



МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

ЈАВНЕ НАБАВКЕБРОЈ 15/2020

**Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз
Привредну зону града Ваљева**

Мај 2020. године

1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1.1 ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ

Наручилац је Република Србија – Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац).

Интернет адреса Наручиоца: www.privreda.gov.rs

1.2 ВРСТА ПОСТУПКА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Јавна набавка број 15/2020 спроводи се у отвореном поступку, у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке (у даљем тексту: ЗЈН).

1.3 ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 15/2020 је реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева.

Шифра ОРН: 45233140 – Радови на путевима

1.4 ЦИЉ ПОСТУПКА

Поступак јавне набавке број 15/2020 спроводи се ради закључења уговора о јавној набавци.

1.5 КОНТАКТ

Контакт: имејл и број факса: javnenabavke@privreda.gov.rs, 011/333-4157

2 УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗЈН И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 15/2020 понуђач мора да докаже да испуњава обавезне услове за учешће, дефинисане чланом 75. ЗЈН, а испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке, доказује на начин дефинисан у следећој табелии то:

Р.бр	ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ
1.	Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1 тачка 1) ЗЈН)
Доказ	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда
2.	Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре(члан 75. став 1. тачка 2) ЗЈН)
Доказ	<p><u>Правна лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. Напомена: Уколико уверење Основног суда не обухвата податке из казнене евиденције за кривична дела која су у надлежности редовног кривичног одељења Вишег суда, потребно је поред уверења Основног суда доставити И УВЕРЕЊЕ ВИШЕГ СУДА на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којом се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде и кривично дело примања мита; 2)Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала; 3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих. <p><u>Предузетници и физичка лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта). <p>Напомена: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда</p>

3.	Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (члан 75. став 1. тачка 4) ЗЈН
Доказ	Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације. Напомена 1: Уколико понуђач има регистроване огранке или издвојена места чија се седишта разликују од седишта друштва, потребно је доставити потврду месно надлежног пореског органа локалне самоуправе да је понуђач измирио доспеле обавезе јавних прихода за огранак или издвојено место Напомена 2: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда
Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не достављају доказе о испуњености услова из члана 75. ст. 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно чл. 78. ЗЈН. Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача могу доставити Решење о упису у регистар понуђача АПР.	
4.	Понуђач је дужан да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. ЗЈН).
Доказ	Образац Изјаве понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и да нема забрану обављања делатности. Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача. <u>Уколико понуду подноси група понуђача</u> , сваки члан групе мора посебно потписати наведену Изјаву
5.	Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке
Доказ	Решење Републичког геодетског завода о издавању лиценце за рад <u>геодетске организације</u> и то за геодетске радове под тачком 3: Извођење геодетских радова у поступку одржавања катастра непокретности и одржавања катастра водова <u>или копија лиценце за рад геодетске организације</u> за геодетске радове под тачком 3: Извођење геодетских радова у поступку одржавања катастра непокретности и одржавања катастра водова <u>или навођење инетрнет стране</u> на којој су подаци јавно доступни.

ДОДАТНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 15/2020 понуђач мора да докаже да испуњава додатне услове за учешће, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност додатних услова понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели и то:

Р.бр.	ДОДАТНИ УСЛОВИ
1.	<p>Да располаже неопходним финансијским капацитетом односно да је у претходне 3 обрачунске године (2017, 2018. и 2019) остварио пословни приход у минималном износу од 600.000.000,00 динара</p>
Доказ	<p>Извештај о бонитету за јавне набавке (образац БОН-ЈН) који издаје Агенција за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године (2017, 2018. и 2019). Уколико у образцу БОН-ЈН нису доступни подаци за 2019. годину, а приказани износ пословног прихода у 2017. и 2018. години не задовољава износ захтеван у конкурсној документацији, понуђач је у обавези да достави биланс стања и биланс успеха за 2019. годину</p>
2.	<p>Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у периоду од 2015. године до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки извео грађевинске и/или грађевинско занатске радове на изградњи и/или реконструкцији и/или санацији и/или рехабилитацији саобраћајница у износу од минимум 540.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 180.000.000,00 динара без ПДВ</p> <p style="text-align: center;">И</p> <p>Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у периоду од 2015. године до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки извео радове на изградњи и/или реконструкцији водоводне и/или канализационе мреже у износу од минимум 100.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 35.000.000,00 динара без ПДВ</p> <p style="text-align: center;">И</p> <p>Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у периоду од 2015. године до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки извео радове на постављању и/или реконструкцији и/или замени спољне расвете у износу од минимум 60.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 20.000.000,00 динара без ПДВ</p> <p>НАПОМЕНА: услови су постављени кумулативно</p>
Доказ	<p>Потврда, уговор и окончана ситуација (прва и последња страна окончане ситуације са рекапитулацијом радова) за све реализоване уговоре.</p> <p>Уколико је уговор анексиран, неопходно је доставити све анексе тог уговора уколико се њима мења првобитно уговорена цена.</p> <p>Потврде наручиоца не морају бити на Обрасцу из конкурсне документације.</p> <p>Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора треба да садрже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назив и адреса наручиоца - назив и адреса понуђача - предмет уговора

	<p>- вредностиизведених радова - број и датум уговора - контакт особа наручиоца и телефон - потпис и печат овлашћеног лица наручиоца</p> <p>Посебна напомена: Уколико је понуђач у реализацији уговора наступао у групи понуђача, као носилац посла или члан групе, биће му призната само вредност радова коју је самостално извео. Уколико се на Потврди наручиоца не налази тај издвојени износ, потребно је доставити о томе одговарајући доказ - уговоре и/или ситуације између чланова групе понуђача или друге доказе на основу којих се може утврдити тачан износ и врста изведених радова од стране понуђача.</p>																
3.	Да је увео стандард OHSAS 18001 или ISO 45001																
Доказ	Копија сертификата OHSAS 18001 или ISO 45001																
4.	<p>Да понуђач има у радном односу на неодређено или одређено време или ангажованепо основу уговора ван радног односа одговорне извођаче радова са личним лиценцама и то:</p> <table border="1"> <tr> <td>ЕИ 05-01.1 или 450 ЕИ 05-02.1 или 451</td> <td>1 извршилац</td> </tr> <tr> <td>ГИ 04-02.1 или 413 или 414</td> <td>1 извршилац</td> </tr> <tr> <td>ГИ 04-03.1 или 412 или 415</td> <td>1 извршилац</td> </tr> </table>	ЕИ 05-01.1 или 450 ЕИ 05-02.1 или 451	1 извршилац	ГИ 04-02.1 или 413 или 414	1 извршилац	ГИ 04-03.1 или 412 или 415	1 извршилац										
ЕИ 05-01.1 или 450 ЕИ 05-02.1 или 451	1 извршилац																
ГИ 04-02.1 или 413 или 414	1 извршилац																
ГИ 04-03.1 или 412 или 415	1 извршилац																
Доказ	<p>Копија личне лиценце, потврда о важењулиценце и доказ о радном статусу (за носиоца лиценце који је запослен код понуђача: фотокопија МА или другог одговарајућег обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код понуђача: фотокопија уговора ван радног односа)</p> <p>Ако у уговору ван радног односаније наведено да ће носилац лиценце бити ангажован за реализацију радова који су предмет ове јавне набавке потребно је приложити Анекс уговора којим се то дефинише.</p> <p>Наручилац ће прихватити следеће уговоре ван радног односа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уговор о привременим и повременим пословима; 2. Уговор о делу (ради обављања послова који су ван делатности послодавца); 3. Уговор о допунском раду. 																
5.	<p>Да располаже довољним техничким капацитетом односно да располаже следећом техничком опремом:</p> <table border="1"> <tr> <td>грејдер</td> <td>комада 2</td> </tr> <tr> <td>финишер</td> <td>комада 2</td> </tr> <tr> <td>мини багер или комбинована радна машина</td> <td>комада 2</td> </tr> <tr> <td>камион кипер</td> <td>комада 10</td> </tr> <tr> <td>пумпа за бетон</td> <td>комада 1</td> </tr> <tr> <td>цистерна</td> <td>комада 1</td> </tr> <tr> <td>асфалтна база</td> <td>комада 1</td> </tr> <tr> <td>ваљак</td> <td>комада 4</td> </tr> </table>	грејдер	комада 2	финишер	комада 2	мини багер или комбинована радна машина	комада 2	камион кипер	комада 10	пумпа за бетон	комада 1	цистерна	комада 1	асфалтна база	комада 1	ваљак	комада 4
грејдер	комада 2																
финишер	комада 2																
мини багер или комбинована радна машина	комада 2																
камион кипер	комада 10																
пумпа за бетон	комада 1																
цистерна	комада 1																
асфалтна база	комада 1																
ваљак	комада 4																

	багер	комада 2
	булдозер	комада 1
	возило са хидрауличком платформом мин.висине 14 м	комада 1
Доказ	<p>1) пописна листа са датумом 31.12.2019. године, потписана од стране овлашћеног лица понуђача или аналитичка картица основних средстава потписана од стране овлашћеног лица понуђача;</p> <p>2) рачун и отпремница за средства набављена од 1.1.2020. године;</p> <p>3) уговор о закупу, који у прилогу мора имати пописну листу закупаваца или аналитичку картицу или рачун и отпремницу уколико је средство набављено од стране закупаваца након 1.1.2020. године;</p> <p>4) уговор о лизингу</p> <p>На наведеним доказима потребно јевидно означити тражену техничку опрему.</p> <p>Напомена: Ако се из наведене документације не може јасно утврдити одређена спецификација опреме (тежина, висина, ширина и др) потребно је о томе доставити одговарајући доказ (сертификат, очитана саобраћајна дозвола и сл.) из ког се несумњиво могу утврдити тражене карактеристике.</p>	
6.	Да достави средства обезбеђења и то:	
Доказ	Банкарска гаранција за озбиљност понуде – оригинал , у износу од 2% од укупне вредности понуде без ПДВ	
7.	Да, у случају заједничке понуде достави:	
Доказ	Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке	

Посебна напомена:

Атести и прорачуни се не достављају у понуди, већ се достављају надзорном органу у току извођења радова у складу са дефинисаним позицијама из предмера и предрачуна радова.

Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, а додатне услове испуњавају заједно.

Услов из члана 75. став 1. тач. 5) дужан је да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. ЗЈН, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН.

У случају да наступа са подизвођачима, понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач 1) до 4) ЗЈН.

Услов из члана 75. став 1. тач. 5) дужан је да испуни подизвођач којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

Понуђач који је регистрован у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не доставља доказе о испуњености услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно члану 78. ЗЈН.

Понуђач који је регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не мора да достави доказ из члана 75. став 1. тачка 1) Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Понуђач који поседује Решење о издавању лиценце за рад геодетске организације коју издаје Републички геодетски завод и то за геодетске радове под тачком 3: Извођење геодетских радова у поступку одржавања катастра непокретности и одржавања катастра водова не мора да достави доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тач. 5) ЗЈН јер је тај податак јавно доступан на интернет страници Републичког геодетског завода.

Наручилац ће у сваком појединачном случају извршити увид у податке који су јавно доступни на интернет страни Републичког геодетског завода.

Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Докази о испуњености услова могу се доставити у неоввереним копијама, а Наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, захтевати од понуђача, чија је понуда на основу извештаја комисије за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа. Изабрани понуђач ће, у року од најмање пет дана од дана пријема писаног позива Наручиоца, доставити на увид тражени оригинал или оверену копију доказа о испуњености услова из чл. 75. и 76. ЗЈН. Ако понуђач у остављеном року не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

Наручилац задржава право провере достављених доказа од стране понуђача. Уколико се том приликом установи да копија траженог доказа не одговара у потпуности оригиналу тог доказа, понуда ће се одбити као неприхватљива.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач наведе у понуди интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни.

Понуда мора да садржи све доказе тражене Конкурсном документацијом као и попуњене и потписане обрасце из Конкурсне документације.

Обрасце који су у конкретном случају неприменљиви, понуђач није у обавези да потпише и достави.

На сваком обрасцу Конкурсне документације је наведено ко је дужан да образац потпише и то:

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, сваки образац мора бити потписан од стране овлашћеног лица понуђача;

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, образци који се односе на подизвођаче могу бити потписани од стране овлашћеног лица понуђача или од стране овлашћеног лица подизвођача.

- Уколико понуду подноси група понуђача, образци који се односе на члана групе могу бити потписани од стране овлашћеног лица носиоца посла или овлашћеног лица члана групе понуђача.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести Наручиоца било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописани начин.

3 КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Критеријум за доделу уговора је **најнижа понуђена цена**.

У ситуацији када постоје две или више понуда са истом понуђеном ценом избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је понудио краћи рок извођења радова.

У ситуацији када два или више понуђача који су понудили исту цену и исти рок извођења радова, избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који јетражио мањи износ аванса.

4 УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

4.1 ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

Понуда и докази који се подnose уз понуду морају бити састављени на српском језику. Поступак се води на српском језику.

4.2 НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ

Понуде се припремају у складу са позивом за подношење понуда објављеним на Порталу јавних набавки, интернет сајту Наручиоца, Порталу службених гласила Републике Србије и база прописа и у складу са Конкурсном документацијом. Конкурсна документација се преузима преко Портала јавних набавки и интернет сајта Наручиоца www.privreda.gov.rs.

Понуде се подnose у затвореној коверти са назнаком - **Понуда за ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ: 15/2020–Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева (НЕ ОТВАРАТИ).**

Понуђач је дужан да на полеђини коверте или кутије наведе назив и адресу понуђача, телефон и контакт особу.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

Понуде се достављају путем поште или лично сваког радног дана 07.30-15.30 часова, на адресу Наручиоца–Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр.20

Крајњи рок за достављање понуда је **18. јун 2020. године до 9.00 часова.**

Понуда која стигне после рока наведеног у претходном ставу сматраће се неблагоприятном. Неблаговремена понуда неће се отворати и по окончању поступка отварања ће бити враћена понуђачу, са назнаком да је понуда поднета неблагоприятно.

Јавно отварање понуда ће се обавити **18. јуна 2020. године у 11.00 часова** у просторијама Наручиоца – Министарство привреде, Сектор за инвестиције у инфраструктурне пројекте, Београд, Ул. Влајковићева бр.10, уз присуство овлашћених представника понуђача.

Представник понуђача је дужан да, пре почетка отварања понуда, Комисији за јавну набавку достави пуномоћје за учешће у поступку отварања понуда.

Пуномоћје се доставља у писаној форми и мора бити заведено код понуђача, потписано од стране овлашћеног лица понуђача.

4.3 ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

Обавезну садржину понуде чине докази тражени Конкурсном документацијом као и попуњени и потписани обрасци из Конкурсне документације.

Приликом сачињавања понуде употреба печата није обавезна.

4.4 ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Понуда са варијантама није дозвољена.

4.5 НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити поштом на адресу Наручиоца–Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, са назнаком:

Измена понуде за јавну набавку 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева -НЕ ОТВАРАТИ или

Допуна понуде за јавну набавку 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева - НЕ ОТВАРАТИ или

Опозив понуде за јавну набавку 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева -НЕ ОТВАРАТИ или

Измена и допуна понуде за јавну набавку 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева -НЕ ОТВАРАТИ.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

Промена првобитно понуђене цене није дозвољена у форми одобравања попушта на понуђену цену већ искључиво у форми измене понуде за јавну набавку.

Уколико се измена понуде односи на понуђену цену, цена мора бити изражена у динарском износу, а не у процентима. Измењену цену доставити на обрасцу понуде уз приложени предмер и предрачун радова који је усклађен са изменом понуде.

4.6 САМОСТАЛНО ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДЕ

Понуду може поднети понуђач који наступа самостално.

Понуђач је дужан да испуни обавезне и додатне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Понуђач који је самостално поднео понуду, не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

4.7 ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Подизвођач не може допунити доказе о испуњености додатних услова за понуђача.

Подизвођач је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Понуђач у потпуности одговара Наручиоцу и Инвеститоруза извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да Наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

4.8 ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача као заједничку понуду.

Сваки понуђач из групе понуђача је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова док додатне услове испуњавају и доказују заједно, на начин дефинисан истом тачком Конкурсне документације.

Саставни део заједничке понуде је **споразум** којим се понуђачи из групе међусобно и према Наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који **обавезно садржи**:

- 1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред Наручиоцем;
- 2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу и Инвеститору.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са ЗЈН.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

4.9 НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ

Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања

Рок плаћања је до 45 дана од дана пријема оверене авансне, привремене односно окончане ситуације, уз важеће банкарске гаранције и полису осигурања.

Понуђачу је дозвољено да захтева аванс до 25% вредности понуде без ПДВ.

Захтеви у погледу гарантног рока

Минимални гарантни рок за изведене радове износи две године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Инвеститору.

