

НАСЛОВНА СТРАНА ПРОЈЕКТА КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

1 – ПРОЈЕКАТ КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Инвеститор: Град Београд
Секретаријат за комуналне и стамбене послове
Дирекција за грађевинско земљиште
и изградњу Београда Ј.П.,
Његошева 84, 11 111 Београд

Објекат: Идејно решење кишне канализације у
постојећој регулацији Булевара војводе
Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске
улице до излива у Дунав, на катастарским
парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4,
53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1
све КО Стари град

Врста техничке документације: ИДР Идејно решење

Назив и ознака дела пројекта: 1 ПРОЈЕКАТ КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

За грађење/извођење радова: нова градња

Печат и потпис:



САПУТНИК-М ДОО СОМБОР,
Трг Светог Ђорђа бр. 6
Милан Мартић, директор

Печат и потпис:



Одговорни пројектант:
Драган Аксић, дипл.инж.грађ 314 7887 04

Број дела пројекта:
Место и датум:

ИДР - Н02/18
Београд, фебруар 2019

1.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

1.1.	Насловна страна пројекта КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	
1.2.	Садржај пројекта КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	
1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта пројекта КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	
1.4.	Изјава одговорног пројектанта пројекта КИШНЕКАНАЛИЗАЦИЈЕ	
1.5.	Текстуална документација	
1.5.1.	Технички опис	
1.5.2.	Мишљење Министарства грађевине, саобраћаја и инфраструктуре – сектора за просторно планирање и урбанизам за изградњу кишног колектора	
1.6.	Нумеричка документација	
1.6.1.	Хидраулички прорачун	
1.6.2.	Ситуација сливних површина	
1.6.3.	Процењена инвестициона вредност	
1.7.	Графичка документација	Размера
1.7.1.	Ситуација канализације	1:1000
1.7.2.	Подужни профил кишне канализације	1:100/1000
1.7.3.	Подужни профил фекалне канализације	1:100/1000
1.7.4.	Изометријски приказ проласка фекалног потисног вода кроз подвожњак у улици Тадеуша Кошћушког	
1.7.4.	Синхрон план инсталација	1:1000

1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14 и 83/18) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 72/18) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта кишне канализације који је део идејног решења за нову градњу кишне канализације у постојећој регулацији Булевара војводе Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1 све КО Стари град одређује се:

Драган Аксић, дипл.инж.грађ314 7887 04

Пројектант: САПУТНИК-М ДОО СОМБОР,
Трг Светог Ђорђа бр. 6

Одговорно лице/заступник: Милан Мартић, директор

Печат: Потпис:



Број техничке документације: ИДР - Н02/18

Место и датум: Београд фебруар 2019

1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Одговорни пројектант пројекта кишне канализације у постојећој регулацији Булевара војводе Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1 све КО Стари град

Драган Аксић, дипл.инж.грађ

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант : Драган Аксић, дипл.инж.грађ

Број лиценце: 314 7887 04

Печат: Потпис:



Број техничке документације: ИДР - Н02/18

Место и датум: Београд фебруар 2019

1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.5.1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

Објекат: Идејно решење кишне канализације у постојећој регулацији Булевара војводе Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1 све КО Стари град

1.1 Општи подаци за цео комплекс

Предузеће „Kalemegdan development“ д.о.о. је за потребе изградње стамбено-пословног комплекса „K-Distrikt“, на катастарским парцелама 54/2, 54/17 и 54/18 К.О.Стари град, БГРП од 112.976,32м², од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре а у складу са Планом детаљне регулације блока између улица: Дунавске, Тадеуша Кошћушка и Булевара војводе Бојовића (Сл. лист града Београда бр.9/12) и Урбанистичим пројектом за изградњу стамбено-пословног комплекса на грађевинским парцелама Б1.1, Б1.2 и Б1.3 на К.П.54/2 К.О Стари град, добило Локацијске услове бр. 350-02-00214/2018-14 од 23.07. 2018 године, за фазну изградњу.

Техничким условима Водовода бр. В-487/2018 од 29.06.2018. године и техничким условима Канализације бр. К-361/2018 од 29. 06. 2018.године, добијеним у поступку обједињене процедуре за Локацијске услове за комплекс, а за прикључење планираних садржаја унутар комплекса, дефинисни су технички услови изградње и реконструкције хидротехничке инфраструктуре са уклапањем у постојећу и планирану мрежу на предметном подручју.

Издатим Локацијским условима као ограничење на локацији је наведено:

- Прикључење објекта комплекса на хидротехничку инфраструктуру
- колско-прешачки приступ на улицу Дунавску у планираној регулацији

Након добијања Локацијских услова Предузеће „Kalemegdan development“ д.о.о је са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П., закључило уговор о заједничком припремању и опремању грађевинског земљишта за потребе изградње и прикључења комплекса „K-Distrikt“ на К.П.54/2 и 54/17 К.О. Стари град – сагласно члану 92. Закона о планирању и изградњи Републике Србије, на начин да „Kalemegdan development“ д.о.о. преузима све активности на припреми и изради геодетске, урбанистичке и техничке документације неопходне за изградњу недостајуће инфраструктуре, а да изградњу недостајуће инфраструктуре преузме Дирекција, с обзиром да Предузеће „Kalemegdan development“ д.о.о нема капацитете за извођење предметних радова .

Предузеће „Сапутник-м“ д.о.о., је ангажовано од стране Предузећа „Kalemegdan development“ д.о.о. за потребе израде целокупне техничке документације дефинисане у уговору о заједничком припремању и опремању грађевинског земљишта, потписаним са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.

Сагледавањем расположивих техничких решења у „Плану детаљне регулације блока између улица: Дунавске, Тадеуша Кошћушка и Булевара војводе Бојовића“, закључено је да није могућа реализација тих решења у дефинисаним роковима из уговора о заједничком припремању и опремању грађевинског земљишта.

Такође, концепт вођења кишних вода према Дунаву није решен, нити постоји планска документација која би третирала тај део. Због тих недостатака у важећем Плану такво решење није реално изводљиво.

На ову тему одржан је низ састанака између Пројектног предузећа „Сапутник“ д.о.о. као представника Инвеститора (Предузећа „Kalemegdan development“ д.о.о.) представника ЈКП „Београдски водовод и канализација“ и представника Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П., на основу којих је дефинисано ово Идејно решење.

1.2 Увод

Предмет овог Идејног решења је техничко решење одвођења кишних вода са територије блока ограниченог постојећим улицама: Дунавском, Тадеуша Кошћушка и Булеваром војводе Бојовића (стари назив је Доњоградски булевар). Због диспозиције одвођења кишних вода граница је проширена на зону пројектованог кишног колектора Ø800mm све до излива у Дунав. Ова територија се налази у ниској дунавској зони града, на Дорћолу.

Практично, предметно подручје је смештено између Зоо-врта, железничке пруге која је предвиђена за уклањање (и сада је ван функције) и улице Тадеуша Кошћушка.

Идејно решење је урађено у оквиру Урбанистичког пројекта као основа за даљу фазу пројектно-техничке документације уличне кишне канализације.

Према важећем „Генералном решењу београдске канализације“ ова територија припада Централном градском канализационом систему, на делу где је општи систем канализације предвиђен за „раздвајање“ и реконструкцију у сепарациони систем. Због тога је овим Идејним решењем пројектован сепарациони систем канализације са одвојеним мрежама за кишну и канализацију за употребљене воде (фекална).

1.3 Постојеће стање кишне канализације

За предметне улице Плана може се рећи да немају градску уличну канализацију изузев улице Тадеуша Кошћушког.

У улици Тадеуша Кошћушког је канал општег система ОК 300-350mm, који је трасиран у коловозу улице ближе тротоару парне стране и укључује се у постојећи канал 400mm, а затим у колектор општег система ОБ 60/110cm у улици Мике Аласа а затим, овај у колектор у Капетан Мишиној улици и даље према КЦС „Дорћол“.

Посебно треба нагласити да улица Дунавска нема ни једну инсталацију хидротехничке инфраструктуре.

У Булевару војводе Бојовића постоји мала деоница канала општег система ОК 250mm који прихвата канализационе воде Зоо-врта и уводи их у уличну канализацију у Тадеуша Кошћушка, док знатно већи део овог булевара нема канализациону мрежу.

Наглашава се, а то је дато ранијим условима ЈКП БВК, за стари ПДР да постојећи канали ОК 300 – ОК 350mm у ул. Тадеуша Кошћушког и канал ОК 400mm у

улици Мике Аласа, немају довољан пријемни капацитет и за садашње стање су преоптерећени.

Постојећа ситуација је сада таква, да на ширем делу слива а ту спада и постојећа канализација у улици Тадеуша Кошћушка, канализација је још увек према општем систему.

Постојећа канализациона мрежа приказана је у графичком прилогу идејног решења, на заједничкој ситуацији са планираном.

1.4 Планирано решење кишне канализације

Пројектно решење представља разраду решења дефинисаног важећим Планом за ову локацију. Планом предвиђено решење одвођења кишних вода са овог подручја подразумевало је одвођење преко два подслива. Један, већи са којег су се површинске кишне воде орјентисале према непостојећем колектору мин. Ø500mm ка Дунаву, кроз бедем калемеганске тврђаве; и други знатно мањи, усмерен на преоптерећени постојећи општи колектор у Улици Мике Аласа и даље ка КЦС Дорћол.

Детаљном анализом пројектног решења кишне канализације из Плана закључили смо да исто није могуће реализовати самим спровођењем оног што је дефинисано у Плану. Иако нигде у текстуланом делу плана није децидно наведено да планирани излив пролази кроз бедем калемегданске тврђаве, са графичких прилога из Плана (цртежи: 07 План водоводне и канализационе мреже и објеката, 10: Синхрон план) јасно се види да је излив планиран у зони овог споменика културе. Овим Планом је назначено да је потребно да се траса будућег излива решава посебним планским документом, што још увек није покренуто. Сматрамо да је реализација тог излива, па самим тим и решења дефинисаног Планом прилично неизвесна.

