1:1000$ 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.

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

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

175

205

MB 30

red. komad 600x625mm

penjačice DIN 1211

armiranobetonski rasteretni stben d=20cm MB 30

POTREBNO JE OBEZBEDITI VODONEPROPUŠNOST SPOJEVA

montažni silazi Ø1000mm L=1.0m(0.5m,0.25m)

materijal preporučen geomehničkim elaboratom, nabijen 98% po Proktoru Ø1000mm L=1.0m(0.5m,0.25m)

armiranobetonska ploča

MB 40

MB 15

MB 30

MB 20

10, 10, 10, 100 10, 10, 10

10, 10, 10 120 10, 10

160

d=10cm

nabijen materijal d=10cm

[illegible]

Текући рачун: 160-6789-79,
265-1100310003551-66, 170-30019841000-41,
325-9500700032854-88

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

прилози:

- ситуациони план постојеће канализације, гис, у dwg формату;
- податке о планираним инсталацијама преузети из важеће планске документације.

Рок важности услова број К-681/2021 је две године од дана издавања.

Обрадио/ла :

Мирјана Антић

РУКОВОДИЛАЦ
СЛУЖБЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

Александра Тушуп, дипл.инж.грађ.

ЗА 40103000 001/011