Захтев у погледу рока извођења радова

Рок за извођење радова **максимално 120 календарских дана.**

Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде је 90 дана од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, Наручилац ће у писаном облику тражити од понуђача продужење важења понуде. Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде не може мењати понуду.

4.10 ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додатну вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додатну вредност.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неубичајено ниска цена, Наручилац ће поступити у складу са чланом 92. ЗЈН.

Цену је потребно изразити нумерички и текстуално, при чему текстуално изражена цена има предност у случају несагласности.

4.11 ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА

Понуђач је у обавези да уз понуду достави

Банкарску гаранцију за озбиљност понуде – оригинал, у износу од 2 % од укупне вредности понуде без ПДВ са роком важења 90 дана од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, безусловна и платива на први позив – оригинал - у корист Министарства привреде, Београд, Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, број рачуна: 840-1620-21.

Наручилац има право да банкарску гаранцију за озбиљност понуде активира у следећим случајевима:

а) ако понуђач коме је додељен уговор одбије да закључи уговор о јавној набавци

б) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави банкарску гаранцију за повраћај аванса и банкарску гаранцију за добро извршење посла;

в) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

4.12 ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Наручилац је дужан да:

- 1) чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са ЗЈН, понуђач означио у понуди;
- 2) одбије давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;
- 3) чува као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

4.13 ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДА,

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу Наручиоца, електронске поште на имејл javnenabavke@privreda.gov.rs или факсом на број 011-333-4157) тражити од Наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже Наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Особа за контакт је Тамара Ђуричић, сваког радног дана 07.30 – 15.30 часова.

Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН број 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева.

Наручилац ће уроку од три дана од дана пријема захтева, објавити одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

4.14 ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ

Понуђачима се препоручује да се увере у све услове градње, техничку документацију, као и да стекне комплетан увид у све информације које су неопходне за припрему понуде, на локацији на којој ће се радови и изводити.

Обилазак локације и увид у документацију биће организован у договору са особом задуженом за обилазак локације, а то је **Милутин Михајловић, 064/896-7007 milutin.direkcija@gmail.com**

4.15 ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Ако у року предвиђеном за подношење понуде измени или допуни Конкурсну документацију, Наручилац ће измене и допуне Конкурсне документације објавити на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца www.privreda.gov.rs

Ако Наручилац измени или допуни Конкурсну документацију осам или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

Понуде се припремају у складу са Конкурсном документацијом и изменама и допунама Конкурсне документације.

Измене и допуне Конкурсне документације важиће само уколико су учињене у писаној форми. Усмене изјаве или изјаве дате на било који други начин од стране Наручиоца, неће ни у ком погледу обавезивати Наручиоца.

4.16 КОМУНИКАЦИЈА

Комуникација у поступку јавне набавке одвија се писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом, као и објављивањем од стране Наручиоца на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца www.privreda.gov.rs

Ако је документ из поступка јавне набавке достављен од стране Наручиоца или понуђача путем електронске поште или факсом, страна која је извршила достављање дужна је да од друге стране захтева да на исти начин потврди пријем тог документа, што је друга страна дужна и да учини када је то неопходно као доказ да је извршено достављање.

4.17 ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА, КОНТРОЛА И ДОПУШТЕНЕ ИСПРАВКЕ

Наручилац може да захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши и контролу (увид) код понуђача, односно његових подизвођача.

Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда, узимајући као релевантну цену по јединици мере.

Проверу рачунске тачности понуда и грешке, уколико их буде, Наручилац ће исправљати на следећи начин:

Уколико није тачан производ јединичне цене и количине, јединична цена ће се сматрати тачном.

Уколико цена за неку позицију није дата сматраће се да је вредност радова на тој позицији укључена у вредност других радова.

Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, потребно је да исту избели и правилно попуни, а место начињене грешке парафира и овери печатом.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, Наручилацће његову понуду одбити као неприхватљиву.

4.18 НЕУОБИЧАЈЕНО НИСКА ЦЕНА

Наручилацможе да одбије понуду због неуобичајено ниске цене.

Неуобичајено ниска цена у смислу ЗЈН је понуђена цена која значајно одступа у односу на тржишно упоредиву цену и изазива сумњу у могућност извршења јавне набавке у складу са понуђеним условима.

Ако Наручилаццени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, захтеваће од понуђача детаљно образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним, а нарочито наводе у погледу економике начина градње, производње или изабраних техничких решења, у погледу изузетно повољних услова који понуђачу стоје на располагању за извршење уговора или у погледу оригиналности производа, услуга или радова које понуђач нуди.

4.19 НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ

Наручилацможе одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понудау поступку јавне набавке:

- 1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. ЗЈН;
- 2) учинио повреду конкуренције;
- 3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
- 4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилацможе одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Доказ може бити:

- 1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- 2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- 3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
- 4) рекламације потрошача, односно Инвеститора, ако нису отклоњене у уговореном року;
- 5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- 6) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- 7) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
- 8) други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Наручилац може одбити понуду ако поседује доказ - правоснажну судску одлуку или коначну одлуку другог надлежног органа који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

4.20 ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЊИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да поштује све обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине-

Понуђач не сме имати забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

4.21 КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

4.22 НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 166. ЗЈН.

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице, које има интерес за доделу уговора у поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања Наручиоца противно одредбама ЗЈН.

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији.

Наручиоцу се захтев за заштиту права предаје непосредно или електронском поштом на имејл javnenabavke@privreda.gov.rs, факсом на број 011/333-4157 или препорученом пошиљком са повратницом на адресу Наручиоца.

Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње Наручиоца, осим уколико ЗЈН није другачије одређено.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац ће обавестити све учеснике у поступку јавне набавке, односно објавити обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или Конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране Наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. ЗЈН указао Наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а Наручилацисте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које Наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из претходног става, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

После доношења одлуке о додели уговораи одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње Наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње Наручиоцаза које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Захтев за заштиту права не задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама члана 150. ЗЈН.

Наручилац ће објавити обавештење о поднетом захтеву за заштиту права на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

4.23 САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА

Захтев за заштиту права садржи:

- 1) назив и адресу подносиоца захтева и лице за контакт;
- 2) назив и адресу Наручиоца;
- 3) податке о јавној набавци која је предмет захтева, односно о одлуци Наручиоца;
- 4) повреде прописа којима се уређује поступак јавне набавке;
- 5) чињенице и доказе којима се повреде доказују;
- 6) потврду о уплати таксе из члана 156. ЗЈН;
- 7) потпис подносиоца.

Ако поднети захтев за заштиту права не садржи све обавезне елементе, Наручилацће такав захтев одбацити закључком.

Наручилац закључак доставља подносиоцу захтева и Републичкој комисији у року од три дана од дана доношења.

Против закључка Наручиоца подносилац захтева може у року од три дана од дана пријема закључка поднети жалбу Републичкој комисији, док копију жалбе истовремено доставља Наручиоцу.

Валидан доказ о извршеној уплати таксе, у складу са Упутством о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права Републичке комисије, објављеном на сајту Републичке комисије, у смислу члана 151. став 1. тачка б) ЗЈН, је:

Потврда о извршеној уплати таксекоја мора да садржи следећеелементе:

- (1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- (2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;
- (3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши- 120.000,00 динара;
- (4) број рачуна: 840-30678845-06;
- (5) шифру плаћања: 153 или 253;
- (6) позив на број: подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (7) сврха: ЗЗП; Министарство привреде; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (8) Корисник: буџет Републике Србије;
- (9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- (10) потпис овлашћеног лица банке, **или**

Налог за уплату, први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе наведене под тачком 1 **или**

Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија, Управе за трезор, потписана и оверена печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, осим оних наведених под (1) и (10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава) **или**

Потврда издата од стране Народне банке Србије, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке (1), за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код НБС.

Више информација о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права може се добити на интернет страници Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки <http://www.kjn.gov.rs/ci/uputstvo-o-uplati-republicke-administrativne-takse.html>

4.24 РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА

Рок за доношење одлуке о додели уговора је 25 дана од дана отварања понуда.

4.25 РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу коме је уговор додељен у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. ЗЈН.

У случају да је поднета само једна понуда Наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) ЗЈН.

4.26 ОБУСТАВА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Наручилац ће обуставити поступак јавне набавке уколико нису испуњени услови за доделу уговора из члана 107. ЗЈН.

Наручилац може да обустави поступак јавне набавке из објективних и доказивих разлога који се нису могли предвидети у време покретања поступка и који онемогућавају да се започети поступак оконча, или услед којих је престала потреба Наручиоца предметном набавком због чега се неће понављати у току исте буџетске године односно у наредних шест месеци.

4.27 УВИД У ДОКУМЕНТАЦИЈУ

Понуђач има право да изврши увид у документацију о спроведеном поступку јавне набавке после доношења одлуке о додели уговора, односно одлуке о обустави поступка о чему може поднети писмени захтев наручиоцу путем електронске поште, поште и факсом.

Наручилац ће лицу из претходног става, омогућити увид у документацију и копирање документације из поступка о трошку подносиоца захтева, у року од два дана од дана пријема писаног захтева, уз обавезу да заштити податке у складу са чл. 14. и 15. ЗЈН.

4.28 ТРОШКОВИ ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ

Понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде. Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од Наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни Наручиоца, оба наручиоца су дужна да понуђачу надокнаде трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у понуди.

4.29 УПУТСТВО О ИЗГЛЕДУ ГРАДИЛИШНЕ ТАБЛЕ

Градилишну таблу обезбеђује Инвеститор, у свему у складу са Правилником о изгледу, садржини и месту постављања градилишне табле („Службени гласник РС”, број 6/19).

Поред обавезног садржаја, на градилишној табли се приказује лого Министарства привреде, у горњем десном углу, минималне димензије 40 x 40cm

4.30 СПИСАК ОБРАЗАЦА КОЈИ ЧИНЕ САСТАВНИ ДЕО КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ (ПОНУДЕ)

	НАЗИВ ОБРАСЦА	БРОЈ ОБРАСЦА
1.	Образац понуде	ОБРАЗАЦ БР. 1
2.	Општи подаци о понуђачу	ОБРАЗАЦ БР. 2
3.	Општи подаци о члану групе понуђача	ОБРАЗАЦ БР. 3
4.	Изјава о одговорном извођачу	ОБРАЗАЦ БР. 4
5.	Списак изведених радова	ОБРАЗАЦ БР. 5
6.	Потврда о реализацији уговора	ОБРАЗАЦ БР. 6
7.	Изјава о расположивости техничке опреме	ОБРАЗАЦ БР. 7
8.	Модел уговора	ОБРАЗАЦ БР. 8
9.	Трошкови припреме понуде	ОБРАЗАЦ БР. 9
10.	Изјава о независној понуди	ОБРАЗАЦ БР. 10
11.	Изјава понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне	ОБРАЗАЦ БР. 11
12.	Предмер и предрачун	ОБРАЗАЦ БР. 12

Образац 1.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда број _____ од ____.____.2020. године
за јавну набавку 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз
Привредну зону града Ваљева

1) Општи подаци о понуђачу:

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач/члан групе, који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач/члан групе, који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач/члан групе, који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

НАПОМЕНА: Образац копирати у потребном броју примерака у случају већег броја понуђача из групе понуђача или подизвођача

2) Понуду број _____ од _____.____.2020. године подносимо

а) самостално б) заједничку понуду (ц) са подизвођачем (д) заједнички са подизвођачем

Укупна цена без ПДВ	
Укупна цена са ПДВ	
Рок завршетка радова износи _____ календарских дана од дана увођења у посао (максимално 120 календарских дана)	
Гарантни рок за све радове је _____ године, од дана примопредаје радова (не краћи од 2 године)	
Важење понуде износи 90 дана од дана отварања понуда	
Тражени аванс (највише до 25%)	а) аванс _____% б) без аванса

3) Подаци о подизвођачу:

Назив подизвођача	Позиција радова које изводи	Вредност радова без ПДВ	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Напомене: Образац понуде понуђач мора да попуни и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити и потписати образац понуде.

Образац 2.**ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ**

Назив понуђача	
Седиште и адреса понуђача	
Одговорно лице – директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Имејл	
Рачун и банка	
Матични број	
ПИБ	
Врста правног лица (микро, мало, средње, велико, ЈП или физичко лице)	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Образац попуњава понуђач који наступа самостално или понуђач-носилац посла.
Образац потписује овлашћено лице понуђача.

Образац 3.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЧЛАНУ ГРУПЕ ПОНУЂАЧА

Назив члана групе понуђача	
Седиште и адреса члана групе понуђача	
Одговорно лице члана групе – директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Имејл	
Рачун и банка	
Матични број	
ПИБ	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача.
Образац потписује овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе

Образац 4.**ИЗЈАВА О ОДГОВОРНОМ ИЗВОЂАЧУ**

Изјављујем да ће доле наведени одговорни извођачи радова бити расположиви у периоду извршења уговора за реконструкцију и изградњу саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева:

Бр.	Име и презиме	Број лиценце	Назив понуђача (члана групе понуђача) који ангажује одговорног извођача:	Основ ангажовања: 1. Запослен код понуђача 2. Ангажован уговором
1.				
2.				
3.				

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац потписује овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Образац потписује овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Напомена: Последњу колону: Основ ангажовања попунити тако, што се за запослене уноси број – 1, а за ангажоване уговором број – 2.

Образац 5.

СПИСАК ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Наручилац	Период извођења радова	Врста радова	Вредност изведених радова (без ПДВ)
УКУПНО изведених радова без ПДВ:			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац потписује овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Образац потписује овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Образац 6.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

из

ул. _____,

за потребе Наручиоца

а) самостално; б) као носилац посла; в) као члан групе; г) као подизвођач

(заокружити одговарајући начин наступања)

квалитетно и у уговореном року извео радове

(навести предмет уговора односно врсту радова)

у вредности од укупно _____ динара без ПДВ,

односно у вредности од укупно _____ динара са

ПДВ, а на основу уговора број _____ од

_____.

Контакт особа Наручиоца: _____,

Телефон: _____

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица Наручиоца

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац 7.**ИЗЈАВА О РАСПОЛОЖИВОСТИ ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ**

Изјављујемо да имамо у власништву, односно закупу или лизингу и у исправном стању захтевани технички капацитет за јавну набавку број 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева и да ће наведена опрема бити на располагању за све време извођења радова који су предмет ове јавне набавке

Ред. Бр.	Техничко средство	Ком.	Редни број и бр. Стране са пописне листе	Број уговора о лизингу или закупу	Уписати у чијем је власништву техничко средство
1.	грејдер	2			
2.	финишер	2			
3.	мини багер или комбинована радна машина	2			
4.	камион кипер	10			
5.	пумпа за бетон	1			

6.	цистерна	1			
7.	асфалтна база	1			
8	ваљак	4			
9.	багер	2			
10.	булдозер	1			
11.	возило са хидрауличком платформом мин.висине 14 м	1			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Образац потписује овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Образац потписује овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Образац 8.

МОДЕЛ УГОВОРА О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране :

1. **Република Србија – Министарство привреде**, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац) које, по овлашћењу број: 021-02-96/2017-02 од 17. јула 2017. године, заступа државни секретар Драган Стевановић
2. **Град Ваљево**, Ваљево, Ул. Карађорђева бр. 64, ПИБ 102483248, матични број 07137010, рачун број 840-21640-04 (у даљем тексту: Инвеститор), кога заступа градоначелник др Слободан Гвозденовић
3. **Привредно друштво/носилац посла** _____,
Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
матични број _____, рачун број _____ код
банке _____;

члан

групе/подизвођач _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ
_____, матични број _____;

члан групе/подизвођач _____,

_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ
_____, матични број _____;

(у даљем тексту: Извођач), које заступа директор _____

УВОДНИ ДЕО

- На основу Уредбе о утврђивању Програма подршке развоју пословне инфраструктуре за 2020. годину („Службени гласник РС”, број 94/19) и Јавним позивом за пријаву пројеката („Службени гласник РС”, број 1/20), Министарство привреде је донело Одлуку о распореду и коришћењу средстава за подршку унапређења пословне инфраструктуре за 2020. годину („Службени гласник РС”, број 18/20), којом су распоређена средства за реализацију пројекта – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева;
- Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број 15/2020, Извођачу доделио уговор о извођењу радова на реконструкцији и изградњи саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Предмет Уговора је реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева, у свему према Понуди број _____ од __.__.2020. године, која је саставни део овог уговора.

ВРЕДНОСТ УГОВОРА

Члан 2.

Цена за извођење радова из члана 1. Уговора износи _____ динара без ПДВ односно _____ динара са ПДВ.