Новопроектованим решењем положај инсталације кишне канализације практично није померан осим што је у крећем делу промењен смер канализације, па сматрамо да није потребно мењати План. Јер, овим решењем не угрожавамо остале инсталације нити је промењен концепт одводњавања.

За део трасе предвиђен овим Идејним решењем, од границе Плана до постојећег испуста у Дунав, који представља измену трасе у односу на важећи План, обратили смо се и Министарству грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, за мишљење о могућности израде Урбанистичког пројекта за изградњу кишног колектора Ø800mm на деловима катастарских парцела 1/2, 1/4, 1/8, 1/31, 1/32, 1/35, 22/1, 22/37, 22/38, 53/7, 22/38 и 2771/1 (река Дунав) и парцелама 1/30, 53/5 и 73/2 КО Стари град у Београду. По нашем захтеву смо добили одговор (број дописа 011-00-00936/2018-7, од 14. јануара. 2019. године) где Министарство сматра да можемо приступити разради техничког решења, односно изради Урбанистичког пројекта.

Копија ових дописа се прилаже уз пројекат као саставни део Идејног решења.

Како би се решио горе изнети проблем диспозиције одвођења кишних вода са ове територије, прибегло се новом решењу уличне кишне канализационе мреже која се третира у овом Идејном решењу.

Новопроектованим решењем сагледано је целокупно стање на овом подручју. Пројектованим решењем се уводи сепарациони систем у овој зони града којим је могуће решити неколико горућих проблема, а реализација нашег решења је могућа у кратком року, у складу са важећим прописима што потврђује и одговор Министарства.

У овом Идејном решењу представљено је комплетно решење кишне канализације, а у наредним фазама разраде пројектне документације делови овог идејног решења ће бити обрађени као посебна пројектна документација.

Концепт решења кишне канализације разматран у овом пројекту, заснован је на захтеву „Београдске канализације“ да се на предметној територији формира сепарациони систем канализације са посебним мрежама за кишне и за употребљене воде.

Диспозиција одвођења свих кишних вода је таква да је изливање у једној „тачки“- на постојећем испусту у Дунав, око 250м низводно од СРЦ „Милан Гале Мушкатиновић“. Почетни шахт ове уличне канализације је у Булевару војводе Бојовића - K29 одакле цев Ø400mm прати пад нивелете улице до шахта K23, где је извршено каскадирање нивелета канала због накнадно добијене коте улива из комплекса на том месту, па је на деоници од K23 до K20 канал добио мањи пад у односу на првобитно решење које је достављено Ревизионој комисији ($J=0,47\%$) и повећао димензије попречног пресека на Ø600mm. Од шахта K20 цевни канал Ø600mm прелази у колектор Ø800mm и ту димензију задржава до шахта K4, где се уливају кишне воде паркинга СРЦ „Милан Мушкатиновић“ и кишне воде из црпне станице КЦС „Подвожњак“. Од шахта K4 колектор поприма димензију попречног пресека Ø1000mm до постојеће изливне цеви, која је предвиђена за реконструкцију на већи профил. Дунавском улицом пројектовани колектор Ø800mm иде до шахта K11, у зони постојећег надвожњака, одакле скреће у простор према Дунаву и комплексу СРЦ „Милан Гале Мушкатиновић“. Ту је предвиђено да се у шахту K4 прихвате кишне воде са комплекса паркинга СРЦ „М.Г.Мушкатиновић“ и за воде које долазе из КЦС „Подвожњак“. Траса колектора је праволинијска и од шахта K4 је предвиђено да се трасом постојећег кишног канала постави колектор Ø1000mm. Дакле, на предлог Комисије, постојећи канал АС300 ће се извадити а његову трасу заузме колектор Ø1000mm. Колектор Ø800mm-Ø1000mm дуж целе своје трасе има константан пад од $J=0,0020$ или $J=0,20\%$. На завршном делу трасе колектора, предвиђен је сепаратор са таложником и обилазним водом. Сама изливна цев и излив у Дунав претрпеће реконструкцију у смислу повећања протицајног капацитета и димензија.

Употребљене (фекалне) воде ће се усмерити према постојећем општем каналу у улици Дунавској и даље према КЦС „Дорћол“. У пројекту је, на захтев Комисије, убачено и пројектно решење за употребљене (фекалне) воде на целокупној зони интервенције.

У поступку разраде пројектне документације осварена је сарадња са пројектантом стамбено-пословног комплекса „K-District“ (Машинопројект КОПРИНГ АД) на суседним катастарским парцелама 54/2, 54/17 и 54/18 КО Стари град од кога су преузете коте и положај прикључака. Положај њихових прикључака диктира распоред шахтова на нашој траси.

Траса.

Диспозиција планиране уличне кишне канализације је таква да је траса цевних канала вођена приближно осовином улица а деоница планираног кишног колектора Ø800mm-Ø1000mm, која излази из границе важећег Плана, и након преласка испод пруге иде, углавном, кроз зелену површину и колско-пешачке стазе према постојећем изливу у Дунав. На једном делу Дунавске улице траса колектора је у колизији са планираном трасом топловода. У овом тренутку траса топловода није дефинисана. У разговору са надлежним из Београдских електрана закључено је да у овом тренутку не постоји план за изградњу топловода из ПДР-а, а да у пројектованој саобраћајници постоји довољно простора где се може сместити топловод у будућности (детаљније објашњено у тачки 1.6.)

Нивелета.

Нивелета колектора Ø800mm-Ø1000mm је са падом од 0,2% како би се избегле велике дубине укопавања јер је терен на том делу раван. У Булевару војводе Бојовића нивелета прати пед нивелете саобраћајнице, тако да је остварен повољан пад дна канала Ø400mm од $J=1,77\%$, док је пад дна канала Ø600mm $J=0,47\%$.

Сепаратор са таложником.

Пре излива у Дунав предвиђен је сепаратор масти и уља са таложником и обилазним водом $Q=100/1000$ l/s. Манипулативна површина коју треба обезбедити за ове уређаје у компактној изведби износи 7,0м x 3,0м. Таложник сепаратора је интегрисан.

Изливна цев и излив.

Изливна цев планирана је на месту постојеће изливне цеви, дакле, биће неопходна реконструкција и изградња нове, због повећања капацитета. Сам излив у Дунав може да претрпи промене ако се пројектно-техничком документацијом утврди таква потреба. Кота излива Ø1000mm је иста као и кота постојећег излива која износи $SV=70,69m.n.m.$, а то је средња вода Дунава код Панчева.

Уличне цеви.

Канализација Ø400mm и Ø600mm је предвиђена у Булевару војводе Бојовића (K20-K29), са повољним падом нивелете (1,77%), изузев на деоници од K23-K20 где је пад $J=0,47\%$. Од шахта K20 до шахта K4 планирана је цев Ø800mm, а од шахта K4 до изливне цеви Ø1000mm, са константним падом од $J=0,20\%$. Укупна дужина овог колектора износи: $L=1159,75m$.

Сливници.

Сливници су постављени само у Улици Дунавској, јер за њу постоји урађен пројекат саобраћајнице. **За саобраћајницу Булевар војводе Бојовића тек предстоји израда пројекта саобраћајнице, те постављање сливника није било могуће (сугестија ревидента).**

Планирани Интерцептор, као главни канализациони објекат Централног канализационог система за употребљене воде, пролази Булеваром војводе Бојовића и та деоница димензија Ø1100mm је под притиском, те на њој нису могућа прикључења. У једном делу улице, Интерцептор је пројектован као гравитациони одводник димензија 200/175cm. Коридор и траса Интерцептора представљају стечену обавезу овог Плана и приказани су у графичком делу елабората.

1.5 Анализа постојећег стања подвожњака у Улици Тадеуша Кошћушка и пруге паралелне Дунавској улици

На захтев Ревизионе комисије ЈКП БВК дајемо коментар о стању и планираном статусу надвожњака и железничке пруге, како би се боље сагледали технички проблеми приликом пројектовања :

На месту садашњег подвожњака пројектована нивелација Улице дунавске је уклопљена у нивелацију постојећег терена. У овој фази подвожњак се не обрађује.

Да би се избегало укрштање у нивоу Улице Тадеуша Кошћучког и железничке пруге пре неколико деценија је изведена денивелација тог укрштаја тако што је Улица Тадеуша Кошћушка спуштена у односу на пругу. Напомињемо да је траса пруге напуштена и да је у току њена демонтажа. Постојећи подвожњак је прилично девастиран услед скромних капацитета током градње и дугогодишњег неодржавања. За подручје пруге се ради ПДР Линијског парка. Иако би можда било логично да се подвожњак због новонастале ситуације уклони и да се у тој зони формира раскрсница у нивоу, колико смо упознати није покренута иницијатива да се то и спроведе.

1.6 Међусобни положај инсталација

Током разраде овог идејног решења водило се рачуна о положају постојећих инсталација који је преузет из ажурне копије плана подземних инсталација.

Паралелно са овом техничком документацијом исти пројектантски тим разрађује и пројекат реконструкције Дунавске улице са пратећом инфраструктуром, од укрштаја са Улицом Тадеуша Кошћушка до укрштаја са Булеваром војводе Бојовића, на грађевинској парцели ГП 06. Пројектом Дунавске улице су пројектоване све инсталације дефинисане важећим ПДР-ом, а које су у надлежности „Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда“ ЈП.

Разрадом пројекта Дунавске улице уочено је да ПДР-ом није довољно детаљно дефинисан положај топловода у овој зони, због чега је 04.02.2019. одржан састанак се представницима ЈКП „Београдске електране“ и „Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда“ ЈП како би се разрешио овај детаљ. Након сагледавања нашег пројектног решења закључено је да постоји више алтернативних решења како би се пројектовао топловод, а да се не угрози положај инсталација које смо ми пројектовали.

Како ЈКП „Београдске електране“ не планирају изградњу ове инсталације у време када се буде градила Дунавска улица договор је да ЈКП „Београдске електране“ у склопу обједињене процедуре за исходовање локацијских услова за Дунавску улицу дефинише трасе коју би требало сачувати за планирани топловод.

Међусобни положај свих инсталација за Дунавску улицу дат је као графички прилог овог идејног решења.

1.7 Коришћена планска и техничка документација

Приликом израде овог Идејног решења коришћена је следећа планска и техничка документација :

„План детаљне регулације блока између улица: Дунавске, Тадеуша Кошћушка и Булевара војводе Бојовића“ („ЦЕП“-2012 год.)

„План детаљне регулације за саобраћајнице Дунавску, Тадеуша Кошћушка, Дубровачку, тролејбуски и аутобуски терминус на Дорћолу, Општина Стари Град (Сл. лист града Београда бр.9/12

Идејни пројекат саобраћајнице Дунавске у зони комплекса (Сапутник-м д.о.о.-Сомбор-2018.год.)

Технички подаци – „МАШИНОПРОЈЕКТ“-Београд

Услови ЈКП „Београдски водовод и канализација“

Пројекат одводњавања паркинга и простора око СРЦ „Милан-Гале Мушкатировић“- „ГЕОПУТ“2007.год.

Мишљење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре- Сектор за просторно планирање и урбанизам

Катастар подземних водова Републичког геодетског завода

Закон о планирању и изградњи

Пројектована кишна канализација као и пројектована фекална, на захтев Ревизионе комисије ЈКП БВК, уз трасу планираног Интерцептора, приказани су на ситуацији у графичком делу Идејног решења.

Завршна напомена :

Овим Идејним решењем дефинисано је целокупно пројектно решење за целу зону комплекса које треба разрешити у складу са ограничењима дефинисаним у Локацијским условима за потребе изградње стамбено - пословног комплекса „K-Distrikt“ на К.П.54/2 , 54/17 и 54/18, К.О. Стари град, односно у складу са уговореним обимом радова на изградњи недостајуће инфраструктуре по уговору о заједничком припремању и опремању грађевинског земљишта, потписаним са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.

На овај начин је омогућено сагледавање целокупног решења које ће се у наредним фазама пројектовања разрађивати и кроз више различитих пројеката, како би се добиле одговарајуће дозволе за грађење, у складу са Законом о планирању и изградњи .

Грубе границе обухвата појединачних пројектних документација приказане су на ситуационом плану.

У Београду,
фебруар 2019. године



Пројектант

Драган С. Аксић, дипл. инж. грађ.

Лиценца ИКС бр. 314 7887 04



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Сектор за просторно планирање и урбанизам
Број: 011-00-00936/2018-07
Датум: 14. јануар 019. године
Краља Милутина 10а, Београд

KALEMEGDAN DEVELOPMENT D.O.O. BEOGRAD

Жоржа Клеменсоа 19
11000 Београд

Предмет: Одговор на захтев за давање мишљења
број 011-00-00936/2018-07 од 19. децембра 2018. године

Поштовани,

У вези са захтевом за мишљење о примени Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - УС, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14 и 83/18), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Службени гласник РС", број 64/15), и других прописа донетих на основу Закона о планирању и изградњи, а о могућностима израде урбанистичког пројекта за изградњу кишног колектора Ø800 на деловима катастарских парцела бр. 1/2, 1/4, 1/8, 1/31, 1/32, 1/35, 22/1, 22/37, 22/38 и 2771/1 (река Дунав) и целим катастарским парцелама бр. 1/30, 53/5 и 73/2, КО Стари Град у Београду, обавештавамо вас о следећем.

У складу са одредбама члана 6. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 44/14, 14/15, 54/15, 96/15 – други закон и 62/17) Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је између осталог надлежно за обављање послова државне управе који се односе на просторно планирање, урбанизам, грађевинарство и грађевинско земљиште, као и утврђивање услова за изградњу објеката. Под овим се између осталог подразумева тумачење законске регулативе, давање стручних мишљења о примени појединих одредби закона, али не и конкретно решавање предмета из надлежности јединица локалне самоуправе, а на основу одредаба члана 134. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Закон), којом је поверено јединици локалне самоуправе издавање грађевинске дозволе за изградњу објекта који нису одређени одредбама члана 133. овог закона.

Увидом у достављени графички приказ – Предлог трасе колектора и границе урбанистичког пројекта, у највећем делу се ради о површинама за коју је предвиђено директно спровођење Плана генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I-XIX („Службени лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16 и 97/17), израдом урбанистичког пројекта, док се мањим делом налази у границама Плана детаљне регулације блока између улице Дунавске, Тадеуша Кошћушког и булевара Војводе Бојовића, градска општина Стари Град („Службени лист града Београда“, број 9/12) и зоне за коју је обавезна израда Плана детаљне регулације за линијски парк Београд (за који је донета одлука о изради и која је објављена у „Службеном листу града Београда“, број 88/18).

Мишљења смо да се у складу са одредбама члана 60 став 1. у конкретном случају може приступити изради урбанистичког пројекта, имајући у виду да је предметном одредбом прописано да се урбанистички пројекат израђује када је то планским документом предвиђено или на захтев инвеститора. Како се ради о недељивом, функционалном инфраструктурном систему, који у мањем делу сече зону за коју ће се радити план детаљне регулације који ће имати јавну намену – линијски парк Београд, мишљења смо да је у току израде урбанистичког пројекта потребно остварити додатну сарадњу са обрађивачем овог планског документа, као и са свим имаоцима јавних овлашћења, а нарочито са надлежним органом за заштиту споменика културе, имајући у виду да се урбанистички пројекат ради у делу улице Тадеуша Кошћушка у зони Београдске тврђаве, непокретног културног добра од изузетног значаја.

С поштовањем,

ПОМОЋНИК МИНИСТАРКЕ



мр Ђорђе Милић

по овлашћењу министарке број

031-01-18/2018-02 од 29. јуна 2018. године

1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.6.1. ХИДРУЛИЧКИ ПРОРАЧУН КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Објекат: Идејно решење кишне канализације у постојећој регулацији Булевара војводе Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1 све КО Стари град

Анализа коефицијента отицаја Ψ

Анализа и прорачун коефицијента отицаја извршени су на основу података о структури и величини појединих површина у структури укупне површине ПГР-а комплекса.

Укупна површина комплекса F_u , (са саобраћајницама) износи :

$$F_u = 8,76 \text{ ha}$$

Укупна површина блока / комплекса F_b (без саобраћајница) је :

$$F_b = 5,66 \text{ ha}$$

Површина комплекса под објектима (кровови) F_k је:

$$F_k = 2,71 \text{ ha} \quad \Psi_k = 0,95$$

Остале површине комплекса/блока F_o , износе:

$$F_o = 2,95 \text{ ha} \quad \Psi_o = 0,50$$

Укупна површина саобраћајница гравитирајућег слива комплекса F_s , износи:

$$F_s = 3,1 \text{ ha} \quad \Psi_s = 0,90$$

Дакле, усвојене су горње величине коефицијента отицања, као константне за поједине структурне површине комплекса.

За цео слив предметног комплекса срачнаћемо средњу вредност коефицијента отицаја у комплексу, Ψ_{sr} , јер се ради о о градњи уједначене густине и заступљености урбаних површина . На плану сливних површина, дати су посебно коефицијенти отицаја за саобраћајнице.

$$\Psi_{sr} = \sum (F_i \times \Psi_i) / \sum F_i$$

$$\Psi_{sr} = (2,71 \times 0,95 + 1,6 \times 0,6 + 1,35 \times 0,20) / 5,66 = 0.67$$

$$\Psi_{sr} = 0,67$$

За саобраћајнице усвајам коефицијент отицаја :

$$\Psi_s = 0,90$$

Узима се за прорачун 25-минутна киша вероватноће појаве једанпут у две године (двогодишња “београдска” киша) чији интензитет је $q = 119,0 \text{ (l/s/ha)}$.

На основу срачунатих сливних површина и кофицијента отицаја срачунаће се отицајне количине за усвојену рачунску кишу интензитета $q=119 \text{ (l/s/ha)}$:

Сливна површина F2 – деоница од K29-K23 :

$$F'2 = 2,03 \text{ ha} \quad \Psi_{sr}=0,67$$

$$F_{s2} = 0,51 \text{ ha} \quad \Psi_s=0,90$$

$$Q2=2,03(\text{ ha}) \times 119,0 \text{ (l/s/ha)} \times 0,67 + 0,51(\text{ ha}) \times 119,0 \text{ (l/s/ha)} \times 0,90 = 216.47 \text{ (l/s)}$$

- карактеристике цеви: $\varnothing 400\text{mm}$, $\text{pad } J = 1,77\% = 0,0177$

$$\text{tab.} \rightarrow (\text{po Manningu}) \quad Q_{pp} = 279,0 \text{ (l/s)} \quad V_{pp} = 2,22 \text{ (m/s)}$$

$$Q2/Q_{pp} = 216,47/279,0 = 0.78 \quad \text{tab.} \rightarrow V2/V_{pp} = 1,07$$

$$\text{Tab.} \rightarrow h/H_{pp} = 0,68 \quad \rightarrow h = 0,68 \times 400\text{mm} = 272\text{mm}$$

Испуњеност цеви је: $h = 68,0 \%$

$$\text{Брзина у цеви је :} \quad \text{Tab.} \rightarrow V2 = 1,07 \times 2.22 \text{ (m/s)} = 2,37 \text{ (m/s)}$$

Пројектована цев дим. $\varnothing 400\text{mm}$ задовољава по капацитету .