Укупан износ средстава из става 1. овог члана обезбеђен је на следећи начин:

-износ од _____ динара без ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Законом о буџету Републике Србије за 2020. годину („Службени гласник РС”, бр. 84/19 и 60/20 - Уредба) у члану 8, Раздео 21 - Министарство привреде, Програм 1505 – Регионални развој, Функција 411 – Општи економски и комерцијални послови, Пројекат 4004 - Подршка развоју пословне инфраструктуре, Економска класификација 511 - Зграде и грађевински објекти

-износ од _____ динара са ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Одлуком о буџету града Ваљева, Програм 3- Локални економски развој, Програмска активност 1501-0001, Функционална 620, Економска класификација 511- Зграде и грађевински објекти.

Обавезу обрачуна и плаћања ПДВ на целокупну вредност Уговора сноси Инвеститор као порески дужник по основу сваке испостављене ситуације.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена односно због наступања промењених околности.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење Уговора, цена обухвата и све зависне трошкове Извођача до примопредаје радова а посебно трошкове извођења свих припремних и завршних радњи, организације, чувања и обезбеђења градилишта, помоћних материјала и опреме, мера за омогућавање безбедног и несметаног одвијања саобраћаја током извођења радова. Обезбеђење градилишта саобраћајном сигнализацијом у току извођења радова је у обавези Инвеститора и не урачунава се у цену.

НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да се плаћање Извођачу врши на следећи начин:

-аванс у висини од ____ % од уговорене вредности без ПДВ што износи _____ динара, у року до 45 дана од дана пријема оверене авансне ситуације/авансног рачуна, уз услов да је Наручиоцу достављена банкарска гаранција за повраћај аванса, у складу са чланом 11. Уговора. Аванс се мора оправдати најкасније са последњом привременом ситуацијом;

- по испостављеним овереним привременим ситуацијама и окончаној ситуацији, уз важеће банкарске гаранције и полисе осигурања, у року до 45 дана од дана пријема оверене ситуације. Укупна вредност привремених ситуација не може бити већа од 90% вредности уговорених радова без ПДВ.

Авансна ситуација испоставља се Наручиоцу у шест примерака и мора бити оверена од стране Инвеститора пре доставе Наручиоцу.

Привремена и окончана ситуација испостављају се Наручиоцу у шест примерака и морају бити оверене од стране надзорног органа и Инвеститора пре доставе Наручиоцу.

Комплетну документацију неопходну за оверу ситуације: листове грађевинског дневника, листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и набавку опреме, динамички план са пресеком стања радова и предлог мера за отклањање евентуалних кашњења у реализацији и другу документацију Извођач доставља стручном надзору, с тим да се у супротном неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач признаје без права на приговор.

Уколико Извођач не достави ситуацију са свим прилозима из претходног става овог члана, Наручилац и/или Инвеститор неће извршити плаћање позиција за које није достављена комплетна документација.

РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Члан 4.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у року од _____ календарских дана, рачунајући од дана увођења у посао.

Увођење у посао се врши у присуству представника Наручиоца, Инвеститора, Извођача и стручног надзора, након испуњења следећих услова:

- да је Инвеститор предао Извођачу инвестиционо техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да је Инвеститор обезбедио Извођачу несметан прилаз градилишту;
- да је Извођач Наручиоцу доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла;
- да је Извођач Наручиоцу доставио полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

Датум увођења у посао уписује се у грађевински дневник.

Члан 5.

Извођач је дужан да одмах писмено обавести Наручиоца и Инвеститора о околностима које онемогућавају или отежавају извођење радова, о привременом обустављању радова, и о настављању радова по престанку сметњи због којих је извођење радова обустављено.

Извођач може привремено обуставити радове искључиво уз сагласност надзорног органа. Извођач је дужан да настави извођење радова по престанку сметње због које су радови обустављени.

Период обуставе радова мора бити уписан у грађевински дневник, потписан и оверен од стране одговорног лица Извођача и стручног надзора и једино у том случају не утиче на уговорени рок извођења радова.

На основу евидентиране обуставе радова кроз књигу инспекције и грађевински дневник, приликом коначног обрачуна утврдиће се да ли су радови изведени у уговореном року.

Члан 6.

Захтев за продужење уговореног рока са писаном сагласношћу стручног надзора и Инвеститора и пратећом документацијом, Извођач подноси Наручиоцу у року од три дана од сазнања за околност које онемогућавају завршетак радова у уговореном року, а најкасније пет дана пре истека коначног рока за завршетак радова. Уговорени рок се не може продужити без сагласности Наручиоца.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране у форми анекса овог уговора о томе постигну писани споразум.

Извођач је дужан да, у уговореном року односно без права на продужење уговореног рока, изведе вишак радова до 10 % од уговорених количина.

У случају да Извођач не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

УГОВОРНА КАЗНА

Члан 7.

Уколико Извођач не заврши радове који су предмет овог уговора у уговореном року, Наручилац и Инвеститор могу наплатити уговорну казну умањењем износа који је исказан у окончаној ситуацији.

Висина уговорне казне износи 0,1% од уговорене вредности без ПДВ за сваки дан закашњења, с тим што укупан износ казне не може бити већи од 5 % од вредности уговорених радова без ПДВ.

Ако су Наручилац или Инвеститор због закашњења у извођењу или предаји изведених радова, претрпели штету која је већа од износа уговорне казне, могу захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне и разлику до пуног износа претрпљене штете. Постојање и износ штете Наручилац и Инвеститор морају да докажу.

ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА

Члан 8.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Извођач има обавезу:

- да радове који су предмет овог уговора изведе у складу са Понудом из члана 1. Уговора, важећим техничким и другим прописима који регулишу предметну материју, грађевинском дозволом, инвестиционо-техничком документацијом и овим уговором;

- да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши припремно-завршне и остале радове и све друго неопходно за коначно извршење Уговора;

- да по пријему инвестиционо-техничке документације исту прегледа и у року од 7 (седам) дана достави примедбе у писаном облику Наручиоцу и Инвеститору на разматрање и даље поступање. Неблаговремено уочене или достављене примедбе, које нису могле остати непознате да су на време сагледане, неће бити узете у обзир нити ће имати утицаја на рок за извођење радова;

- да пре почетка радова потпише главни пројекат/пројекат за извођење и Наручиоцу достави решење о именовању одговорног извођача радова;

- да обезбеди услове за извођење радова, према усвојеном детаљном динамичком плану, по свим временским условима;

- да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће чување и обезбеђење градилишта као и складишта материјала и слично, тако да се Наручилац и Инвеститор ослобађају свих одговорности према државним органима и трећим лицима,

што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до предаје радова Инвеститору и Наручиоцу;

-да се строго придржава прописаних мера за заштиту здравља и безбедности на раду за све своје запослене и сва друга лица на градилишту или на другим местима на којима могу бити угрожена;

-да обезбеди услове за вршење стручног надзора на објекту;

-да уредно води сву документацију предвиђену законом и другим прописима, који регулишу ову област;

-да поступа по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца и Инвеститора датим на основу извршеног надзора и да у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;

-да гарантује квалитет изведених радова, употребљеног материјала и набављене опреме, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Инвеститора;

-да отклони сву штету коју учини за време извођења радова на објекту – локацији извођења радова и на суседним објектима;

-да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоца и Инвеститора да је завршио радове и да је спреман за њихов пријем;

- да без одлагања писмено обавести Наручиоца и Инвеститора о упису потраживања по основу Уговора у Регистар заложног права, односно о било којој промени у вези са статусом предузећа, адресом и променом других важних података.

Члан 9.

Извођач је у обавези да у року од 15 дана од дана закључења Уговора достави детаљан динамички план који мора садржати и следеће позиције, прва: припрема и формирање градилишта и последња: отклањање недостатака, у шест примерака, по два за Наручиоца, Инвеститора и стручни надзор.

Саставни део динамичког плана су: план ангажовања потребне радне снаге, план ангажовања потребне механизације и опреме на градилишту, план набавке потребног материјала, финансијски план реализације извођења радова, пројекат организације градилишта.

Извођач је у обавези да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то, уколико не испуњава предвиђену динамику.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА И ИНВЕСТИТОРА

Члан 10.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Наручилац има обавезу:

-да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;

-да присуствује увођењу Извођача у посао;

-да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Инвеститором, стручним надзором и Извођачем.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Инвеститор има обавезу:

- да приликом закључења Уговора, Извођачу преда инвестиционо-техничку документацију играђевинску дозволу;
- да најкасније 15 дана од закључења Уговора достави надлежној инспекцији рада пријаву градилишта, а копију пријаве постави на видно место на градилишту;
- да о свом трошку обезбеди и истакне градилишну таблу, са прописаним изгледом, садржином и местом постављања као и истакнутим логом Наручиоца;
- да Извођача уведе у посао као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту;
- да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова и да обезбеди израду Плана превентивних мера, уколико је то предвиђено важећим прописима;
- да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;
- да врши обрачун ПДВ, подношење ПДВ пријаве као и плаћање ПДВ по свим испостављеним ситуацијама;
- да Наручиоца, писаним путем, обавештава о свакој извршеној уплати по основу испостављених ситуација као и по основу обавезе ПДВ;
- да обезбеди вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача;
- да петнаестодневне извештаје стручног надзора доставља Наручиоцу, без одлагања;
- да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Наручиоцем, стручним надзором и Извођачем.

БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ

Члан 11.

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за повраћај аванса, са роком важења најмање до коначног извршења посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 30 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави банкарске гаранције из ст. 1 и 2 овог члана.

У случају наступања услова за продужење рока завршетка радова, Извођач је у обавези да продужи важење банкарских гаранција, с тим да се висина банкарске гаранције за повраћај аванса може смањити, уз писану сагласност Наручиоца, сразмерно изведеним радовима и износу којим је оправдан део примљеног аванса кроз привремене ситуације.

У случају истека рока важења банкарских гаранција док је извођење радова који су предмет овог уговора у току, Извођач је дужан да, о свом трошку, продужи рок важења банкарских гаранција.

Банкарска гаранција за добро извршење посла може бити послата на наплату пословној банци Извођача уколико Извођач, ни после упућене опомене, не продужи њено важење.

Извођач се обавезује да у року од 10 дана након примопредаје радова Инвеститору преда банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у износу од 5% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења пет дана дужим од уговореног гарантног рока, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Инвеститора, што је услов за оверу окончане ситуације.

Гаранцију за отклањање грешака у гарантном року Инвеститор сме да наплати уколико Извођач не отпочне са отклањањем недостатака у року од 5 дана од дана пријема писаног захтева и не отклони их у року и у складу са достављеним захтевом.

ОСИГУРАЊЕ РАДОВА

Члан 12.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од закључења овог уговора, достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави полисе осигурања из ст. 1 и 2 овог члана.

Уколико се рок за извођење радова продужи, Извођач је обавезан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из ст. 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

Извођач је обавезан да спроводи све потребне мере заштите на раду као и мере противпожарне заштите.

Уколико Извођач радова не поступи у складу са ст. 4. и 5. овог члана признаје своју искључиву прекршајну и кривичну одговорност и једини сноси накнаду за све настале материјалне и нематеријалне штете, при чему овај уговор признаје за извршну исправу без права приговора.

ГАРАНТНИ РОК

Члан 13.

Гарантни рок за изведене радове износи _____ године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Наручиоцу и Инвеститору.

Извођач је обавезан да, на дан извршене примопредаје радова који су предмет овог уговора, записнички преда Инвеститору све гарантне листове за уграђене материјале, као и упутства за руковање.

Члан 14.

Извођач је дужан да у току гарантног рока, на први писани позив Инвеститора, отклони о свом трошку све недостатке који се односе на уговорени квалитет изведених

радова, уграђених материјала и опреме, а који нису настали неправилном употребом, као и сва оштећења проузрокована овим недостацима.

Ако Извођач не приступи извршењу своје обавезе из претходног става у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Инвеститора, Инвеститор ће наплатити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року.

Уколико гаранција за отклањање грешака у гарантном року не покрива у потпуности трошкове настале поводом отклањања недостатака из става 1. овог члана, Инвеститор има право да од Извођача тражи накнаду штете, до пуног износа стварне штете.

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА И РАДОВА

Члан 15.

За укупануграђениматеријал и опрему Извођач мора имати сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама заобјекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Извођач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала и контролу квалитета опреме и одговоран је уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

Уколико Наручилац и/или Инвеститор, на основу извештаја надзорног органа или на други начин, утврде да уграђени материјал или опрема не одговара стандардима и техничким прописима, забраниће његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

У случају да је због употребе некавалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац, уз сагласност Инвеститора, има право да тражи да Извођач поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач у одређеном року то не учини, Наручилац има право на наплату банкарске гаранције за добро извршење посла.

АНГАЖОВАЊЕ ПОДИЗВОЂАЧА

Члан 16.

Извођач у потпуности одговара Наручиоцу и Инвеститору за извршење уговорених обавеза, те и за радове изведене од стране подизвођача, као да их је сам извео.

Извођач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном Наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора Наручилац претрпео знатну штету.

Извођач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност Наручиоца.

МАЊАК И ВИШАК РАДОВА

Члан 17.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем вишка радова, Извођач је дужан да о томе одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца.

Извођач није овлашћен да мења обим уговорених радова односно да изведе вишак радова без писане сагласности стручног надзора и Инвеститора, односно коначне сагласности Наручиоца.

Цену извођења вишка радова која утиче на повећање уговорене вредности сноси Инвеститор.

Инвеститор неће платити цену вишка радова за чије извођење не постоји писана сагласност Наручиоца.

Утврђени мањкови и вишкови радова представљају основ за измену Уговора.

ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ

Члан 18.

Извођач може и без претходне сагласности Наручиоца и Инвеститора, а уз писану сагласност стручног надзора извести хитне непредвиђене радове, уколико је њихово извођење нужно за стабилност објекта или за спречавање штете, а изазвани су променом тла, појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, који се нису могли предвидети у току израде пројектне документације.

Извођач је дужан да истог дана када наступе околности из става 1. овог члана, о томе обавести Наручиоца и Инвеститора и достави им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова.

Наручилаци Инвеститор могу раскинути Уговор уколико би услед ових радова цена морала бити знатно повећана, о чему су дужни да без одлагања обавесте Извођача.

Извођач има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове, на терет Инвеститора.

У случају евентуалног спора везано за постојање односно плаћање хитних непредвиђених радова, Извођачу неће бити признато право на правичну накнаду уколико не поседује доказ да је истог дана обавестио Наручиоца и Инвеститора и доставио им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова, у складу са ставом 2. овог члана.

ДОДАТНИ РАДОВИ

Члан 19.

Додатни радови, у смислу овог уговора, су непредвиђени радови који Уговором нису обухваћени, а који се морају извести.

Извођач нема права на извођење накнадних радова као радова који нису уговорени и нису нужни за испуњење овог уговора.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем додатних радова, Извођач је дужан да о том одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца.

Додатни радови биће уговорени у складу са законом којим се уређују јавне набавке.

Извођач нема права на извођење додатних радова без претходно закљученог уговора о извођењу додатних радова.

Закључењем уговора о извођењу додатних радова из претходног става Извођач стиче право на наплату додатних радова, који нису уговорени овим уговором.

Изведени додатни радови, без закљученог уговора, су правно неважећи.

Цену извођења додатних радова сноси Инвеститор.

ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА, КОНАЧАН ОБРАЧУН И ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА

Члан 20.

Извођач о завршетку радова који су предмет овог уговора, писаним путем, обавештава стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја радова врши се комисијски најкасније у року од 15 дана од дана пријема писаног обавештења о завршетку радова.

Комисију за примопредају радова чине по један представник Наручиоца, Инвеститора, стручног надзора и Извођача.

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

Извођач је дужан да приликом примопредаје радова преда Инвеститору, попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи.

Наручилац ће у моменту примопредаје радова од стране Извођача, Инвеститору предати радове који су предмет овог уговора.

Грешке, односно недостатке које утврди стручни надзор, Инвеститор или Наручилац, Извођач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач не почне да отклања одмах и ако их не отклони у споразумно утврђеном року, Наручилац може извршити наплату банкарске гаранције за добро извршење посла и неће приступити примопредаји радова.

Коначна количина и вредност радова по овом уговору утврђује се на бази стварно изведених количина радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из Понуде, о чему Комисија сачињава записник о коначном финансијском обрачуну.

Уговор се може раскинути споразумно или једностраном изјавом, у свему према одредбама Закона о облигационим односима.

Изјава о једностраном раскиду Уговора се, у писаној форми, доставља другим уговорним странама и са отказним роком од 15 дана од дана пријема изјаве. Изјава мора да садржи разлог за раскид уговора.