Сливна површина F3 – деоница од K23-K20 :

$$F'3 = 0,27 \text{ ha} \quad \Psi_{sr}=0,67$$

$$F_{s3} = 0,17 \text{ ha} \quad \Psi_s=0,90$$

$$Q3=0,27(\text{ ha}) \times 119,0 \text{ (l/s/ha)} \times 0,67 + 0,17(\text{ ha}) \times 119,0 \text{ (l/s/ha)} \times 0,90 = 39.73 \text{ (l/s)}$$

$$Q3u = Q3+Q2 = (39,73+216,47) \text{ (l/s)} = 256.20 \text{ (l/s)}$$

- карактеристике цеви: $\varnothing 600\text{mm}$, $\text{pad } J = 0,47\% = 0,00470$

$$\text{tab.} \rightarrow (\text{po Manningu}) \quad Q_{pp} = 436,0 \text{ (l/s)} \quad V_{pp} = 1,53 \text{ (m/s)}$$

$$Q3u/Q_{pp} = 256,20/436,0 = 0.58 \quad \text{tab.} \rightarrow V3/V_{pp} = 1,03$$

$$\text{Tab.} \rightarrow h/H_{pp} = 0,55 \quad \rightarrow h = 0,55 \times 600\text{mm} = 330\text{mm}$$

Испуњеност цеви је: $h = 55,0 \%$

$$\text{Брзина у цеви је :} \quad \text{Tab.} \rightarrow V3 = 1,03 \times 1,53 \text{ (m/s)} = 1,56 \text{ (m/s)}$$

Пројектована цев дим. $\varnothing 600\text{mm}$ задовољава по капацитету .

Сливна површина F4 – деоница од K20-K17 :

$$F'4 = 0,34 \text{ ha} \quad \Psi_{sr} = 0,67$$

$$F_{s4} = 0,21 \text{ ha} \quad \Psi_s = 0,90$$

$$Q4 = 0,34 (\text{ ha}) \times 119,0 (\text{ l/s/ha}) \times 0,67 + 0,21 (\text{ ha}) \times 119,0 (\text{ l/s/ha}) \times 0,90 = 49.60 (\text{ l/s})$$

$$Q4u = Q4 + Q3u = (49,60 + 256,20) (\text{ l/s}) = 305,80 (\text{ l/s})$$

- карактеристике цеви: Ø800mm , пад $J = 0,2\% = 0,0020$

$$\text{tab.} \rightarrow (\text{po Manningu}) \quad Q_{pp} = 590,0 (\text{ l/s}) \quad V_{pp} = 1,17 (\text{ m/s})$$

$$Q4u/Q_{pp} = 305,80/590,0 = 0.500 \quad \text{tab.} \rightarrow V4/V_{pp} = 1,00$$

$$\text{Tab.} \rightarrow h/H_{pp} = 0,52 \quad \rightarrow h = 0,52 \times 800 \text{ mm} = 414 \text{ mm}$$

Испуњеност цеви је: $h = 52,0 \%$

$$\text{Брзина у цеви је :} \quad \text{Tab.} \rightarrow V4 = 1,02 \times 1,17 (\text{ m/s}) = 1,19 (\text{ m/s})$$

Пројектована цев дим. Ø800mm задовољава по капацитету .

Сливна површина F5 – деоница од K17-K11 :

$$F'5 = 1,85 \text{ ha} \quad \Psi_{sr} = 0,67$$

$$F_{s5} = 0,83 \text{ ha} \quad \Psi_s = 0,90$$

$$Q5 = 1,85 (\text{ ha}) \times 119,0 (\text{ l/s/ha}) \times 0,67 + 0,83 (\text{ ha}) \times 119,0 (\text{ l/s/ha}) \times 0,90 = 226.51 (\text{ l/s})$$

$$Q5u = Q4u + Q5 = (305,80 + 226,51) (\text{ l/s}) = 532.31 (\text{ l/s})$$

- карактеристике цеви: Ø800mm , пад $J = 0,2\% = 0,0020$

$$\text{tab.} \rightarrow (\text{po Manningu}) \quad Q_{pp} = 590,0 (\text{ l/s}) \quad V_{pp} = 1,17 (\text{ m/s})$$

$$Q5u/Q_{pp} = 532,31/590,0 = 0,90 \quad \text{tab.} \rightarrow V4/V_{pp} = 1,07$$

$$\text{Tab.} \rightarrow h/H_{pp} = 0,79 \quad \rightarrow h = 0,79 \times 800 \text{ mm} = 632 \text{ mm}$$

Испуњеност цеви је: $h = 79 \%$

$$\text{Брзина у цеви је :} \quad \text{Tab.} \rightarrow V5 = 1,07 \times 1,17 (\text{ m/s}) = 1,25 (\text{ m/s})$$

Пројектована цев дим. Ø800mm задовољава по капацитету.

Деоница од K11- K4

Ова деоница је транзитна до шахта K4 , где је предвиђено прихватање кишних вода паркинга СРЦ”Милан Гале Мушкатиновић”. Подаци о количинама са ове локације преузети су из пројекта рађеног у пројектном бироу “Геопут”. Извод из тог пројекта прилажемо уз хидраулички прорачун.

Деоница од K4 – K1 (улаз у изливну цев) :

Долазни протицај у шахт K4 из комплекса ПГР-а је :

$$Q_{5u} = 532,31 \text{ (l/s)}$$

У том шахту је предвиђено превезивање и улив постојеће мреже са паркинга СРЦ “Гале Мушкатиновић” и укључење вода кишне КЦС “Подвожњак”. Подаци су преузети из приложеног пројекта уз напомену дату у истом.

Тако је са паркинга усвојена количина протицаја :

$$Q_p = 139,3 \text{ (l/s)}$$

А за КЦС”Подвожњак” :

$$Q_{kcs} = 70,0 \text{ (l/s)}$$

$$Q = 532,31 + 139,30 + 70,0 = 741,61 \text{ (l/s)}$$

За пројектовани пад $J=0,2\% = 0,0020$ и протицај $Q = 731 \text{ (l/s)}$ одговарала би цев $\varnothing 900\text{mm}$ на овој деоници.

$$\text{tab.} \rightarrow (\text{po Manningu}) \quad Q_{pp} = 805,0 \text{ (l/s)} \quad V_{pp} = 1,27 \text{ (m/s)}$$

$$Q/Q_{pp} = 741,61/805,0 = 0,92 \quad \text{tab.} \rightarrow V/V_{pp} = 1,06$$

$$\text{Tab.} \rightarrow h/H_{pp} = 0,808 \quad \rightarrow \text{visina punjenja: } h = 0,808 \times 900\text{mm} = 727,2\text{mm}$$

Ispunjenost cevi je: $h = 81,0 \%$

$$\text{Brzina u cevi je:} \quad \text{Tab.} \rightarrow V = 1,06 \times 1,27 \text{ (m/s)} = 1,35 \text{ (m/s)}$$

Пројектована цев дим. $\varnothing 900\text{mm}$ задовољава по капацитету. **Усваја се цев $\varnothing 1000\text{mm}$.**

У Београду

Фебруар 2019 год.



Пројектант

Драган С. Аксић, дипл. инж. грађ.

Лиценца ИКС бр. 314 7887 04

ПРИЛОГ 1 - ИЗВОД ИЗ ПРОЈЕКТА "ГЕОПУТА"

ХИДРАУЛИЧКИ ПРОРАЧУН

Прорачун димензионисања кишне канализације је урађен по Рационалној теорији. Урађен је прорачун за Београдске услове, тј. за повратни период од $T = 2$ год. трајања 25 мин. и интензитета од 116 l/s/ha за Београд.

Прорачун је показао да се пречник креће од $\varnothing 300$ за све деонице осим деонице Ро6 – Ро4 $\varnothing 400$ и од Ро4 до излива у постојеће ревизионо окно $\varnothing 500$. Услове течења су задовољавајући и брзине се крећу $v = 0.75 - 1.23$ m/s. Величина протицаја у најнизводнијој деоници од Ро 2 до Ро 1 је $Q = 139.3$ l/s са падом од 0.3% главног сабирника. Уз прорачун је дат и план сливних површина.

Нивелета главног одводника од Ро22 до улива, са падом од 0.296 % пратила је нивелационо решење, и на месту улива у постојеће ревизионо окно остварена је кота 74.11 м.н.м, што обезбеђује функционисање ове канализације за ниво успора реке Дунав од 73.37 м.н.м, што износи редовну одбрану од поплава. За веће нивое реке Дунав систем ће радити под успором.

На ситуационом плану су дате координате ревизионих окана и сливника.

Цевни материјал за цеви пречника ДН 300,400.500 и ДН160 је од ПП (полипропилена) класе (С-16) за саобраћај јаког интензитета са спајањем дихтунгом у муфу.

Пре упуштања атмосферске воде у Ро (улив) постављен је коалесцентни уређај са Бу – pass-ом за одвајања масти и уља капацитета 10.0 l/s, и одводном цеви $\varnothing 500$.

Ревизиона окна су од кружних бетонских елемената за окна ван подземне воде, као што је дато у детаљу.

Напомена: Обзиром да из правца подходника, а преко црпне станице капацитета 70 l/s, висине дизања 12.0 м и снаге 13.5 KW (податак добијен из службе развоја) долазни протицај задовољава профил од $\varnothing 400$, и да се у исти улива колектор $\varnothing 500$ са непознатим долазним протицајем, претпоставка је да изливни део колектора од $\varnothing 500$ који иде у Дунав се може сматрати довољним. Са додатним уливом у исти од 139.3 l/s овај колектор ће бити пун, можда и недовољног капацитета тако да би његова реконструкција, тојест повећање пречника била неопходна. Овај део посла би био предмет нове анализе и пројекта који није предмет израде ове техничке документације – одводњавање новоформираног паркинга у оквиру СРПЦ "Милан Гале Мушкаторовић".

Пројектант: Наташа Стевановић, дипл.инж.грађ.