У случају раскида уговора, Извођач је дужан да изведене радове обезбеди од пропадања и да Наручиоцу преда попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи, док су све уговорне стране дужне да сачине записник комисије о стварно изведеним радовима и записник комисије о коначном финансијском обрачуну по предметном уговору до дана раскида Уговора.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 22.

За све што овим уговором није посебно утврђено примењују се одредбе Закона о јавним набавкама, Закона о облигационим односима, Закона о планирању и изградњи, као и одредбе Посебних узанси о грађењу и других важећих прописа Републике Србије.

Члан 23.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 24.

Овај уговор се закључује под одложним условом а почиње да се примењује даном достављања банкарских гаранција из члана 11. и полиса осигурања из члана 12. Уговора.

Члан 25.

Овај уговор је сачињен у девет једнаких примерака, по три за сваку уговорну страну.

НАРУЧИЛАЦ

Министарство привреде

Драган Стевановић, државни секретар

ИНВЕСТИТОР

Град Ваљево

Др Слободан Гвозденовић, градоначелник

ИЗВОЂАЧ

_____, директор

Напомена: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Наручилац ће реализовати средство обезбеђења за озбиљност понуде.

Образац 9.**ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. ЗЈН, достављамо укупан износ и структуру трошкова припремања понуде за јавну набавку број 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева, како следи у табели:

Врста трошка	Износ трошка у динарима
Укупан износ трошкова припремања понуде	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

Образац 10.

ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. ЗЈН, понуђач _____
даје: (назив понуђача)

**ИЗЈАВУ
О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке број 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Напомена: У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, Наручулац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године. Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2. Закона.

Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача.

Образац 11.

**ИЗЈАВА О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И
ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

У складу са чланом 75. став 2. ЗЈН, понуђач _____
даје: (назив понуђача)

**ИЗЈАВУ
О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И
ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

Изјављујем да смо при састављању понуде у поступку јавне набавке 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева, поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине као и да немамо забрану обављања делатности која је на снази у време објаве позива за подношење понуда. Такође изјављујем, да сносимо накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

Напомена: Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача Уколико понуду подноси група понуђача, сваки члан групе мора посебно потписати наведену Изјаву

Образац 12.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Прилажемо предмер и предрачун радова за јавну набавку број 15/2020 – Реконструкција и изградња саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева, потписан од стране овлашћеног лица.

Напомена: Уколико се у техничкој документацији у означавању добара или радова одређене производње, извора или градње наводи одређени робни знак, патент, тип или произвођач, Понуђач може понудити и другу врсту, истих или бољих техничких карактеристика. У случају да понуђач нуди одговарајућа добра или радове за одређене позиције из предмера и предрачуна у обавези је да достави списак позиција који ће садржати све елементе предмера и предрачуна и то: редни број позиције из основног предмера и предрачуна, опис понуђеног одговарајућег добра или врста радова, јединицу мере, количину, јединичну и укупну цену који се нуди, заједно са техничким спецификацијама (карактеристикама) за сваку позицију како би Комисија за јавну набавку могла извршити оцену.

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА Пројекат конструкције-Плочасти пропуст 1+500 КОНСТРУКЦИЈА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА:	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
1	2	3	4	5	6
1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1.1	Обележавање, сечење постојећег корова и растиња, ниске вегетације са чишћењем терена пре почетка радова на изради конструкције пропуста. Подразумева се и утовар и транспорт материјала на депонију. Под коровом се подразумева суво грање и све врсте жбунастих трава висине до 1м. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал.	пауш.	1,00		
1.2	Геодетско преношење свих потребних података из пројекта на терен уз сталну висинску контролу. Позиција обухвата и снимак изведеног стања, као и израду елабората ради регистрација у катастар.	пауш.	1,00		
a	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				
2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.1	Широки ископ за темељну плочу и зидове пропуста у материјалу III и IV категорије до дубина ископа до 4m, укључујући планирање дна ископане јаме. Подграда према технологији Ларсен талпе или слично, уз обавезно коришћење пумпи за избацивање подземне воде и уз статички прорачун технологије градње. Обрачун по м3	м3	257,00		
2.2	Израда клина на споју насипа и објекта из шљунковитог материјала, укључујући збијање до прописаног модула стишљивости Ms = 50 МРа. Обрачун по м3	м3	220,00		
2.3.	Набавка и постављање заштите косина насипа хумусом и семеном траве у зони пропуста. Травна смеша: - Festuca rubra - црвени вијук 40% - Poa pratensis - ливадарка 35% - Lolium perene - енглески љуљ 20% - Trifolium repens - бела детелика 5% Обрачун по м2	м2	300,00		
b	УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА:	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
3.БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ					
Неармирани бетон					
3.1	Неармирани подбетон испод темељне плоче од бетона МБ15, дебљине 10цм. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал и снижавање нивоа подземних вода помоћу пумпи за воду. Обрачун по м ³ уграђеног бетона.	м3	4,84		
3.2	Неармирани бетон испод слоја камена у малтеру за формирање подужног пада корита марке МБ15, просечне дебљине 30цм. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал. Обрачун по м ³ уграђеног бетона.	м3	48,16		
3.3	Неармирани подбетон испод прелазне плоче од бетона МБ15, дебљине 10цм, и неармирани бетон прелазних рампи на крајевима пешачких стаза. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал. Обрачун по м ³ уграђеног бетона.	м3	9,36		
Армирани бетон					
3.4	Израда оплате, набавка, транспорт и уградња армираног бетона темељне плоче пропуста од бетона МБ40, М150 и В-4. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал и снижавање нивоа подземних вода помоћу пумпи за воду. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	19,37		
3.5	Израда оплате, набавка, транспорт и уградња армираног бетона зидова пропуста од бетона МБ40, М150 и В-4. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	26,14		
3.6	Израда оплате, набавка, транспорт и уградња армираног бетона кровне плоче пропуста од бетона МБ40, М150 и В-4. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	18,60		
3.7	Израда оплате, набавка, транспорт и уградња армираног бетона ивичних венаца пропуста од бетона МБ45, М150, МС0 и В-4. У цену је урачунат сав потребан рад и материјал. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	11,90		
3.8	Израда оплате, набавка, транспорт и уградња армираног бетона С25/30(МБ30) у прелазне плоче. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	14,68		
с	УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА:	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4.АРМИРАЧКИ РАДОВИ					
4.1	Набавка, чишћење,сечење, машинско савијање, транспорт и монтажа арматуре свих квалитета према прописима, пројекту и статичким детаљима. Б500Б Обрачун по кг.	кг	15.717,26		
d	УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:				
5.ЧЕЛИЧАРСКИ РАДОВИ					
5.1	Израда челичне оgrade на пешачким стазама од челика С235ЈРГ2.Челик мора бити заштићен минијумом и обојен са два слоја боје. Ограда мора бити у складу са SRDM 9-12-2-оgrade, смерницама ПUTEва Србије. Завршн боја оgrade је РАЛ 3026. У цену је урачуната набавка материјала, израда, транспорт, монтажа. Обрачун по м1.	м1	30,30		
e	УКУПНО ЧЕЛИЧАРСКИ РАДОВИ:				
6.ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ					
6.1	Припрема подлоге, површине бетона кровне плоче пропуста сачмарењем. Обрачун по м2.	м2	46,51		
6.2	Израда хидроизолације прелазне плоче на споју са распонском конструкцијом. Изолација се састоји из: - епоксидног премаза који се посипа са кварцним песком - вруће битуменске масе за лепљење траке - битуменских трака дебљине 5,0 мм, лепљене на преклоп. Обрачун по м2.	м2	18,35		
6.3	Израда хидроизолације на подручју коловоза на припремљену површину. Изолација се састоји из: - епоксидног премаза који се посипа са кварцним песком - вруће битуменске масе за лепљење траке - битуменских трака дебљине 5,0 мм, лепљене на преклоп. Обрачун по м2.	м2	46,51		
6.4	Премазивање битуменом бетонских површина које ће доћи у додир са изведеним насипом . Обрачун по м2 према опису радова и техничким условима.	м2	118,08		
f	УКУПНО ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ:				
7.РАДОВИ У КАМЕНУ					
7.1	Камен у цементном малтеру облоге канала, величина камена 100-300мм, д=30цм. Обрачун по м3 камена	м3	56,29		
g	УКУПНО РАДОВИ У КАМЕНУ:				
8.ЗАВРШНИ И ОСТАЛИ РАДОВИ					
8.1	Израда и затварање спојница на асфалу уз ивичњаке на пешачким стазама трајно еластичном масом. Обрачун по м1.	м1	59,40		
8.2	Набавка и уградња бетонских ивичњака 18/24 цм . Обрачун по м1.	м1	29,70		
h	ЗАВРШНИ И ОСТАЛИ РАДОВИ:				
9.ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА					
9.1	Пројектантски надзор за време извођења радова.	пауш.	1,00		
9.2	Израда пројектне документације изведених радова.	пауш.	1,00		
9.3	Израда пројектне документације одржавања.	пауш.	1,00		
i	ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА:				

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

РЕКАПИТУЛАЦИЈА КОНСТРУКЦИЈА

1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	
4	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	
5	ЧЕЛИЧАРСКИ РАДОВИ	
6	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	
7	РАДОВИ У КАМЕНУ	
8	ЗАВРШНИ И ОСТАЛИ РАДОВИ	
9	ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
		УКУПНО РАДОВИ:

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмјеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмјеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ТРАСА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
Поглавље I ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1.1	Обележавање трасе Позицијом је обухваћено снимање нултог стања, обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, обнављање, осигурање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а.				
	Мерење и обрачун је по m' трасе.	m'	2.621,00		
1.2	Исецање ивица асфалтног коловоза d=10cm Позицијом је обухваћено исецање ивица асфалтног коловоза машином за сечење асфалта.				
	Мерење и обрачун је по m' исеченог асфалта.	m'	51,93		
1.3	Рушење асфалтног застора d=10cm (коловоз) Позицијом је обухваћено машинско рушење асфалтног застора, утовар и транспорт порушеног материјала на депонију.				
	Мерење и обрачун се врши по m ² порушеног коловоза.	m ²	2.651,05		
1.4	Рушење ивичњака 18/24 cm Позицијом је обухваћено ручно рушење бетонских ивичњака, претересање, слагање у страну, машински утовар и транспорт на деопнију.				
	Мерење и обрачун је по m' порушених ивичњака.	m'	853,79		
Свега - ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
Поглавље 2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.1	Скидање хумуса				
	Позицијом је обухваћен машински и ручни ископ хумуса у дебљини од 30 cm, утовар и транспорт неупотребљивог материјала на депонију. 32.902,62 x 0,30 = 9.870,79 m ³ Мерење и обрачун је по m ³ ископаног материјала	m ³	9.870,79		
2.2	Ископ				
	Позицијом је обухваћен ископ материјала III и IV категорије машинским путем са утоваром и превозом на депонију, у свему према ТУ за дату позицију радова. Мерење и обрачун је по m ³ ископаног материјала	m ³	10.092,54		
2.3	Ископ за канале				
	Позицијом је обухваћен ископ материјала III и IV категорије машинским путем са утоваром и превозом на депонију, у свему према ТУ за дату позицију радова. Мерење и обрачун је по m ³ ископаног материјала	m ³	2.025,46		
2.4	Обрада подтла				
	Позицијом су обухваћени сви радови потребни за обраду подтла. Планирање, евентуалну санацију, квашење, односно просушивање материјала и сабијање до пројектом захтеване збијености од 100% по Проктору (мин. Ms=25 MPa), у свему према техничким условима и сва текућа испитивања. Мерење и обрачун се врши по m ² уређеног и сабијеног подтла.	m ²	30.112,21		
2.5	Замена материјала d=35 cm				
	Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња каменог материјала крупноће зрна 60/100 mm за замену према пројекту, према утврђеној носивости на терену и налогу надзорног органа, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости (мин. Ms=40MPa) и сва текућа испитивања. 30.112,21 x 0,35 = 10.539,27 m ³ Мерење и обрачун је по m ³ замењеног слоја у збијеном стању.	m ³	10.539,27		
2.6	Израда насипа				
	Машинска израда насипа од каменог материјала – без примеса земљаног материјала, у слојевима са збијањем до прописане збијености од 100% по Проктору. Позицијом је обухваћена набавка материјала са транспортом до места уградње и сви радови потребни за израду насипа-разастирање, грубо и фино планирање, евентуално квашење или сушење, збијање слојева насипа и сва текућа испитивања.				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
	Обрачун је по m ³ уграђеног материјала у збијеном стању.	m ³	12.028,53		
2.7	Обрада постељнице Позицијом су обухваћени сви радови потребни за обраду постељнице. Планирање, евентуалну санацију, квашење материјала и сабијање до пројектом захтеване збијености од 100% по Проктору (мин. Ms=40MPa), у свему према техничким условима и сва текућа испитивања.				
	Мерење и обрачун се врши по m ² уређене и сабијене	m ²	25.648,95		
2.8	Језгро банкине Машинска израда језгра банкине од камена 0/31.5 mm, у слојевима са збијањем до прописане збијености од 100% по Проктору. Позицијом је обухваћена набавка материјала са транспортом до места уградње и сви радови потребни за израду насипа-разастирање, грубо и фино планирање, евентуално квашење или сушење, збијање слојева насипа и сва текућа испитивања.				
	Обрачун је по m ³ уграђеног материјала у збијеном стању.	m ³	637,33		
2.9	Хумузирање Заштита косине насипа и усека и банкине хумузирањем и затрављивањем (сетва), ручним путем у слоју просечне дебљине d=20cm. Сетву извршити смешом трава: - Festuca rubra - црвени вијук 40% - Poa pratensis - ливадарка 35% - Lolium perenne - енглески љуљ 20% - Trifolium repens - бела детелика 5% Позиција обухвата набавку материјала, транспорт и уградњу				
	Обрачун је по m ² хумузиране и затрављене површине.	m ²	5.926,02		
Свега - ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
Поглавље 3					
3.1	Израда слоја од ДКА 0/63 mm d=30cm				
	Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/63 mm, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости (мин. Ms=70MPa) и сва текућа испитивања.				
	Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја у збијеном стању.	m ³	6.053,51		
3.2	Израда слоја од ДКА 0/31,5 mm d=10cm				
	Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости (мин. Ms=75MPa) и сва текућа испитивања.				
	Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја у збијеном стању.	m ³	3.001,65		
3.3	Постављање бетонских ивичњака 18/24				
	Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке и транспорта материјала, привремено складиштење, уградња сивих бетонских ивичњака 18/24 на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом fuga и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Ивичњаци морају бити МБ40 и имати атесте о потребном квалитету.				
	Мерење и обрачун је по m' изведеног ивичњака.	m'	4.607,00		
3.4	Израда битуменизованог носећег слоја БНС 22сА d=12cm				
	Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке материјала, производње асфалтне мешавине, машинско прскање подлоге битуменском емулзијом, машинска уградња асфалтне мешавине, транспорт, опрема и сав потребан додатни рад и материјал за извршење ове позиције. Планиметрисано. 19.847,05 m ²				
	Мерење и обрачун је по m ² изведеног БНС слоја.	m ²	19.847,05		
3.5	Израда хабајућег слоја АБ 11с d=5cm				
	Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке материјала, производње асфалтне мешавине, машинско прскање подлоге битуменском емулзијом, машинска уградња асфалтне мешавине, транспорт, опрема и сав потребан додатни рад и материјал за извршење ове позиције. Планиметрисано. 19.847,05 m ²				
	Мерење и обрачун је по m ² изведеног АБ слоја.	m ²	19.847,05		
Сврга - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА					

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
Поглавље 4 КОНСТРУКЦИЈА ТРОТОАРА					
4.1	Постављање бетонских ивичњака 8/20 Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке и транспорта материјала, привремено складиштење, уградња сивих бетонских ивичњака 8/20 на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Ивичњаци морају бити МБ40 и имати атесте о потребном квалитету. Мерење и обрачун је по m' изведеног ивичњака.	m'	2.301,89		
4.2	Израда битуменизираног носећег слоја тротоара БНС 22сА d=5cm Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке материјала, производње асфалтне мешавине, машинско прскање подлоге битуменском емулзијом, машинска уградња асфалтне мешавине, транспорт, опрема и сав потребан додатни рад и материјал за извршење ове позиције. Планиметријано. 3444,67 m ² Мерење и обрачун је по m ² изведеног БНС слоја.	m ²	3.444,67		
4.3	Израда хабајућег слоја тротоара АБ 4с d=3cm Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке материјала, производње асфалтне мешавине, машинско прскање подлоге битуменском емулзијом, машинска уградња асфалтне мешавине, транспорт, опрема и сав потребан додатни рад и материјал за извршење ове позиције. Планиметријано. 4059,11 m ² Мерење и обрачун је по m ² изведеног АБ слоја.				
	новопројектовани тротоар	m ²	3.444,67		
	постојећи тротоар	m ²	614,44		
	Укупно:	m ²	4.059,11		
Свега - КОНСТРУКЦИЈА ТРОТОАРА					

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
Поглавље 5 ОСТАЛИ РАДОВИ					
5.1	Израда тампон слоја d=10cm Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm за израду тампон слоја као подлоге бетонских канала и плоча, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости и сва текућа испитивања. Планиметрисано. (5841,27m ² + 71,25m ²) x 0,10m = 591.25m ³ Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја у збијеном стању.	m ³	591,25		
5.2	Израда подлоге бетонских канала и плоча d=10cm Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетона МБ15 као подлоге дебљине 10 cm, и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Планиметрисано. (5841,27m ² + 71,25m ²) x 0,10m = 591.25m ³ Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја.	m ³	591,25		
5.3	Полагање бетонских плоча Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетонских плоча дебљине 10 cm на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Планиметрисано. 3.445,95 +71,25 = 3.517,20m ² Обрачун је по m ² постављених плоча.	m ²	3.517,20		
5.4	Полагање сегментних канала Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње сегментних канала дебљине 10 cm на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Планиметрисано. 3771,19 m ² Обрачун је по m ³ бетона. канал типа 1 површине попречног пресека 0,195 m ² канал типа 2 површине попречног пресека 0,285 m ² Укупно:	m ³	282,75		
		m ³	235,13		
		m ³	517,88		
5.5	Ископ рова за цев Позицијом је обухваћен ископ материјала за ров III и IV категорије машинским путем са утоваром и превозом на депонију. Мерење и обрачун је по m ³ ископаног материјала	m ³	328,26		
5.6	Израда тампон слоја d=10cm Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm за израду тампон слоја као подлоге за цев, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости (мин. Ms=40МПа) и сва текућа испитивања. Планиметрисано. 0,094m ² x 168,10m Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја у збијеном стању.	m ³	15,80		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
5.7	Израда темеља за цев				
	Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетона МБ15 и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Планиметрисано. 0,16 m ² x 168,10m				
	Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја.	m ³	26,90		
5.8	Полагање АБ цеви				
	Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и полагање АБ цеви и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.				
	Обрачун је по m' положених цеви.	m'	168,10		
5.9	Израда клина од ДКА 0/31,5 mm				
	Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm, израда клина и збијање до пројектом захтеване носивости (мин. Ms=70MPa) и сва текућа испитивања.				
	Мерење и обрачун је по m ³ уграђеног слоја у збијеном стању.	m ³	225,62		
5.10	Колски прилази парцелама ширине 3,0 m (лева страна саобраћајнице)				
	Позицијом је обухваћена израда колских прилаза парцелама, са пропустима на местима бетонских канала, дуж трасе новопроектване саобраћајнице. Предвиђена ширина колског прилаза је 3,0 m, конструкција тротоара на тим местима је иста као и коловозна конструкција на траси (за тешко саобраћајно оптерећење). Такође позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња као и сав потребан додатни рад.				
	Мерење и обрачун је по комаду изведеног колског прилаза.	ком.	34,00		
5.11	Колски прилази парцелама ширине 3,0 m (десна страна саобраћајнице)				
	Позицијом је обухваћена израда колских прилаза парцелама дуж трасе новопроектване саобраћајнице. Предвиђена ширина колског прилаза је 3,0 m, конструкција тротоара на тим местима је иста као и коловозна конструкција на траси (за тешко саобраћајно оптерећење). Такође позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња као и сав потребан додатни рад.				
	Мерење и обрачун је по комаду изведеног колског прилаза.	ком.	44,00		
Свега - ОСТАЛИ РАДОВИ					

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

РЕКАПИТУЛАЦИЈА - ТРАСА		
1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	
4	КОНСТРУКЦИЈА ТРОТОАРА	
5	ОСТАЛИ РАДОВИ	
УКУПНО:		

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљево

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан уговор, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

Предмер и предрачун - Водовод -Привредна зона Ваљево

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	Обележавање трасе водовода Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе водовода.	m'	2.468,80		
2	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова "Шлицовање" попречних профила Шлицовањем се утврђује тачан положај постојећих инсталација. Шлицеви се раде на местима која одреде одговорни представници власника постојећих подземних инсталација и надзорни орган. У јединичну цену је урачунато: сав рад на ручном ископу рова дубине 1,0-2,5 m и дужине 3-5 m и рад са материјалом на обезбеђењу ископа рова. Мерење и обрачун је паушално	пауш	1,00		
а	свега-ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
	Следећа ставка важи за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу материјала из рова, већем утрошку материјала за затрпавање рова настали као последица одроњавања материјала у рову услед не спровођења адекватних мера заштите ископа рова, прекопавања мимо пројекта или налога надзорног органа и ови трошкови падају на терет извођача.				
1	<p>Машински и ручни ископ рова</p> <p>Ископ II и III категорије извршити у свему према нагибима, димензијама и kotaма назначеним у пројекту, техничким прописима и упутствима надзорног органа. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању ценовода. Приликом ископа земљу утоварити у камион.</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони споја цеви, ревизионог окна, сливника, евентуално црпљење процедурних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи водовода.</p> <p>Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују.</p> <p>Мерење и плаћање је по метру кубном (м³) ископаног самониклог материјала, на депонију.</p> <p>а) у материјалу II, III категорије</p> <p>Ископ за цеви</p> <p>Ископ за проширење шахтова</p> <p>Укупна запремина ископа</p> <p>- машински ископ 95%</p> <p>- ручни ископ 5%</p>				
			2.826,80		
			27,71		
			2.854,51		
		м ³	2.711,78		
		м ³	135,59		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
2	<p>Планирање дна рова</p> <p>Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна рова према датим kotaма и падовима из пројекта (± 3 cm) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Ms min=15Mpa</p> <p>Мерење и обрачун је по m² испланиране и збијене површине дна рова.</p>	m ²	2.204,40		
3	<p>Засип песка</p> <p>Подлога се ради у два слоја. Први, доњи слој песка се изводи у дебљини 15 cm и уграђује се пре постављања и спајања цеви. Други слој песка се уграђује након постављања и спајања цеви и завршеног испитивања цеви на водоиздрживост. Насипање другог слоја извршити до на 30 cm изнад темена цеви по целој дужини рова са истовременим подбијањем са стране цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3 mm. Ms min=25Mpa</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребном материјала и сав рад на уграђивању материјала у ров и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по m³ уграђеног песка у збијеном стању.</p>	m ³	1.104,90		
4	<p>Затрпавање рова водовода</p> <p>Затрпавање рова вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при зибању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Захтевана збијеност шљунка на нивоу коте постељице пута износи Ms min=40Mpa, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна,</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по m³ уграђеног материјала у збијеном стању. - шљунак 0-31.5mm</p>	m ³	3.851,60		
5	<p>Одвоз преосталог материјала из ископа</p> <p>Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала на депонију.</p> <p>Мерење и обрачун је по m³ одведеног материјала у самониклом стању. - на депонију</p>	m ³	2.826,80		
6	<p>Израда подлоге од шљунка 0-31.5mm</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка д=10 cm испод шахта.Ms min=25Mpa</p> <p>Мерење и обрачун је по m³ уграђеног и збијеног шљунка</p>	m ³	1,92		
b	свега-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
III ТЕСАРСКИ РАДОВИ					
1	<p>Разупирање рова</p> <p>Разупирање рова извршити обострано по читавој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. При томе применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена оплата мора бити за 10 cm виша од коте терена, а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач радова је дужан да свакодневно проверава стање подграде, а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције, ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по m2 обострано разупрте површине.</p>	m ²	6.637,00		
c	свега-ТЕСАРСКИ РАДОВИ				
IV БЕТОНСКИ РАДОВИ					
1	<p>Израда АБ шахта д=20 cm од бетона МБ30</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажу потребне оплате, исправљање, справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ ревизионог окна и хидраната</p> <p>Мерење и обрачун је по m3 изведеног РО</p>	m3	18,68		
2	<p>Анкер блокови МБ20</p> <p>Израда анкерних блокова (на вертикалним и хоризонталним скретањима цевовода, на стрим деоницама - преко 10% пада) као и подметача у шахтовима испод арматуре, испод фазонских комада и надземних пожарних хидраната од набијеног бетона МБ20. Позицом је обухваћена потребна оплата, као и справљање и уграђивање бетона.</p> <p>Мерење и обрачун је по m3 уграђеног бетона.</p>	m3	2,10		
3	<p>Хидроизолација</p> <p>Обрада унутрашњих бетонских површина шахтова хидроизолационим материјалом на бази пенетрата реномираних светских произвођача. Пенетрационе премазе припремити, нанети на бетонску површину и одржавати по упутству произвођача. Ценом обухватити и радове на припреми бетонске површине, који се састоје од израде шлицева на местима прекида бетонирања, уклањања сегрегације бетона и евентуално поновној санацији бетонских површина на местима влажења или проциривања воде.</p> <p>Мерење и обрачун је по m2 изведене хидроизолације</p>	m2	51,74		
4	<p>Постављање арматуре</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и постављање арматуре од високовредног природно тврдог ребрастог челика РА 400/500 и мрежасте МА 500/560 арматуре, укључујући и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Арматуру очистити, исећи, савити и уградити према пројекту, статичким детаљима и упутствима надзорног органа.</p> <p>Мерење и обрачун је по kg уграђене арматуре.</p>	kg	2.347,08		
d	свега-БЕТОНСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	<p>ПЕ100цеви</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, спуштање у ров, монтажа полиетиленских цеви велике густине ПЕ100 према СРПС ЕН 12201 (Mpc >= 10 Мпа) називног пречника ДН150. Цеви се међусобно спајају нерастегљивим везанма сучеоним заваривањем, а веза цеви са ЛГ фазонским конадима тзв. растављивом везом од ливеног гвожђа (GGG40) помоћу слободне прирубнице и одговарајућих елемената заптивног прстена. Радни притисак цеви је 10 бара називне ознаке ПН10 СДР17. Цеви се на местима прелома и чворишта заштићују од померања и сила од хидрауличког удара и др. засебним конструкцијама (бетонски анкер – блокови МБ20, ваздушни вентили). Монтажу извршити према важећим техничким прописима и препорукама произвођача.</p> <p>Мерење и обрачун је по m' уграђених цеви</p> <p>ПЕ100 ДН110 ПН10</p>	m'	794,06		
	ПЕ ДН160 ПН10	m'	1.674,08		
2	<p>Заштитна предизолована цев</p> <p>Набавка, транспорт и уградња цеви. Цев има изолацију од губитка топлоте (ПЕ пена или слично) кондензације и корозије по СРПС ЕН 253, укројена и анкерисана око радне цеви, тако да водоводна цев несметано обавља своју функцију. Обрачун по m'.</p> <p>Мерење и обрачун је по m' уграђених цеви</p> <p>Челична предизолована цев Ø244.5 b=5mm</p>	m'	25,00		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
3	<p>ЛГ фазонски комади</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа ЛГ фазонских комада НП10 за спојеве водоводне арматуре у шахту са припадајућим заптивним материјалом и шрафовском робом. Фазонски комади морају бити фабрички антикорозивно заштићени.</p> <p>Мерење и обрачун је по kg.</p>	kg	1.243,50		
4	<p>Водоводна арматура</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз водоводне арматуре са спојним и заптивним материјалом, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа водоводне арматуре.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду.</p> <p>Затварач ЕУРО 20 тип 21 ДН100, НП10</p> <p>Затварач ЕУРО 20 тип 21 ДН150, НП10</p>	ком.	2,00		
5	<p>Ваздушни вентил</p> <p>Набавка, транспорт и монтажа. Вентили треба да су аутоматски усисно - одзрачни, са затварачем, за радни притисак од 10 бара. Плаћа се по комаду комплетно монтираног вентила.</p> <p>(цртеж бр. 9 детаљ качења цеви Стац.. 1+500)</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду.</p> <p>Аутом. ус-оз. Ваздушни вентил Ø100 за монтажу ван шахта</p>	ком.	1,00		
6	<p>Надземни противпожарни хидранти</p> <p>Набавка, транспорт и монтажа надземних противпожарних хидраната Н80 mm, са уградбеном гарнитуром и Еуро затварачем ДН80 у свему према спецификацији датај у пројект-детаљу чворова лист бр.4.1 У јединичну цену позиције улази сав потребан рад и спојни и заптивни материјал укључујући и вентиле са телескопским вретеном.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду.</p>	ком.	18,00		
7	<p>ЛГ поклопац шахта</p> <p>Набавка, транспорт и монтажа ЛГ водоводног шахт поклопаца према СРПС - у М.Ј6.226, са рамом, за оптерећење до 400 kN.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду уграђеног поклопца.</p>	ком.	4,00		
8	<p>ЛГ пењалице</p> <p>Набавка, транспорт и уграђивање ЛГ пењалица за силаз у шахтове типа ДИН 1212. Пењалице се уграђују на вертикалном одстојању од 30 cm наизменично смакнуте за по 5 cm лево и десно од осе постављања.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду</p>	ком.	24,00		
e	свега-МОНТЕРСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	<p>Хидрауличко испитивање водовода</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању положене мреже на пробни притисак у свему према упутствима надлежне комуналне организације и техничким условима произвођача, уз обавезно присуство надзорног органа. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по m' испитане мреже</p>	m'	2.468,80		
2	<p>Дезинфекција и прање</p> <p>Дезинфекција и прање цевовода према упутствима ЈКП "Београдски водовод и канализација", уз обавезно присуство Надзорног органа и обавезно достављање потврде о хемијско-физичкој и бактериолошкој исправности воде.</p> <p>Мерење и обрачун је по m' испитане мреже</p>	m'	2.468,80		
3	<p>Осигуравање постојећих инсталација</p> <p>За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње водовода, а који су евидентирани у главном пројекту. Осигурање извршити дашчаном оплатом, носачима, заштитним цевима по целој ширини откопа. Откривање, начин осигурања и надзор вршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.</p> <p>Мерење и обрачун је паушално.</p>	пауш.			
4	<p>Црпљење воде из рова</p> <p>Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента.</p> <p>Мерење и обрачун је по часу</p>	ч	120,00		
6	<p>Геодетско снимање изведене водоводне мреже и кућних прикључака</p> <p>Геодетско снимање изграђене водоводне мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (.pdf формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (m') снимљеног цевовода.</p>	m'	2.468,80		
7	<p>Елаборат изведеног цевовода</p> <p>После комплетне изградње водовода израдити Елаборат изведеног цевовода у 6 (шест) примерака. Елаборат обавезно садржи одговарајуће планове са уцртаном мрежом и објектима на цевоводу, шему чворова, цртеже свих шахтова, записнике о испитивању на пробни притисак потписане од стране извођача и надзорног органа инвеститора и ЈКП, потврду о хлорисању и бактериолошкој исправности воде, санитарну сагласност надлежног градског секретаријата, потврду о извршеном снимању водова од стране РГЗ - а и потврду о измереним притисцима у хидрантима, затим копију грађевинске књиге и др.</p> <p>Плаћа се паушално по достављању Елабората.</p>	пауш.	1,00		
f	свега-ОСТАЛИ РАДОВИ				

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева		
РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ВОДОВОД		
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
III	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	
IV	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ	
Укупно:		