Одговорни пројектант: Зоран Ђокић дипл.грађ.инг.

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕЃТАЈ

1. УВОД

Предмет ове инвестиционо-техничке документације је Главни пројекат кишне канализације саобраћајних површина СРЦ " Милан Гале Мушкатиновић ".

За израду ове документације, поред пројектног задатка Инвеститора коришћени су и услова Београдског водовода и канализације. Ови услови дефинишу реципијент (постојећи колектор \varnothing 500мм. који се пружа дуж улице Тадеуша Кошћушког), који усмерава атмосферске воде ка Дунаву. Планом детаљне регулације за изградњу бициклистичке стазе од Дорћола до Аде Циганлије на овој локацији није био планиран паркинг простор са аутобуском окретницом. Овим пројектом допуниће се поменути План детаљне регулације.

2. ПОДЛОГЕ

За пројектовање обе кишне канализације коришћене су следеће подлоге:

- Ситуациони план у размери 1: 500
- Пројектни задатак
- Технички услови надлежних организација

Ситуациони план је урађен у размери 1: 500 а уздужни профили у размери 1 :100/1000.

3. КОНЦЕПЦИЈА РЕШЕЊА

На саобраћајном решењу паркинг простора са аутобуском окретницом пројектована је кишна канализација пречника \varnothing 300 – \varnothing 500. Трасе иду саобраћајницама и усмерене су ка реципијенту постојећем колектору \varnothing 400 – \varnothing 500 који иде из правца (од црпне станице која препумпава атмосферску воду из походника) улице Тадеуша Кошћушког. Положај канализације је у средини саобраћајница паркинг простора са аутобуском окретницом, са положајем шахтова на које су повезани сливници. Сливници су са таложником. Поред сливника постављене су и две решетке Р1 и Р2 из разлога нивелационог решења. Усвојене решетке су АСО – ДРАИН тип Е – 150К за тежак саобраћај.

Прорачун димензионисања кишне канализације је урађен по Рационалној теорији. Урађен је прорачун за Београдске услове тојест за повратни период од $T = 2$ год. трајања 25 мин. и интезитета од 116 l/s/ha за Београд.

Прорачун је показао да се пречник креће од \varnothing 300 за све деонице осим деонице Ро6 – Ро4 \varnothing 400 и од Ро4 до излива у постојеће ревизионо окно \varnothing 500 . Услове течења су добри и брзине се крећу $v = 0.75 - 1.23$ m/s. Величина протицаја у најнизовнијој

деоници од Po 2 до Po 1 је $Q = 139.3 \text{ l/s}$ са падом од 0.3% главног сабирника . Уз прорачун дат је и план сливних површина.

Нивелета главног одводника од Po22 до улива, са падом од 0.296 % пратила је нивелационо решење, и на месту улива у постојеће ревизионо окно остварена је кота 74.11 м.н.м , што обезбеђује функционисање ове канализације за ниво успора реке Дунав од 73.37 м.н.м , што износи редовну одбрану од поплава. За веће нивое реке Дунав систем ће радити под успором.

На ситуационом плану су дате координате ревизионих окана и сливника.

Цевни материјал за цеви пречника ДН 300,400.500 и ДН160 је од ПП (полипропилена) класе (C-16)за саобраћај јаког интезитета са спајањем дихтунгом у муфу.

Пре упуштања атмосферске воде у Po (улив) постављен је коелесцентни уређај са Бу – rasom за одвајања масти и уља капацитета 10.0 l/s, и одводном цеви $\varnothing 500$.

Ревизиона окна су од кружних бетонских елемената за окна ван подземне воде, као што је дато у детаљу.

Предмером и предрачуном радова предвиђен је ископ од 80% машински и 20% ручно.

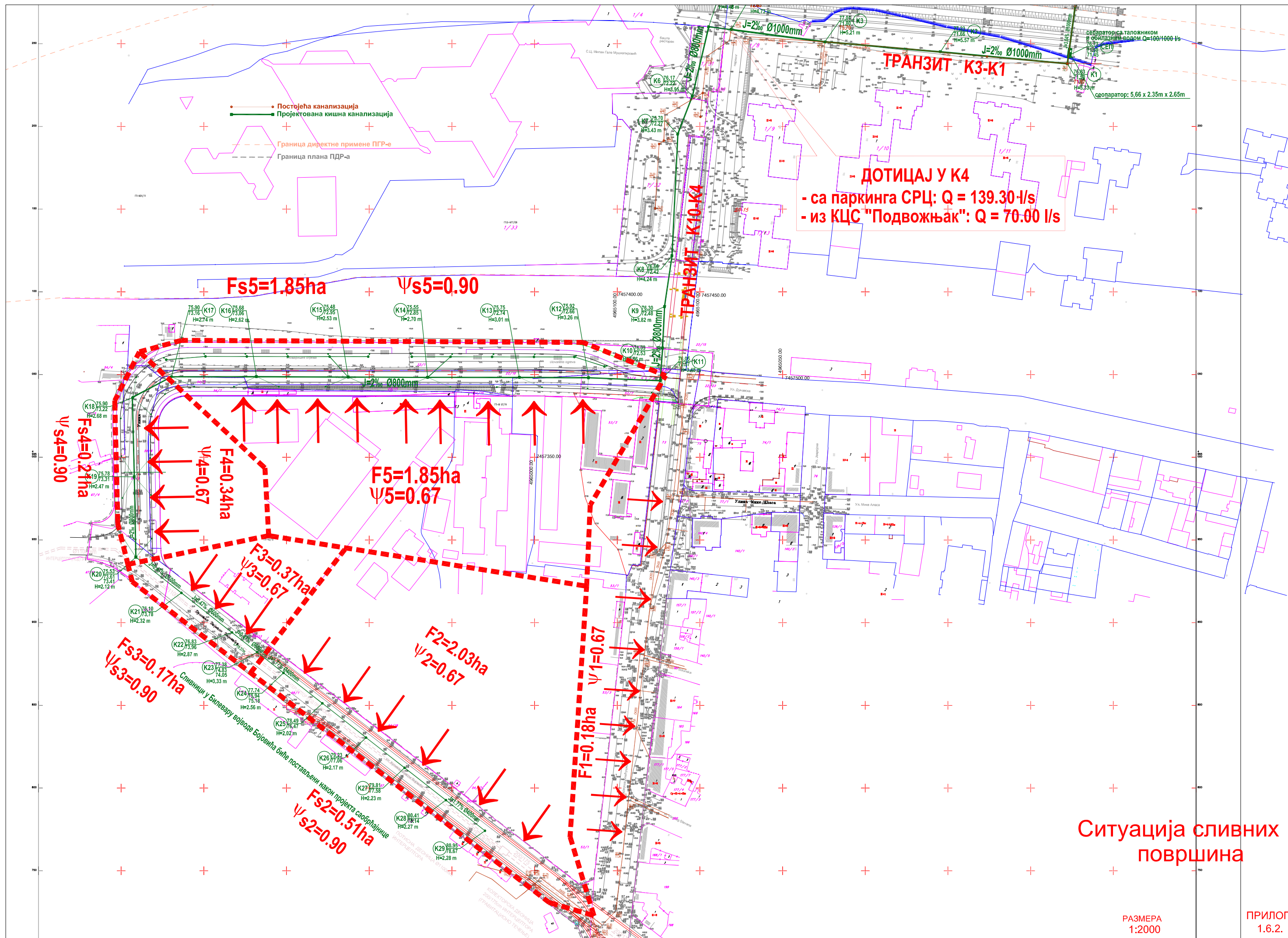
При извођењу радова Извођач је дужан да се придржава свих техничких и законских прописа за ову врсту посла.

Инвеститор ће пре отпочињања радова прикупити све неопходне сагласности комуналних и јавних служби.

Напомена : Обзиром да из правца подходника, а преко црпне станице капацитета 70 l/s, висине дизања 12.0 м и снаге 13.5 KW (податак добијен из службе развоја) долазни протицај задовољава профил од $\varnothing 400$, и да се у исти улива колектор $\varnothing 500$ са непознатим долазним протицајем, предпоставка је да изливни део колектора од $\varnothing 500$ који иде у Дунав се може сматрати довољним. Са додатним уливом у исти од 139.3 l/s овај колектор ће бити пун, можда и недовољног капацитета тако да би његова реконструкција, тојест повећање пречника била неопходна. Овај део посла би био предмет нове анализе и пројекта који није предмет израде ове техничке документације – одводњавање новоформираног паркинга у оквиру СРПЦ " Милан Гале Мушкатиновић ".

Пројектант: Наташа Стевановић, дипл.инж.грађ.

Одговорни пројектант: Зоран Ђокић дипл.грађ.инг.