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

Предмер и предрачун - Фекална канализација Привредна зона Ваљево

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	<p>Обележавање трасе канализације</p> <p>Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе канализације.</p>	m'	742,06		
2	<p>Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова</p> <p>"Шлицовање" попречних профила</p> <p>Шлицовањем се утврђује тачан положај постојећих инсталација. Шлицеви се раде на местима која одреде одговорни представници власника постојећих подземних инсталација и надзорни орган. У јединичну цену је урачунато: сав рад на ручном ископу рова дубине 1,0-2,5 м и дужине 3-5 м и рад са материјалом на обезбеђењу ископа рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду шлицованог профила.</p>	ком.	10,00		
а	свега-ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
	Следећа ставка важи за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу материјала из рова, већем утрошку материјала за затрпавање рова настали као последица одроњавања материјала у рову услед не спровођења адекватних мера заштите ископа рова, прекопавања мимо пројекта или налога надзорног органа и ови трошкови падају на терет извођача.				
1	<p>Машински и ручни ископ рова</p> <p>Ископ II и III категорије извршити у свему према нагибима, димензијама и kotaма назначеним у пројекту. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу у товари у камион или привремено одложити уз руб ископаног рова на таквој удаљености на којој неће изазвати урушавање рова, а најмање 1,0 м од ивице рова.</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони споја цеви, ревизионог окна, сливника, евентуално црпљење процедурних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације.</p> <p>Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују.</p> <p>Мерење и плаћање је по метру кубном (м³) ископаног самониклог материјала, посебно по категоријама ископаног тла.</p> <p>а) у материјалу I, II, III и IV категорије</p> <p>ископ цеви</p> <p>ископ шахтова</p> <p>- машински ископ 95%</p>				
				2.092,00	
				266,50	
		m ³	2.240,58		
	- ручни ископ 5%	m ³	117,93		
2	<p>Планирање дна рова</p> <p>Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна рова према датим kotaма и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености.</p> <p>Ms min=15Мра</p> <p>Мерење и обрачун је по м² испланиране и збијене површине дна рова.</p>				
		m ²	1.071,08		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
3	<p>Израда засипа од песка</p> <p>Подлога се ради у два слоја. Први, доњи слој песка се изводи у дебљини 10 цм и уграђује се пре постављања и спајања цеви. Други слој песка се уграђује након постављања и спајања цеви и завршеног испитивања цеви на водоиздрживост. Насипање другог слоја извршити до на 30 цм изнад темена цеви по целој дужини рова са истовременим подбијањем са стране цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3 мм. Ms min=25Мра</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребном материјала и сав рад на уграђивању материјала у ров и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног песка у збијеном стању.</p>	m ³	507,60		
4	<p>Затрпавање рова канализације</p> <p>Затрпавање рова вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Захтевана збијеност шљунка на нивоу коте постелице пута износи Ms min=40Мра, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације.</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног материјала у збијеном стању.</p> <p>- шљунак 0-31.5мм</p>	m ³	2.665,92		
5	<p>Одвоз преосталог материјала из ископа</p> <p>Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала, на депонију.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ одвезеног материјала у самониклом стању.</p> <p>- на депонију</p>	m ³	2.358,12		
6	<p>Израда подлоге од шљунка</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка д=10 цм за доњу плочу ревизионог окна. Ms min=25Мра</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ рова уграђеног и збијеног шљунка.</p>	m ³	4,80		
b	свега-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
III ТЕСАРСКИ РАДОВИ					
1	<p>Разупирање рова металном подградом</p> <p>Разупирање рова извршити обострано по читавој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. При томе применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена оплата мора бити за 30цм виша од коте терена, а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач радова је дужан да свакодневно проверава стање подграде, а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције, ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м² обострано разупрте површине.</p>	m ²	3.591,75		
c	свега-ТЕСАРСКИ РАДОВИ				
IV БЕТОНСКИ РАДОВИ					
1	<p>Израда бетонског слоја МБ15, д=10 цм на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог окна.</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажање потребне оплате, справљање, уградња и нега бетона МБ15 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду подложног слоја бетона.</p> <p>Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка у ширини за 20цм већој од ширине дна окна (препусти су са обе стране силаза по 10 цм). Слој бетона изградити у пројектованом паду са равном горњом површином.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ изведеног бетонског слоја, без подлоге од шљунка.</p>	m ³	4,80		
2	<p>Израда АБ доње плоче ревизионог окна д=20цм од бетона МБ30</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта лист бр.5), справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ доње плоче ревизионог окна.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ изведене доње плоче РО</p>	m ³	7,40		
3	<p>Монтажа ревизионог окна Ф1000мм од префабрикованих АБ елемената МБ40</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0,25м;0,5м;1,0м, конус h=0,60м тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) АЕ1000мм, марке бетона МБ40 и минималном дебљином зида од d=12цм, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окана специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' изведеног ревизионог окна.</p>	m'	77,00		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4	<p>Израда АБ растеретног прстена Ф625мм</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру од високовредног природно тврдог ребрастог челика РА 400/500 и мрежасте МА 500/560 арматуре, сав прибор и рад неопходан за потпуну израду армирано-бетонског растеретног прстена унутрашњег пречника Ф625мм укључујући: постављање и демонтажање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу, лист бр. 8 из пројекта), справљање, уградња и нега бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ растеретног прстена.</p> <p>Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око ревизионог окна и извести додатно збијање ако је потребно. Индекс збијености 98% као и Модул стишљивости 75Мра .</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду растеретног прстена.</p>	ком.	32,00		
5	<p>Бетонирање кинете ревизионог окна</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете</p>	ком.	32,00		
6	<p>Постављање арматуре</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и постављање арматуре од високовредног природно тврдог ребрастог челика РА 400/500 и мрежасте МА 500/560 , укључујући и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слоје и правилног положаја арматуре у конструкцији. Арматуру очистити, исећи, савити и уградити према пројекту (лист бр. 8), статичким детаљима и упутствима надзорног органа. 9x(23.66+17.76)</p> <p>Мерење и обрачун је по кг уграђене арматуре.</p>	кг	922,00		
d	свега-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	<p>Монтажа канализационих цеви</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта за спајање цеви, а у свему према условима из пројекта и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције.</p> <p>Пројектом је предвиђено да пројектовани канали Ø200-315mm буду изведени од ПВЦ једнослојних канализационих цеви(PVC-U), оптималне чврстоће SN-8 по стандарду СРПС ЕН 1401, са фазонским комадима захтеваним у предмјеру радова</p> <p>Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама уз доказ произвођача цеви о носивости за параметре из пројекта.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника.</p> <p>ПВЦ ЦЕВИ прстенасте крутости СН 8 и унутрашњег пречника. Цеви треба имају унутрашњост светле боје због ТВ инспекције</p>				
	Ø200	м'	141,95		
	Ø250	м'	346,70		
	Ø315	м'	253,41		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
2	<p>Прелазни комади</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтажа прелазних комада (уложака за шахт). Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираног прелазног комада у зависности од пречника цеви. Улошци се монтирају приликом израде ревизионих окана. Према детаљу из пројекта лист бр.5 за спој ПВЦ цеви и АБ зида ревизионог силаза (Каскаде)</p>				
	Ф200мм	ком.	8,00		
	Ф250мм	ком.	20,00		
	Ф315мм	ком.	14,00		
3	<p>Уградња поклопаца на ревизионо окно носивости 400kN (према СРПС ЕН 124:2011)</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопаца са оквиром (величине, тежине и носивоста према условима из пројекта) на задану кату из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен.</p> <p>За покривање ревизионих силаза, уграђују се тешки канализациони поклопци од нодуларног лива (шахт поклопац и оквир Ø600 EN 124, нодуларни лив), са рамом носивости 400 KN. Поклопци ревизионих силаза треба да буду са отворима за вентилацију.</p> <p>Поклопац мора добро налегати целим ободом и није дозвољено да се бог нетачне уградње поклопац "љуља" или "лупа" код несиметричног притиска.</p> <p>Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено је одступање од висине завршног слоја је ±5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми.</p> <p>Мерењење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопаца. АБ растеретни прстен је обрачунат посебном позицијом.</p>				
		ком.	32,00		
4	<p>Ливено - гвоздене пењалице</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица DIN 1212 за силазак у канал Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.</p>				
		ком.	280,00		
e	свега-МОНТЕРСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	<p>Прикључак нове канализације на постојећу</p> <p>Позицијом су обухваћена сва неопходна штемовања постојећег ревизионог окна, привремено блиндирање са препумпавањем, увлачење канализационе цеви и обрада споја у циљу обезбеђивања водонепропусности истог са набавком и довозом потребног материјала</p> <p>Мерење и обрачун се врши по комаду комплетно изведеног прикључка.</p>	ком.	2,00		
2	<p>Испирање канала</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' испране канализације.</p>	м'	742,06		
3	<p>Хидрауличко испитивање канализације</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима ЈКП и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.</p>	м'	742,06		
4	<p>Црпљење воде из рова</p> <p>Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента.</p> <p>Мерење и обрачун је по часу</p>	ч	360,00		
5	<p>Снимање цевовода камером</p> <p>За потребе предаје крајњем кориснику ЈКП потребно је након изградње цевовода извршити снимање изведене канализације камером, а јединичном ценом урачунати су сви трошкови на снимању и обради снимка.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') снимљеног цевовода.</p>	м'	742,06		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
6	<p>Геодетско снимање изведене канализационе мреже и кућних прикључака</p> <p>Геодетско снимање израђене канализационе мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (пдф формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' комплетно снимљене канализационе мреже и кућних прикључака са добијеном и достављеном потврдом од стране РГЗ-а.</p>	m'	742,06		
7	<p>Израда елабората изведеног стања</p> <p>После комплетне изградње канализације израдити документацију - елаборат изведеног стања у 6 (шест) примерака. Елаборат мора обавезно да садржи ситуацију изведене канализације, подужни профил, шему чворова, цртеже свих шахтова, геодетски снимак са свим инсталацијама у откопаном рову, потврде о збијености рова, записнике о испитивању на водоиздрживост потписане од стране Извођача, Надзорног органа, Инвеститора и надлежног ЈКП, потврду о извршеном снимању водова од стране РГЗ-а и др. Обавеза је извођача да елаборат изведеног стања у три примерка преда техничкој документацији ЈКП.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') изведене канализационе мреже.</p>	m'	742,06		
8	<p>Осигурање и заштита подземних и надземних инсталација</p> <p>За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње канализације, а који су евидентирани у главном пројекту. Осигурање извршити дашчаном оплатом, носачима, заштитним цевима по целој ширини откопа. Откривање, начин осигурања и надзор вршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' заштићене инсталације</p>	m'	742,06		
f	свега-ОСТАЛИ РАДОВИ				

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА

I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
III	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	
IV	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ	
Укупно:		

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

Предмер и предрачун хидротехничких инсталација - атмосферска канализација
цевни систем

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	Обележавање трасе канализације Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а.				
	Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе канализације и канала.	m'	92,60		
3	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова "Шлицовање" попречних профила				
	Шлицовањем се утврђује тачан положај постојећих инсталација. Шлицеви се раде на местима која одреде одговорни представници власника постојећих подземних инсталација и надзорни орган. У јединичну цену је урачунато: сав рад на ручном ископу рова дубине 1,0-2,5 м и дужине 3-5 м и рад са материјалом на обезбеђењу ископа рова.				
	Мерење и обрачун је по комаду шлицованог профила.	ком.	1,00		
а	свега-ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
	Следећа ставка важи за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу материјала из рова, већем утрошку материјала за затрпавање рова настали као последица одроњавања материјала у рову услед не спровођења адекватних мера заштите ископа рова, прекопавања мимо пројекта или налога надзорног органа и ови трошкови падају на терет извођача.				
1	<p>Машински и ручни ископ рова</p> <p>Ископ земље I, II, III и IV категорије извршити у свему према нагибима, димензијама и kotaма назначеним у пројекту Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу товарити у камион.</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони споја цеви, ревизионог окна, сливника, евентуално црпљење процедурних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације.</p> <p>Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују.</p> <p>Мерење и плаћање је по метру кубном (м³) ископаног самониклог материјала, посебно по категоријама ископаног тла.</p>				
	а) у материјалу I, II, III и IV категорије				
	Ископ за цеви, проширења шахтова и сливника		71,70		
	- машински ископ 95%	m ³	68,12		
	- ручни ископ 5%	m ³	3,59		
2	<p>Планирање дна рова</p> <p>Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фина планирање дна рова према датим kotaма и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености од Ms min=15Мра</p>				
	Мерење и обрачун је по м ² испланиране и збијене површине дна рова.	m ²	117,40		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
3	<p>Израда подложног слоја (постељнице) од песка</p> <p>Подлога се ради у два слоја. Први, доњи слој песка се изводи у дебљини 10 цм и уграђује се пре постављања и спајања цеви. Други слој песка се уграђује након постављања и спајања цеви и завршеног испитивања цеви на водоиздрживост. Насипање другог слоја извршити до на 30 цм изнад темена цеви по целој дужини рова са истовременим подбијањем са стране цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима до захтеване збијености од $M_s \min=25Mpa$. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3 мм.</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребном материјала и сав рад на уграђивању материјала у ров и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p>				
	Мерење и обрачун је по м ³ уграђеног песка у збијеном стању.	m ³	22,10		
4	<p>Затрпавање рова атмосферске канализације, засип Ро и сливника</p> <p>Затрпавање рова вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми контроле. Захтевана збијеност шљунка на нивоу коте постељнице пута износи $M_s \min=40Mpa$</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног материјала у збијеном стању.</p> <p>- шљунак 0-31.5мм</p>				
		m ³	203,10		
5	<p>Одвоз преосталог материјала из ископа</p> <p>Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала на депонију.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ одведеног материјала у самониклом стању.</p> <p>- на депонију</p>				
		m ³	71,70		
6	<p>Израда подлоге од шљунка</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка $d=10$ цм за ревизиона окна и сливнике. $M_s \min=25Mpa$</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног и збијеног материјала.</p>				
		m ³	1,42		
b	свега-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
III ТЕСАРСКИ РАДОВИ					
1	<p>Разупирање рова металном подградом</p> <p>Разупирање рова извршити обострано по читавој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. При томе применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена оплата мора бити за 30цм виша од коте терена, а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач радова је дужан да свакодневно проверава стање подграде, а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције, ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м2 обострано разупрте површине.</p>	m ²	94,90		
c	свега-ТЕСАРСКИ РАДОВИ				
IV БЕТОНСКИ РАДОВИ					
1	<p>Израда бетонског слоја МБ15, д=10 цм на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог окна.</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажу потребне оплате, справљање, уградња и нега бетона МБ15 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду подложног слоја бетона.</p> <p>Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка у ширини за 20цм већој од ширине дна окна (препусти су са обе стране силаза по 10 цм). Слој бетона изградити у пројектованом паду са равном горњом површином.</p> <p>Мерење и обрачун је по м3 изведеног бетонског слоја, без подлоге од шљунка.</p>	m ³	1,50		
2	<p>Израда АБ доње плоче ревизионог окна д=20цм од бетона МБ30</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажу потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта или детаљу ЈКП), справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ доње плоче ревизионог окна.</p> <p>Мерење и обрачун је по м3 изведене доње плоче РО</p>	m ³	2,80		
3	<p>Монтажа ревизионог окна Ф1000мм од префабрикованих АБ елемената МБ40</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0,25м;0,5м;1,0м, конус h=0,60м тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) АЕ1000мм, марке бетона МБ40 и минималном дебљином зида од д=12цм, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окна специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' изведеног ревизионог окна.</p>	m'	6,20		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4	<p>Израда АБ растеретног прстена Ф625мм</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну израду армирано-бетонског растеретног прстена унутрашњег пречника Ф625мм укључујући: постављање и демонтажа потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта лист бр.10), справљање, уградња и нега бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ растеретног прстена.</p> <p>Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око ревизионог окна и извести додатно збијање ако је потребно.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду растеретног прстена.</p>	ком.	5,00		
5	<p>Бетонирање кинете ревизионог окна</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете</p>	ком.	5,00		
6	<p>Постављање арматуре</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и постављање Б500Б и мрежасте МА 500/560 арматуре укључујући и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слоје и правилног положаја арматуре у конструкцији. Арматуру очистити, исећи, савити и уградити према пројекту, статичким детаљима (лист бр.10) и упутствима надзорног органа.</p> <p>Мерење и обрачун је по кг уграђене арматуре.</p>	кг	572,10		
d	свега-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
v	МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	<p>Монтажа канализационих цеви</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта за спајање цеви, а у свему према условима из пројекта и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције.</p> <p>Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама уз доказ произвођача цеви о носивости за параметре из пројекта.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника.</p> <p>ПП ЦЕВИ прстенасте крутости СН 8 и унутрашњег пречника (према СРПС ЕН 13476), цеви треба имају унутрашњост светле боје због ТВ инспекције</p>				
	Ф160	м'	13,80		
	Ф300	м'	55,30		
	Ф400	м'	23,60		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
2	Улошци за шахт Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтажа ПП улошка за шахт. Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираног улошка у зависности од пречника цеви. Улошци се монтирају приликом израде ревизионих окана. Према детаљу из пројекта лист бр.5.1				
	ДН/ИД Ф160	КОМ.	8,00		
	ДН/ИД Ф300	КОМ.	6,00		
	ДН/ИД Ф400	КОМ.	2,00		
4	Уградња поклопаца на ревизионо окно носивости 400kN (према СРПС ЕН 124:2011) Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопаца са оквиром (величине, тежине и носивоста према условима из пројекта) на задану кату из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен. Поклопац мора добро налегати целим ободом и није дозвољено да се због нетачне уградње поклопац "љуља" или "лупа" код несиметричног притиска. Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено је одступање од висине завршног слоја је ±5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми.				
	Мерењење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопаца. АБ растеретни прстен је обрачунат посебном позицијом.	КОМ.	5,00		
5	Ливено - гвоздене пењалице Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица типа ДИН 1212. Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм.				
	Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.	КОМ.	30,00		
6	Монтажни АБ сливник АЕ450 Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала са израдом и уградњом и то: сабијање и уређење тла, израда подлоге од шљунка дебљине 10цм, израда бетонског слоја МБ15 дебљине 10 цм, израда АБ доње плоче сливника д=15цм од бетона марке МБ30, уградња префабрикованих АБ прстенова АЕ450мм минималне дебљине зида д=6цм од бетона марке МБ30 са израдом и обрадом отвора за прикључке, израда АБ растеретног прстена МБ30 без набавке и уградње сливничке решетке.				
	Мерење и обрачун је по комаду комплетно изведеног сливника.	КОМ.	4,00		
7	Сливничка решетка са рамом Извршити набавку, транспорт и монтажу сливничких решетки од нодуларног лива ЕН 124 заједно са рамом и са контра шарком, за саобраћајно оптерећење од 400 kN.				
	Мерење и обрачун је по комаду уграђене сливничке решетки.	КОМ.	4,00		
e	свега-МОНТЕРСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	Испирање канала Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом.				
	Мерење и обрачун је по м' испране канализације.	m'	92,60		
2	Хидрауличко испитивање канализације Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима надлежног ЈКП и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова.				
	Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.	m'	92,60		
3	Снимање цевовода камером За потребе предаје крајњем кориснику надлежном ЈКП потребно је након изградње цевовода извршити снимање изведене канализације камером, а јединичном ценом урачунати су сви трошкови на снимању и обради снимка.				
	Мерење и обрачун је по метру дужном (м') снимљеног цевовода.	m'	92,60		
4	Црпљење воде из рова Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента.				
	Мерење и обрачун је по часу	ч	48,00		
5	Геодетско снимање изведене канализационе мреже Геодетско снимање изграђене канализационе мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (пдф формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат.				
	Мерење и обрачун је по м' комплетно снимљене канализационе мреже са добијеном и достављеном потврдом од стране РГЗ-а.	m'	92,60		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
6	<p>Израда елабората изведеног стања</p> <p>После комплетне изградње канализације израдити документацију - елаборат изведеног стања у 6 (шест) примерака. Елаборат мора обавезно да садржи ситуацију изведене канализације, подужни профил, шему чворова, цртеже свих шахтова, геодетски снимак са свим инсталацијама у откопаном рову, потврде о збијености рова, записнике о испитивању на водоиздрживост потписане од стране Извођача, Надзорног органа, Инвеститора и надлежног ЈКП, потврду о извршеном снимању водова од стране РГЗ-а и др. Обавеза је извођача да елаборат изведеног стања у три примерка преда техничкој документацији надлежном ЈКП.</p>				
	Мерење и обрачун је по метру дужном (м') изведене канализационе мреже и кућних прикључака.	м'	92,60		
7	<p>Осигурање и заштита подземних и надземних инсталација</p> <p>За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње канализације, а који су евидентирани у главном пројекту. Осигурање извршити дашчаном оплатом, носачима, заштитним цевима по целој ширини откопа. Откривање, начин осигурања и надзор вршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.</p>				
	Мерење и обрачун је по м' заштићене инсталације	м'	92,60		
f	свега-ОСТАЛИ РАДОВИ				