1.6.3. Procenjena predračunska vrednost radova

Procena predračunskih radova kišnog kolektora 1156.73m iznosi

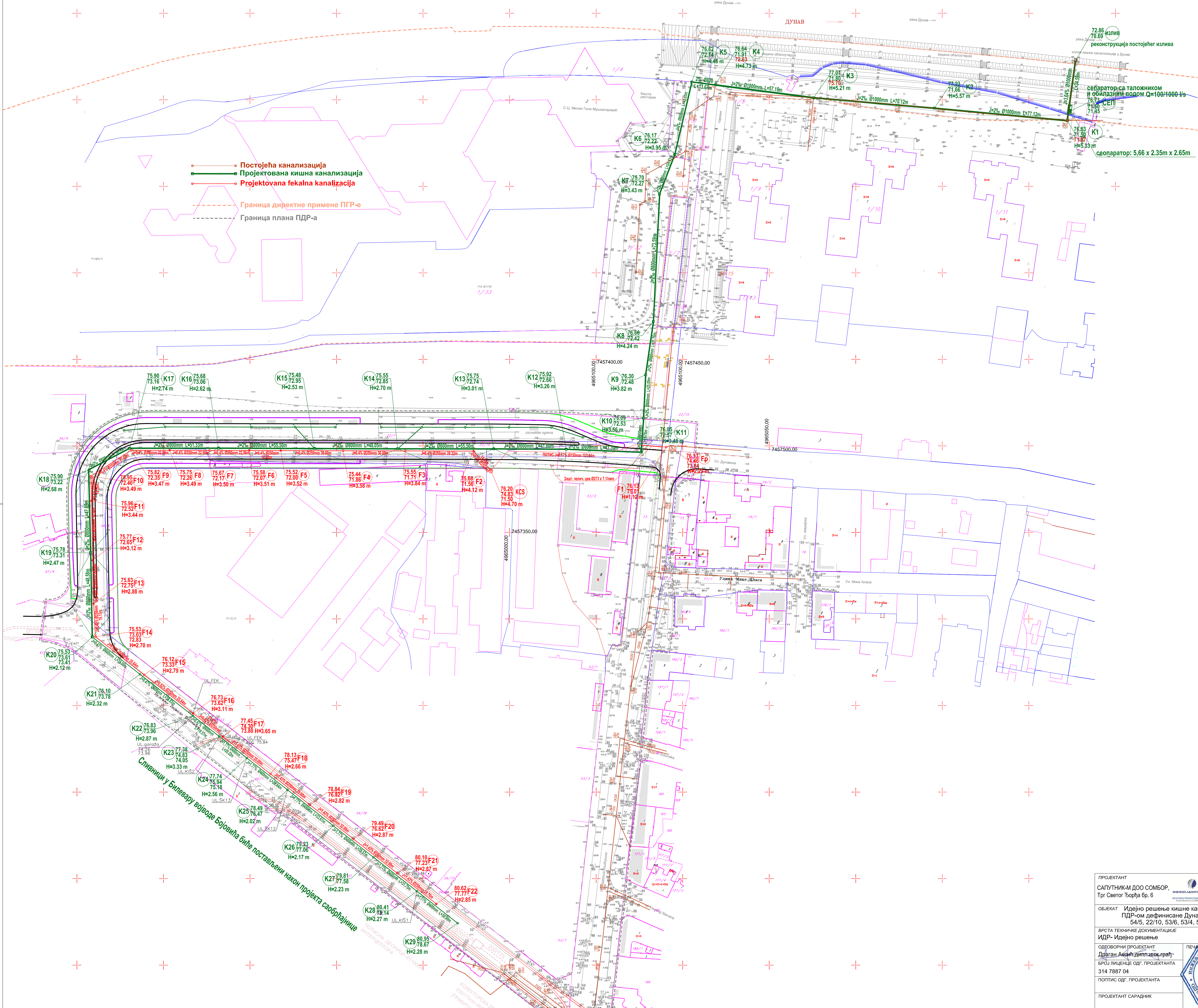
100.000.000,00 rsd, sa PDV-om.



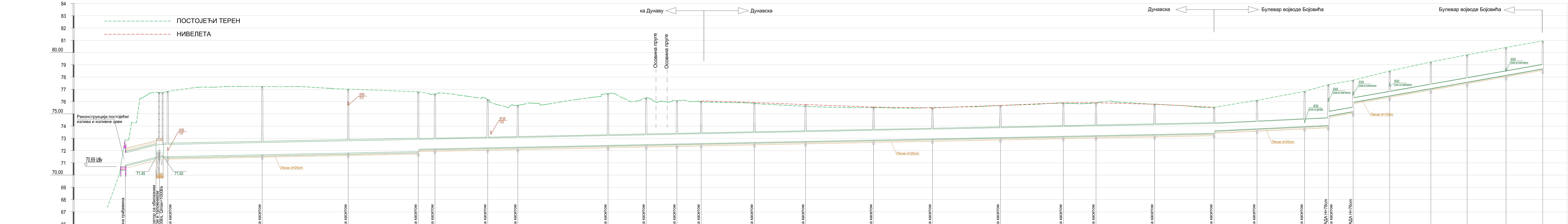
Projektant

Dražan Aksić. dipl.inž.građ.

1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ПРОЕКТАНТ САПУТНИК-М ДОО СЕМБОР, Трг Светог Ђорђа бр. 6		 MEMORIJALNI PROJEKT POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	 Gradska uprava Beograda Beogradska 84/6 Beograd 11111	ИНВЕСТИТОР Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П., Његошева 84, 11 111 Београд
ОБЈЕКАТ	Идејно решење кишне канализације у постојећој регулацији Булевар војводе Бојовића преко ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3, 54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 18, 2771/1 све КО Стари град			ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА 3/2-Пројекат кишне канализације
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ИДР- Идејно решење			ЦРТЕЖ
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Драган Акић, дип. инж. грађ.		ПЕЧАТ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА 		
БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА 314 7887 04		Ситуација кишне и фекалне канализације		
ПОТПИС ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА				
ПРОЕКТАНТ САРАДНИК	ДАТУМ фебруар/2018		РАЗМЕРА 1:1000	БРОЈ ЦРТЕЖА 1.7.1.



БРОЈ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА		ИЗЛИВ		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26	K27	K28	K29			
ПАД, ПРЕЧНИК И ВРСТА ЦЕВИ		J=3.04% Ø1000mm			J=0.20% Ø1000mm (od1200/id1000mm)				J=0.20%				Ø800mm (od930/id800mm)														J=0.47% Ø600mm (od680/id597mm)				J=1.77% Ø400mm (od400/id343mm)				
К О Т Е	НИВЕЛЕТЕ (ПОКЛОПЦА Р.С.)																																		
	ТЕРЕНА																																		
	ДНА ЦЕВИ																																		
	ДНА РОВА																																		
ДУБИНА ИСКОПА		2.37																																	
РАСТОЈАЊА			34.59m		77.12m		70.12m		57.15m		13.67m		43.03m		24.61m		73.59m		31.16m		25.09m		19.78m		43.39m		41.80m		55.50m		48.05m		55.50m		
СТАЦИОНАЖА		+000.00	+25.00	+34.59	+111.71	+181.83	+238.98	+252.65	+295.68	+320.28	+383.88	+425.04	+480.13	+489.91	+513.30	+555.10	+610.60	+688.65	+714.15	+765.48	+792.11	+839.96	+888.54	+923.54	+982.37	+981.74	+1001.96	+1031.80	+1065.41	+1094.96	+1126.73	+1158.73			

ПРОЈЕКАНТ
САПУТНИК-М ДОО СЕМБОР,
Трг Светог Ђорђа бр. 6

MEBLANPROJEKT
POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU

Београд 11000
Београд
Београд

ИНВЕСТИТОР
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове,
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.,
Његошева 84, 11 111 Београд

ОБЈЕКАТ
Идејно решење кишне канализације у постојећој регулацији Булевару војводе Бојовића преко
ПДР-ом дефинисане Дунавске улице до излива у Дунав, на катастарским парцелама 68/1, 54/3,
54/5, 22/10, 53/6, 53/4, 53/5, 22/37, 22/1, 1/32, 1/31, 1/35, 1/4, 1/8, 2771/1 све КО Стари град

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ
ИДР- Идејно решење

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ
Драган Аксент, дипл. инж. грађ.
БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ ОДГ. ПРОЈЕКАНТА
314 7887 04
ПОТПИС ОДГ. ПРОЈЕКАНТА

ПЕЧАТ ОДГ. ПРОЈЕКАНТА
Драган Аксент, дипл. инж. грађ.
314 7887 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ

ИНВЕСТИТОР
Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове,
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.,
Његошева 84, 11 111 Београд

ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕТА ПРОЈЕКТА
3/2-Пројекат кишне канализације
ЦРТЕЖ

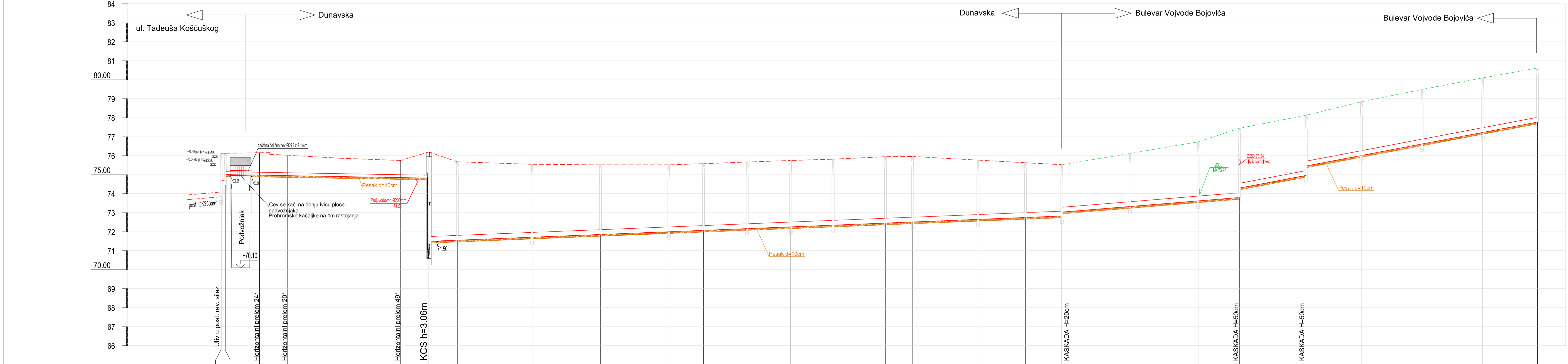
ПРОЈЕКАНТ САРАДНИК

ДАТУМ
фебруар/2018

РАЗМЕРА
1:100/1000

БРОЈ ЦРТЕЖА
1.7.2.