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева**РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ЦЕВНИ СИСТЕМ**

I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
III	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	
IV	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ	
		Укупно:

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

Предмер и предрачун хидротехничких инсталација - атмосферска канализација
зацевљење и цевасти пропуси

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	Обележавање трасе канализације Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе зацевљења и пропуста.	m'	355,36		
3	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова "Шлицовање" попречних профила Шлицовањем се утврђује тачан положај постојећих инсталација. Шлицеви се раде на местима која одреде одговорни представници власника постојећих подземних инсталација и надзорни орган. У јединичну цену је урачунато: сав рад на ручном ископу рова дубине 1,0-2,5 м и дужине 3-5 м и рад са материјалом на обезбеђењу ископа рова. Мерење и обрачун је по комаду шлицованог профила.	ком.	10,00		
a	свега-ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
	Следећа ставка важи за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу материјала из рова, већем утрошку материјала за затрпавање рова настали као последица одржавања материјала у рову услед не спровођења адекватних мера заштите ископа рова, прекривања мимо пројекта или налога надзорног органа и ови трошкови падају на терет извођача.				
1	<p>Машински и ручни ископ рова</p> <p>Ископ извршити у свему према нагибима, димензијама и kotaма назначеним у пројекту или до нивоа и димензија одобрених од стране надзорног органа, техничким прописима и упутствима надзорног органа. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу у товарити камион.</p> <p>Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони споја цеви, ревизионог окна, сливника, евентуално црљење процедурних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације.</p> <p>Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују.</p> <p>Мерење и плаћање је по метру кубном (м³) ископаног самониклог материјала, посебно по категоријама ископаног тла.</p> <p>а) у материјалу II, III категорије</p>				
	- машински ископ 95%	m ³	1.156,30		
	- ручни ископ 5%	m ³	60,86		
2	<p>Планирање дна ископа</p> <p>Позицијом су обухваћене потребне корекције дна ископа (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна према датим kotaма и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености (Mс,мин=15Mра).</p> <p>Мерење и обрачун је по м² испланиране и збијене површине дна рова.</p>	m ²	871,06		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
3	<p>Затрпавање цеви и шахтова</p> <p>Затрпавање вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде, при чему дебелина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини. Затрпавање почети тек по одобрењу надзорног органа. Захтевана збијеност шљунка на нивоу коте постелице пута износи $M_s \min=40Mpa$, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације.</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног материјала у збијеном стању.</p> <p>дка 0-31.5мм</p>	m ³	179,70		
4	<p>Одвоз преосталог материјала из ископа</p> <p>Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала на депонију.</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ одвезеног материјала у самониклом стању.</p> <p>- на депонију</p>	m ³	1.217,16		
5	<p>Израда подлоге од дка 0-31.5мм</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од за шахтове и темеље пропуста. Захтевана збијеност $M_s \min=25Mpa$</p> <p>Мерење и обрачун је по м³ уграђеног и збијеног материјала.</p>	m ³	257,80		
6	<p>Црпљење воде из рова</p> <p>Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента.</p> <p>Мерење и обрачун је по радном часу пумпе</p>	ч	360,00		
b	свега-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
III ТЕСАРСКИ РАДОВИ					
1	<p>Разупирање рова</p> <p>Ради осигурања бочних страна ископа од зарушавања, потребно је извршити двоструко разупирање здравом грађом и челичним лимом, у свему према техничким прописима за ту врсту радова, тако да се обезбеди потпуна заштита радника и неометана монтажа цеви и арматуре у ископу. Позицијом су обухваћени набавка, транспорт, монтажа, демонтажа, чишћење и сортирање оплате. Подградити ископ већи од 1м</p> <p>Мерење и обрачун је по м2 обострано разупрте површине.</p>	m ²	1.137,15		
c	свега-ТЕСАРСКИ РАДОВИ				
IV БЕТОНСКИ РАДОВИ					
1	<p>Израда АБ шахтова, изливне грађевине, улазно-излазних глава пропуста и облоге око цеви пропуста д=20цм од бетона МБ30</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажу потребне оплате, справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду позиције.</p> <p>Мерење и обрачун је по м3</p>	m3	263,46		
2	<p>Бетонирање кинете шахтова зацевљења</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ15 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете</p>	ком.	7,00		
3	<p>Постављање арматуре</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и постављање Б500Б и мрежасте МА 500/560 арматуре укључујући и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слоје и правилног положаја арматуре у конструкцији. Арматуру очистити, исећи, савити и уградити према пројекту, статичким детаљима и упутствима надзорног органа.</p> <p>Мерење и обрачун је по кг уграђене арматуре.</p>	кг	12.312,93		
4	<p>Израда темеља за бетонску цев ДН800</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња бетона МБ15 за темељ цеви</p> <p>Мерење и обрачун је по м3 уграђеног материјала.</p>	m ³	24,10		
d	свега-БЕТОНСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	<p>Монтажа АБ цеви</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта за спајање цеви, а у свему према условима из пројекта и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције.</p> <p>Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама уз доказ произвођача цеви о носивости за параметре из пројекта.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника.</p> <p>АБ вибропресоване цеви - спој на фалц</p>				
	Е600	м'	325,12		
	Е800	м'	166,20		
2	<p>Уградња поклопаца на ревизионо окно носивости 400кN (према СРПС ЕН 124:2011)</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопаца са оквиром (величине, тежине и носивоста према условима из пројекта) на задану коту из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен.</p> <p>Поклопац мора добро налегати целим ободом и није дозвољено да се због нетачне уградње поклопац "љуља" или "лупа" код несиметричног притиска.</p> <p>Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено је одступање од висине завршног слоја је ±5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопаца.</p>	КОМ.	7,00		
3	<p>Ливено - гвоздене пењалице</p> <p>Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица. Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм.</p> <p>Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.</p>	КОМ.	28,00		
e	свега-МОНТЕРСКИ РАДОВИ				

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	<p>Испирање цеви Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању цеви са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' испране мреже.</p>	m'	491,32		
2	<p>Хидрауличко испитивање канализације Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима ЈКП и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.</p>	m'	491,32		
3	<p>Снимање цевовода камером За потребе предаје крајњем кориснику ЈКП потребно је након изградње цевовода извршити снимање изведене канализације камером, а јединичном ценом урачунати су сви трошкови на снимању и обради снимка.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') снимљеног цевовода.</p>	m'	491,32		
4	<p>Геодетско снимање изведене канализационе мреже Геодетско снимање изграђене канализационе мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (пдф формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' комплетно снимљене канализационе мреже са добијеном и достављеном потврдом од стране РГЗ-а.</p>	m'	491,32		
5	<p>Израда елабората изведеног стања После комплетне изградње канализације израдити документацију - елаборат изведеног стања у 6 (шест) примерака. Елаборат мора обавезно да садржи ситуацију изведене канализације, подужни профил, шему чворова, цртеже свих шахтова, геодетски снимак са свим инсталацијама у откопаном рову, потврде о збијености рова, записнике о испитивању на водоиздрживост потписане од стране Извођача, Надзорног органа, Инвеститора и надлежног ЈКП, потврду о извршеном снимању вовода од стране РГЗ-а и др. Обавеза је извођача да елаборат изведеног стања у три примерка преда техничкој документацији ЈКП.</p> <p>Мерење и обрачун је по метру дужном (м') изведене канализационе мреже и кућних прикључака.</p>	m'	491,32		
6	<p>Осигурање и заштита подземних и надземних инсталација За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње канализације, а који су евидентирани у главном пројекту. Осигурање извршити дашчаном оплатом, носачима, заштитним цевима по целој ширини откопа. Откривање, начин осигурања и надзор вршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.</p> <p>Мерење и обрачун је по м' заштићене инсталације</p>	m'	491,32		
f	свега-ОСТАЛИ РАДОВИ				

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ЗАЦЕВЉЕЊЕ И ЦЕВАСТИ ПРОПУСТИ

I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
III	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	
IV	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
V	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	
VI	ОСТАЛИ РАДОВИ	
Укупно:		

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмјеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмјером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмјеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмјером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

4.6.3. ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4.6.3.1 ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ					
4.6.3.1-1	Трасирање и ископ рова димензија 0,6x0,8 m у земљишту III и IV категорије са запрекама у слободном терену. Формирање постелице кабла од два слоја, сваки дебљине 10 cm. За постелицу кабла користити мешавину песка и шљунка који имају добре карактеристике одвођење топлоте гранулације до 4 mm и ситнозрнаста земља (под условом да не садржи грађевински шут, камење, благо или земљу загађену хемикалијама). Постављање PVC траке на 30 cm изнад кабла, тампонирање рова у слојевима од 15 cm са набијањем вибрационим набијачем у два слоја са по два пролаза и одвоз вишка материјала. Контрола набијености материјала у рову обухваћена је посебном позицијом. Обрачунава се у m. Укупно за рад, материјал и транспорт.	m	2.300,00		
4.6.3.1-2	Ископ рупа за темељ у земљишту III и IV категорије, затрпавање и набијање земље по подизању стуба и разастирање преосталог материјала. - димензије рупе 0,8x0,8x1,0 m	ком	85,00		
4.6.3.1-3	Израда бетонског темеља МБ25 датих димензија у метрима. При изради поставити приводне пластичне цеви Ø80 и сидрене вијке који се добијају уз стубове. Обрачун по уграђеном бетонском темељу. - димензије темеља 0,8x0,8x1,0 m	ком	85,00		
4.6.3.1-5	Трасирање и ископ пробних јама потребних димензија (просечно 2м3) ради одређивања положаја постојећих подземних инсталација, комплет са затрпавањем пробних јама у слојевима од по 15cm и набијање.	ком	6,00		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4.6.3.1-6	Испорука потребног материјала и израда заштите при укрштању електроенергетског кабла 1kV са другим подземним инсталацијама према важећим прописима. Укупно за рад, материјал и транспорт.	ком.	50,00		
4.6.3.1-7	Испорука и постављање ознаке за обележавање трасе кабла, подземних кабловских арматура и кабловске канализације са подацима према прописима ЕД. Укупно за рад, материјал и транспорт.	ком.	80,00		
4.6.3.1-8	Израда кабловске канализације од пластичних цеви Ø110 мм заједно са ископом рова и изградом бетонске постељице дебљине 10 см бетоном марке МБ10. У цену је урачунато затрпавање рова шљунком са набијањем у слојевима ои 15 см и утовар и одвоз целокупне ископане земље на депонију удаљену до 5 км дањине. Изводи се паралелно са грађевинским радовима. 2хØ110 мм за један кабл у рову	м	280,00		
4.6.3.1-9	Израда кабловске канализације од пластичних цеви 2хØ40 мм (у већ ископан ров) паралелно са каблом за напајање јавне расвете.	м	2.800,00		
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:					

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4.6.3.2 ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ					
4.6.3.2-1	Конусни челични стуб, заштићен споља и изнутра од корозије врућим цинковањем, са тањирастим завршетком, са антивандал бравом, са приклучном плочом, са анкер завртњима заштићеним пластичним капама,. Стубови морају бити израђени и цинковани у свему према СРПС ЕН-40 и да за производ и цинковање поседују атест ИСО 9001. Висина стуба је 8 м.Подизање и монтажа.	ком	85,00		
4.6.3.2-3	Набавка, испорука и монтажа на стубу расвете челичних носача (лира) светиљки, вруће поцинкованих и офарбаних и то: - лира дужине крака 1.0m,	ком	85,00		
4.6.3.2-1	Набавка, испорука и монтажа у стубове јавне расвете прикључних плоча типа RPO-3V са осигурачима типа FRA 16/6A, 400V (ком.1), Позиција обухвата и израду струјне везе од прикључне плоче до светиљки каблом типа PP00 3x2,5mm2. Укупно за рад, материјал и транспорт	ком	85,00		
4.6.3.2-1	Набавка, испорука и монтажа светиљке ТИП 1 за осветљење тротоара, еквивалентне типу AMBAR 2N/2005/150W/-30/110 Светиљка треба да буде такве конструкције да омогућује прво монтажу кућишта, а затим и поклопаца са оптичким делом и предспојним уређајем, ради једноставније и лакше монтаже и демонтаже. Брзо и сигурно затварање склопа треба да буде помоћу два затварача, без употребе алата. Кућиште светиљке, поклопац и затварачи су израђени од алуминијумске легуре ливене под притиском и обојени електростатичким поступком бојом у праху, у боји AKZO GREY 900 sanded. Пре испоруке потребно је приложити и сертификате на српском или енглеском језику, који доказују да је светиљка прошла следећа испитивања: ENEC сертификат према стандарду EN 60598-2-3 и тестном извештају за LED модуле према стандарду EN 62031, тест електромагнетске компатибилности (EMC) према стандардима EN 55015 и EN 61547, тест отпорности на удар (IK тест) према стандарду EN 62262, тест механичке заштите (IP тест). Такође, потребно је доставити и извештај о мерењу фотометријских карактеристика према стандардима LM79-08, CIE 121-1996 и EN 13032-1, као и сертификате издате од одговарајуће акредитоване лабораторије према ISO 17025 стандарду, којим се доказују тражене фотометријске карактеристике светиљке. Доставити и Декларацију о усаглашености са CE знаком, издату искључиво од фабрике у којој се светиљка производи или склапа.	ком	85,00		