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ КИШНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ



BROJ REVIZIONOG SILAZA		FP F1		KCS		F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22				
PAD, PREČNIK I VRSTA CEVI		POTIS J=0.17% Ø150mm LGC - nodularni liv						J=0.40%						Ø250mm						J=0.82% Ø250mm		J=1.43% Ø250mm								
K	NIVELETE (POKLOPCA rs.)			76.16	76.03		75.87	75.75		75.68		75.55		75.52		75.58		75.67		75.75		75.82		75.95		75.96				
O	TERENA	73.84	76.13			76.20												75.63												
T	DNA CEVI	73.84	76.13			76.20												75.63												
E	DNA ROVA	74.36	74.46			71.50												73.03												
DUBINA ISKOPA		1.77	1.22			4.00												2.80												
RASTOJANJA		2.18m				14.98m		39.32m		36.00m		36.00m	18.23m	22.96m	22.96m	22.28m	27.62m	14.28m	34.34m	25.04m	19.13m	35.84m	35.84m	21.87m	35.00m	29.00m	32.00m	32.00m	28.76m	
STACIONAŽA		+000.00	+2.18			+109.32		+124.30		+163.92		+199.62	+235.62	+253.85	+276.81	+299.77	+322.05	+349.67	+363.95	+388.29	+423.33	+442.46	+478.30	+514.14	+536.01	+571.01	+600.01	+632.01	+664.01	+692.77

PROJEKTANT

SAPUTNIK-M DOO COMBOR,
Trg Svetog Đorđa br. 6

OBJEKAT

Дунавска улица са пратећом инфраструктуром, од укрштаја са Улицом ТADEUŠA КошћушКА до укрштаја са Булеваром војводе Бојовића, на грађевинској парцели ГП 06 коју чине КП

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ИДР- Идејно решење

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Драган Аксид, дипл. инж. грађ.

БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА

314 7887 04

ПОТПИС ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА

ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК

ИНВЕСТИТОР

Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове,
Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П.,
Његошева 84, 11 111 Београд

ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА

3/2-Пројекат кишне канализације

ЦРТЕЖ

Подужни профил фекалне канализације

ДАТУМ

фебруар/2018

РАЗМЕРА

1:100/1000

БРОЈ ЦРТЕЖА

1.7.3.

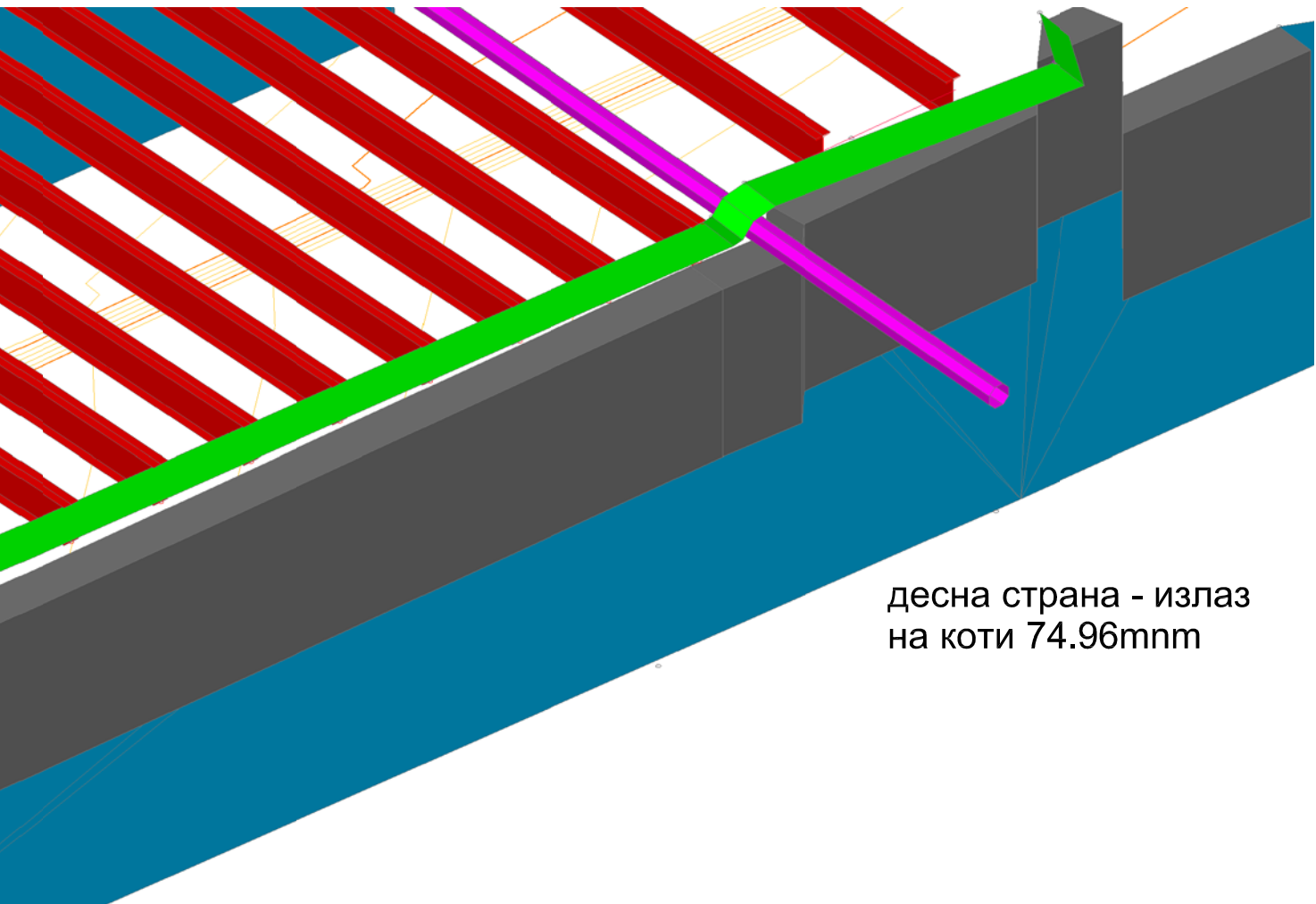
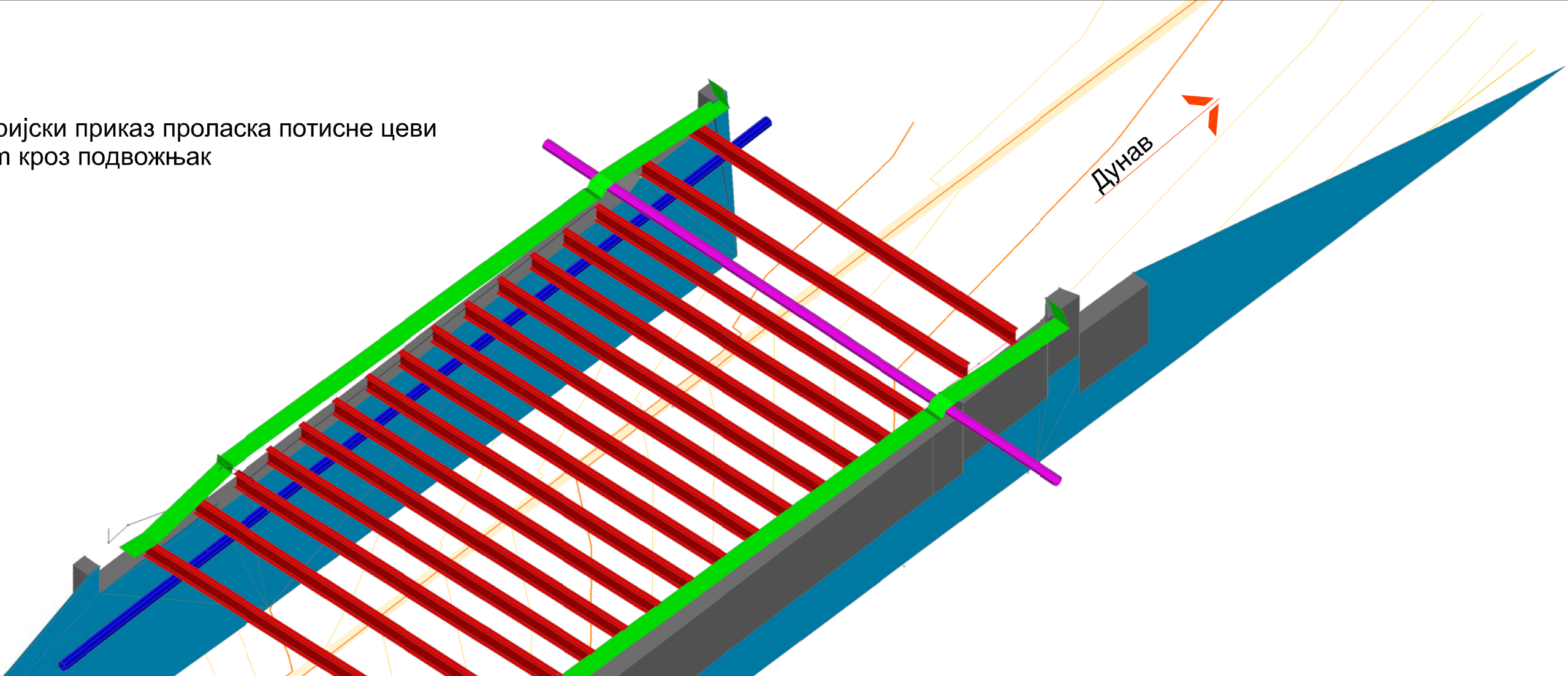
МЕРИДИЈАН ПРОЈЕКТИ

Београд, М. 0207
Trg Svetog Đorđa br. 6
26000 Beograd
Dr. Dragana Akšić

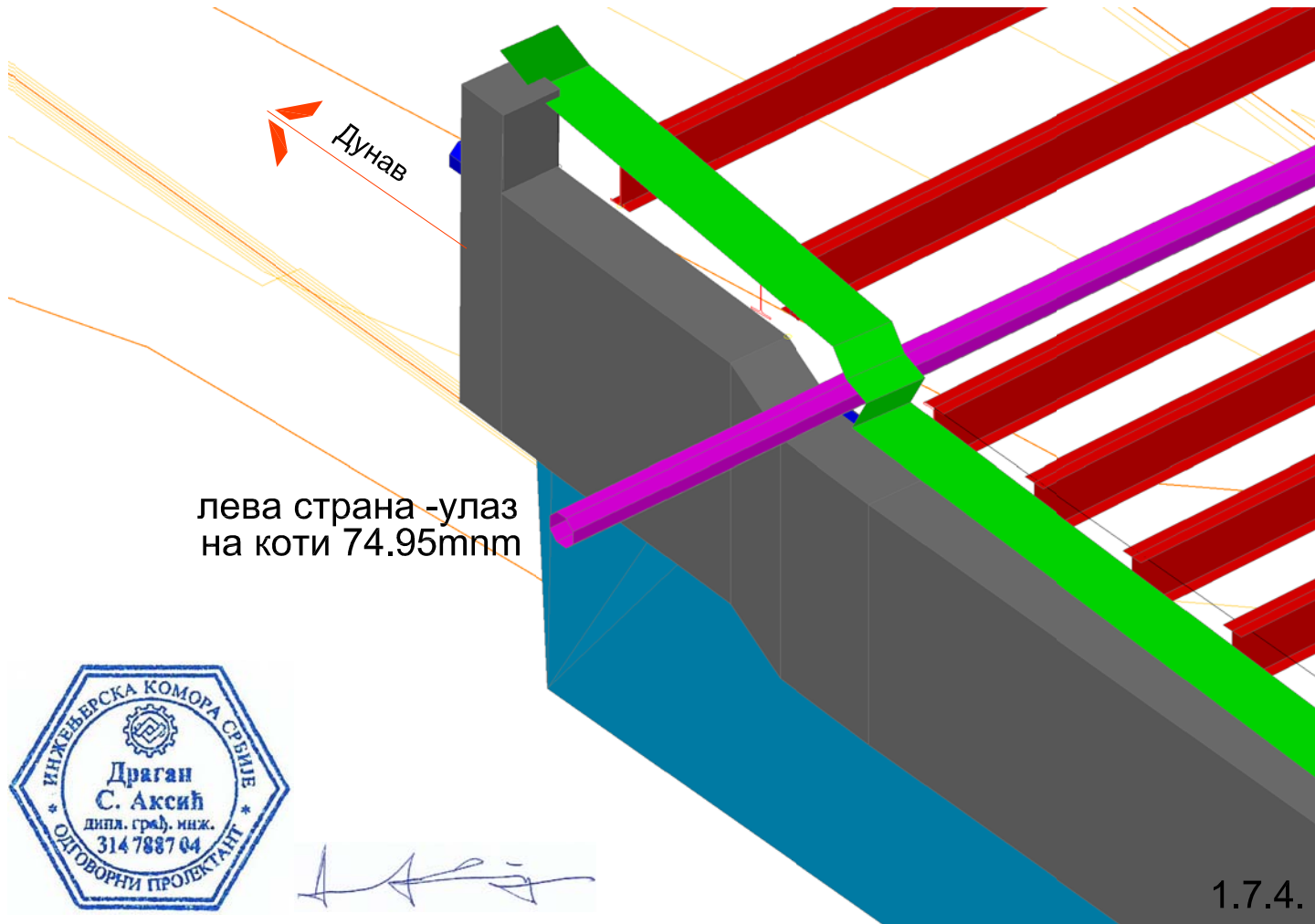
ПЕЧАТ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА

Драган Аксид
дипл. инж. грађ.
314 7887 04

Изометријски приказ проласка потисне цеви
Ø150mm кроз подвожњак



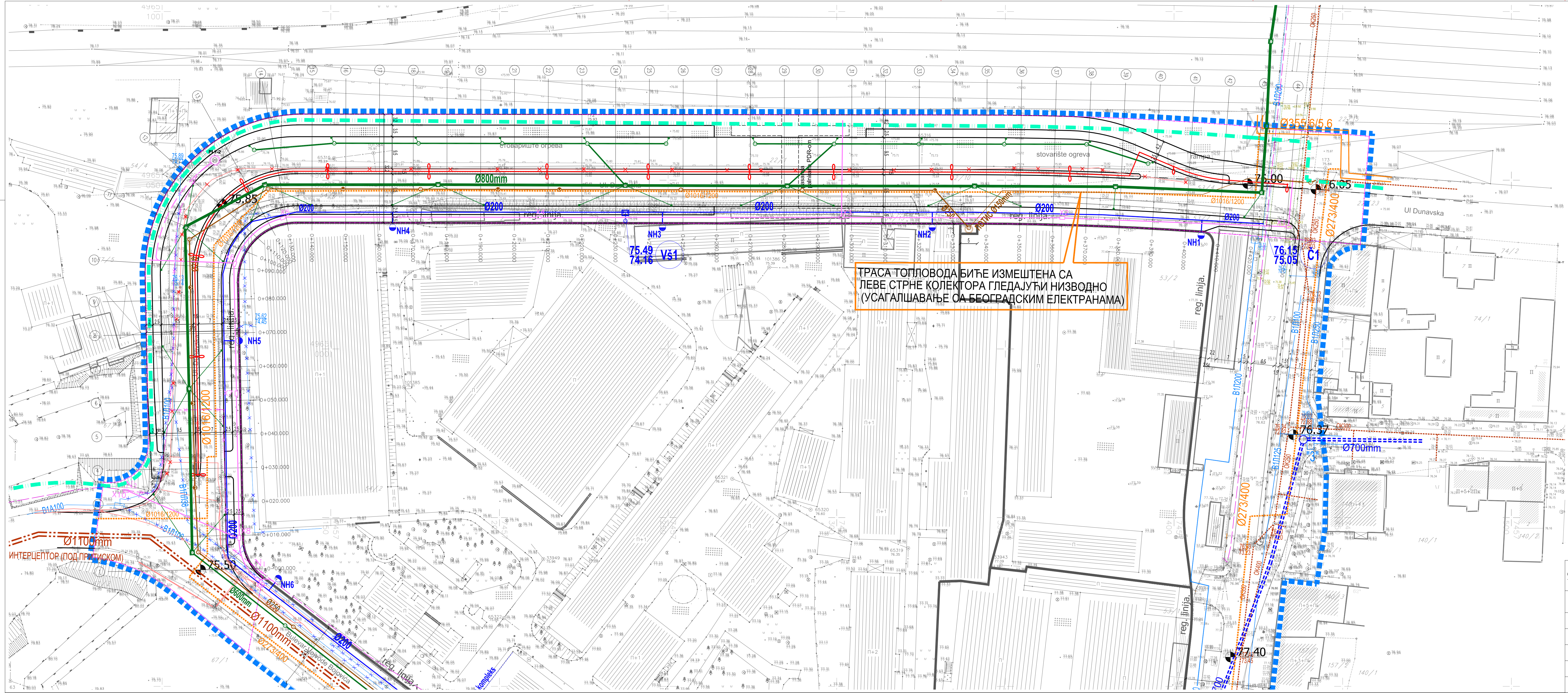
десна страна - излаз
на коти 74.96mm



лева страна -улаз
на коти 74.95mm



A handwritten signature in blue ink.




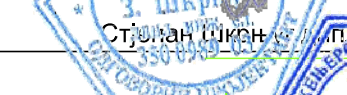
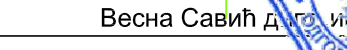


Легенда

- постојећи водови јавног осветљења
- постојећи водови јавног осветљења-укидају се
- пројектовани водови јавног осветљења
- пројектовани стубови ј.о.
- постојећи бакарни ТК кабл
- постојећи бакарни ТК кабл-укида се
- пројектовани бакарни ТК кабл
- пројектована ТК канализација 2xPVCØ110
- пројектовани спољашњи ТК извод
- постојећи водовод
- постојећи водовод-укида се
- пројектовани водовод
- планирани магистрални водовод
- постојећа канализација
- пројектована кишна канализација
- пројектована фекална канализација
- планирани градски гасовод
- постојећи топловод
- планирани топловод-неопходна корекција трасе

ТРАСА ТОПЛОВОДА БИЋЕ ИЗМЕШТЕНА СА
ЛЕВЕ СТРАНЕ КОЛЕКТОРА ГЛЕДАЈУЋИ НИЗВОДНО
(УСАГЛАШАВАЊЕ СА БЕОГРАДСКИМ ЕЛЕКТРАНАМА)

Међусобну усаглашеност потврђују:

за саобраћајнице:	 Драган Мишић, дипл.инж.грађ.
за водовод:	 Драган Аксић, дипл.инж.грађ.
за кишну и фекалну канализацију:	 Драган Аксић, дипл.инж.грађ.
за јавно осветљење:	 Степан Кијанић, дипл.инж.електр.
за телекомуникације:	 Весна Савић, дипл.инж.електр.

ПРОЈЕКТАНТ САПУТНИК-М ДОО СЕМБОР, Трг Светог Ђорђа бр. 6	ИНВЕСТИТОР Град Београд, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П., Нjegoшeвa 84, 11 111 Београд
ОБЈЕКАТ Дунавска улица са пратећом инфраструктуром, од укрштаја са Улицом Тадеуша Кошћушка до укрштаја са Булеваром војводе Боровића, на грађевинској парцели ГП 06 коју чине КП	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА 1-Пројекат саобраћајница
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ИДР- Идејно решење	ПЕЧАТ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА 
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Драган Мишић, дипл.инж.грађ. БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА 315 К903 12	Синхрон план
ПОТПИС ОДГ. ПРОЈЕКТАНТА 	ДАТУМ фебруар/2018
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК	РАЗМЕРА 1:500
	БРОЈ ЦРТЕЖА 1.7.1.5.