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
4.6.3.2-1	Кабл PP00-Y 3x2,5mm ² просечне дужине L=9m, за повезивање светилке са прикључном плочицом.	ком	85,00		
4.6.3.2-1	Набавка, израда, испорука и постављање разводног ормана јавног осветљења ЈО . Орман је израђен од полиестера са вратима и бравицом, за спољну монтажу који се поставља на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Орман се састоји из доведеног (КПК), мерног и управљачког дела. Позиција обухвата ископ рупе за темељ, орман са темељем 1mх0,3mх0,9m, и повезивање ормана са напојним кабловима Набавка, израда, испорука и постављање у разводни орман ЈО напојно-управљачког дела. У орман се уграђује следећа опрема: - 1 ком. трополни гребенасти прекидач 63А - 1 ком. трополни аутоматски прекидач 63А, карактеристике С - 1 ком. једнополна, двоположајна преклопка 6 А - 1 ком. једнополна, троположајна преклопка 6 А - 1 ком. контактор 500 V, 63 А - 1 ком. МТК контактор - алтернатива FOREL - 1 ком. сијалица 75 W, 230 V - 3 ком. осигурача NV00 250/63 А - 6 ком. трополна осигурачка летва NV-0 125/xА - 2 ком. осигурачи FRA 16/xА - остали ситан материјал за шемирање, сабирнице за заштитну и нулту шину и др. Позиција обухвата ископ рупе за темељ, орман са темељем 1mх0,3mх0,9m, и повезивање ормана са напојним кабловима.	ком	3,00		
4.6.3.2-1	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла, XP00 - ASJ 3x150+70mm ² /1kV у већ ископан ров или постављену кабловску канализацију.	м	150,00		
4.6.3.2-1	Набавка, испорука материјала и израда кабловске завршнице 1kV, новог кабла XP00 - ASJ 3x150+70mm ² /1kV. Плаћа се по ком	ком	6,00		
4.6.3.2-1	Набавка, испорука и полагање кабла типа PP00-A 4x35mm ² , 1kV + FeZn траке 25x4mm за напајање јавног осветљења. Кабл се полаже у већ постављену PVC цев у рову. У цену је урачуната израда кабловских завршница и прикључење кабла.	м	2.750,00		
4.6.3.2-1	Снимање трасе полпжених каблова и стубова јавног осветљења са израдом катастра изведеног стања. Комплет са постављањем кабловских ознака , према ситуацији и потребама на терену. Обрачун по м трасе каблова.	комплет	1,00		
4.6.3.2-1	Испитивање каблова, других проводника и веза у инсталацији. Прибављање верификационих извештаја од надлежне установе, посебно о квалитету изолације, заштите од опасних напона додира, збијености тла, фотометријска мерења, интерни технички пријем, припремно завршни радови. Пробни рад и предаја објекта	комплет	1,00		
УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:					

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева		
РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ		
1	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
2	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
		УКУПНО:

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљево

НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Локална самоуправа обезбеђује депонију-

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније- Градска депонија, Обилазни пут б.б. 14000Ваљево. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

Предмер и предрачун радова саобраћајне сигнализације и опреме

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
I	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА				
1	НАБАВКА И ИСПОРУКА СТАНДАРДНИХ САОБРАЋАЈНИХ ЗНАКОВА СА ПРИБОРОМ ЗА МОНТАЖУ				
	знакови групе I				
	троугаони 900x900x900, класа 1	I-14	kom.	4,00	
	троугаони 900x900x900, класа 1	I-25	kom.	1,00	
	знакови групе II				
	троугаони 900x900x900, класа 2	II-1	kom.	5,00	
	осмоугаони Ø600 класа 2	II-2	kom.	8,00	
	круг Ø600 класа 1	II-30(30)	kom.	1,00	
	знакови групе III				
	квадрат а=600mm класе 2	III-2	kom.	1,00	
	квадрат а=600mm класе 2	III-6	kom.	19,00	
	знакови групе IV				
	правоугаоник 900x350mm класе IIV-2 (Крај асфалтног коловоза)		kom.	1,00	

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО
2	НАБАВКА И ИСПОРУКА СТАНДАРДНИХ НОСАЧА САОБРАЋАЈНИХ ЗНАКОВА				
	једностубни цевни носач: дужине 3.0m	kom.	4,00		
	дужине 3.2m	kom.	4,00		
	дужине 3.4m	kom.	11,00		
	дужине 3.6m	kom.	2,00		
	дужине 4.0m	kom.	6,00		
	дужине 4.2m	kom.	3,00		
3	МОНТАЖНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
4	МОНТАЖА СТАНДАРДНЕ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ				
	монтажа табле саобраћајног знака	kom.	40,00		
	монтажа стуба саобраћајног знака	kom.	30,00		
САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ УКУПНО					
II					
ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ					
1	Обележавање коловоза белом бојом				
	уздужне ознаке на коловозу				
	неиспрекидана линија ширине 0,12m	m ²	72,38		
	испрекидана линија растера 1-1 ширине 0,12m	m ²	39,36		
	испрекидана линија растера 3-3 ширине 0,12m	m ²	85,00		
2	попречне ознаке на коловозу				
	линија заустављања неиспрекидана V-1	m ²	16,50		
	линија заустављања неиспрекидана V-1.2	m ²	3,90		
	пешачки прелаз V-4	m ²	167,20		
ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ УКУПНО					
III					
ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ					
1	Раздвајајућа ограда - пластични монтажни елементи, према типу ограде "New Jersey" VII-6	m	8,00		
	Набавка и постављање пешачке ограде - гелендера	m	86,00		
ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ УКУПНО					

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

РЕКАПИТУЛАЦИЈА - САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

I	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА	
II	ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ	
III	ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ	
УКУПНО:		

Реконструкција саобраћајнице кроз Привредну зону града Ваљева

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА- ИЗГРАДЊА НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

1	КОНСТРУКЦИЈА	
2	ТРАСА	
3	ВОДОВОД	
4	ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА	
5	ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ- АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА- ЦЕВНИ СИСТЕМ	
6	ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ- АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА- ЗАЦЕВЉЕЊЕ И ЦЕВАСТИ ПРОПУСТИ	
7	ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ	
8	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА	
СВЕУКУПНО:		
ПДВ20%:		
СВЕУКУПНО СА ПДВ20%:		

ПОТПИС И ПЕЧАТ

**ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ
ЗА ПЗИ ЗА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ
НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

Општи подаци

Наручилац: Град Ваљево
ул. Карађорђева 64, 14000 Ваљево

Објекат: Нова саобраћајница кроз привредну зону

Врста техничке документације: ПЗИ Пројекат за извођење

Локација: Привредна зона

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16 све КО Ваљево у Ваљеву.

У планској документацији за саобраћајницу кроз привредну зону земљиште је дефинисано као грађевинско земљиште за јавне и остале намене тј. израду улице линијско-инфраструктурног објекта.

Подаци о правилима уређења и грађења за зону или у целини у којој се налазе предметне парцеле за нову саобраћајницу кроз привредну зону према државном путу ИБ реда бр. 21 из планског документа:

- Генералног урбанистичког плана Ваљева („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 5/13) парцеле се налазе у зони: парцеле су у планираној улици.
- Плана генералне регулације „Привредна зона“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)
- Плана генералне регулације „Колубара“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); Измене и допуне Плана генералне регулације „Колубара“ (Службени гласник града Ваљева бр. 12/17); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена).

За израду ПГД за саобраћајницу кроз привредну зону коришћени су:

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/2009, 81/2009, испр. 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/19 и 37/19 – др. закон);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС“ бр. 73/2019);
- Закон о путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Правилник о условима који са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр. 50/11);
- Остали технички прописи и нормативи;
- Ажуриране топографско – катастарске подлоге израђене од стране „ГЕОПУТА“ д.о.о.;
- Прибављени катастар подземних инсталација;
- Пројектни задатак Инвеститора;
- Локацијски услови бр. ROP-VAL-4413-LOC-1/2019 од 15.10.2019.год;
- Идејно решење приложено уз захтев за издавање локацијских услова;
- Услови од имаоца јавних овлашћења приложених уз локацијске услове;
- Графички извод из Плана генералне регулације „Привредна зона“, Плана генералне регулације „Колубара“ и измене и допуне Плана генералне регулације „Колубара“.

Увод

Предмет Пројекта за грађевинску дозволу је Нова саобраћајница кроз привредну зону која ће бити прикључена на државни пут IB реда бр. 21 – Јужна обилазница.

Постојеће стање

- „Обилазни пут“ чија траса се поклапа са постојећим државним путем IB реда бр. 21 ширине око 6,20m са банкинама са обе стране.
- На КМ 139+100,00 са леве стране државног пута IB реда бр. 21 одваја се локални пут који мостићем прелази преко Љубостиње
- На КМ 139+110,93 државног пута IB реда бр. 21 прелази преко моста на реци Љубостињи. Ширина коловоза на мосту је 7,70 m, са обостраним тротоарима ширине по 1,75 m.
- На делу коридора будуће саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 већ је изграђена саобраћајница ширине 6.0 m са обостраним ивичњацима 18/24 cm и тротоаром ширине 1,5 m са леве стране саобраћајнице. Такође је постојећи плочаст пропуст на КМ 1+078,00 проширен при изради овог дела саобраћајнице.
- На делу од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 где је већ изграђен коловоз ширине 6,0 m са обостраним ивичњацима и левим тротоаром ширине 1,5m, урађена је кишна канализација. На овом делу коловозна конструкција изграђена је у следећим слојевима АБ 11 d=5cm; БНС d=8cm; д.к.а. 0-31,5 d=10cm; д.к.а. 0-63 d=20cm и извршена замена подтла шљунчаним материјалом d=40cm и слојем песка d=10cm.

Новопроектовано стање

- У планском акту на „Обилазни пут“ (траса се поклапа са правцем државног пута ІБ реда бр. 21 (М2)), планирана је на КМ 139+083,91 (КМ 000+337,00) кружна раскрсница у коју се улива планирана саобраћајница из привредне/индустријске зоне Ваљева.

Планом генералне регулације „Колубара“ предвиђено је да крак кружне раскрснице на обилазници прелази са два будућа моста преко реке Љубостиње.

Обзиром да протицајни профил Љубостиње испуњава услове ЈВП „Србијаводе“ и да нема потребе за проширењем корита реке, постојећи мост, према захтеву Инвеститора, се задржава као једна коловозна трака будуће обилазнице.

Саобраћајница кроз привредну зону

Планирана Нова саобраћајница пружа се од запада према истоку - смештена је у коридор саобраћајнице између регулационих линија и својим положајем онемогућила би садашње природно отицање атмосферских вода према Љубостињи, Перајици и Колубари односно претварање тих површина у ретензије чиме би се употребна вредност земљишта умањила, ако не би постојало одводњавање тих површина.

Имајући у виду:

- Да ће планирана саобраћајница кроз привредну зону онемогућити садашње природно отицање атмосферских вода према Љубостињи, Перајици и Колубари;
- Нерешен начин одводњавања атмосферских вода са површина будуће саобраћајнице;
- Немогућност да се одводњавање врши затвореном кишном канализацијом због дубине потока у које треба иста да се излије а да се не морају радити пумпне станице;
- Могућност одводњавања оборина путем бетонских канала са површине будуће привредне зоне;
- Могућност прикључка бетонских канала на постојеће потоке и водотокове;
- Висок ниво подземних вода;
- Услове на терену;
- Да је нивелета саобраћајнице директно условљена нивелетом државног пута ІБ реда бр. 21;
- Релативно малу ширину коридора регулације од 13m;
- Положаје нивелета постојећег моста и зида према Љубостињи;
- Нивелету будућег индустријског колосека који је предвиђен да се укршта са саобраћајницом кроз привредну зону;
- Жељу инвеститора да се не врши додатна експропријација по формирању грађевинске парцеле иако је Планом Генералне регулације „Привредне зоне“ наведено у тачки 2.2 да за Трасе, коридоре и регулације саобраћајнице и јавне комуналне инфраструктуре када се утврди грађевинска парцела саобраћајнице (улице) могуће је евентуалне остатке изван парцеле придодати парцелама уз улицу, поступком који је предвиђен законом, са наменом која је иста као и намена парцела којима се придодају,

Саобраћајница кроз привредну зону није могла да се у потпуности изведе према важећој планској документацији.

Уз сагласност Инвеститора извршена је прерасподела попречног профила и измена геометрије ивичне линије у границама регулације.

Од кружне раскрснице на КМ 0+000.00 ($X=7.414.771,348$, $Y=4.904.239,608$) одваја се новопредвиђена саобраћајница кроз привредну зону дужине 2662m'.

Планом генералне регулације Привредне зоне је одређена и дефинисана регулациона линија као и линија која раздваја површине јавне намене од површина осталих намена.

Аналитичко – геодетски елементи, односно елементи ситуационог и нивелационог положаја саобраћајних површина преузети су из урбанистичке регулације са грађевинским линијама у планском подручју.

Од будућег кружног тока правцем запад – исток:

- од темена Т0' ($X=7.414.805,315$, $Y=4.904.236,361$) саобраћајница се пружа правцем, односно левом кривином $R=400m$ до трокраке раскрснице на КМ 0+089.009 ($X=7.414.857,945$, $Y=4.904.231,847$) на коју се прикључује са леве стране споредна улица ширине 5,0 m;
- надаље десном кривином $R=250 m$ се пружа према трокракој раскрсници на КМ 0+262,514 ($X=7.415.030,285$, $Y=4.904.212,971$) на коју се прикључује саобраћајница са десне стране;
- на КМ 0+364.981 ($X=7.415.129,847$, $Y=4.904.233,964$) предвиђена је четворокрака раскрсница на коју се прикључују улице ширине 6,5 m;
- односно трокрака раскрсница на КМ 0+409,049 ($X=7.415.170,255$, $Y=4.904.251,549$) на коју се са десне стране прикључује прилазно - колска стаза ширине 3,5 m;
- надаље правцем до укрштања са будућим индустријским колосеком КМ 0+856,639 ($X=7.415.580,668$, $Y=4.904.430,149$);
- на КМ 0+959,50 ($X=7.415.675,029$, $Y=4.904.471,219$) улаз у индустријски објекат са десне стране саобраћајнице;
- на КМ 0+965,275 ($X=7.414.680,280$, $Y=4.904.473.498$) прикључује се са леве стране саобраћајница ширине 5,0 m;
- на КМ 1+078,406 саобраћајница прелази преко постојећег плочастог пропуста ширине 4,1 m и дужине 9,4 m;
- на КМ 1+095,695 ($X=7.415.799,867$, $Y=4.904.525,539$) прикључује се са леве стране саобраћајница ширине 6,5 m;
- на КМ 1+224,655 ($X=7.415.918,134$, $Y=4.904.577,005$) прикључује се такође са леве стране саобраћајница ширине 6,0 m;
- на КМ 1+346,607 ($X=7.416.029,938$, $Y=4.904.625,659$) на четворокракој раскрсници прикључује се саобраћајница ширине 6,0 m са леве стране, односно 6,0 m са десне стране;
- на КМ 1+350,00 се завршава реконструкција изграђеног дела и новопројектовани део пропуста;
- на КМ 1+432,459 саобраћајница прелази преко потока, односно будућег пропуста;

- на КМ 1+502,435 биће урађен плочаст пропуст обзиром да саобраћајница прелази преко потока;
- такође, на КМ 1+603,986 саобраћајница прелази преко канала на коме ће бити постављен цеваст пропуст;
- од КМ 1+650,000 до КМ 1+770,00 левом кривином $R=200$ m, а надаље правцем прелази на
- КМ 1+712,980 преко потока, односно будућег цевастог пропуста;
- на четворокракој раскрсници на КМ 1+861,793 ($X=7.416.494,120$, $Y=4.904.845,547$) са леве стране раскрснице прикључује се саобраћајница ширине 6,5 m, односно КМ 1+864,818 ($X=7.416.496,749$, $Y=4.904.847,043$) прикључује се саобраћајница са десне стране ширине 6,0 m;
- надаље од приближно КМ 1+900,000 до КМ 2+120,000 десном кружном кривином $R=900$ m, а надаље саобраћајница је у правцу;
- на КМ 2+230,097, КМ 2+262,584 и КМ 2+350,016 саобраћајница прелази преко пропуста урађених на месту постојећих потока;
- на КМ 2+661,678 ($X=7.416.265,250$, $Y=4.905.046,540$) је четворокрака раскрсница на коју се прикључује саобраћајница ширине 7,0 m што уједно представља и крај саобраћајнице;

Ширина флексибилног коловозног застора на целој дужини саобраћајнице је 7,0 m и димензионисана је за тешко саобраћајно оптерећење.

На изграђеном делу од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 постојећи коловоз мора да се прошири са десне стране за 1,0m, и на том делу предвиђено је стругање асфалтних слојева, рушење десног ивичњака и израда нове конструкције због проширења коловоза, израда новог ивичњака и пресвлачење целог коловоза предвиђеним асфалтним слојевима.

Асфалтни тротоар ширине 1,5 m је предвиђен са десне стране коловоза од КМ 0+000,00 до КМ 0+955,00 и од КМ 1+310,00 до КМ 2+660,00. На делу од КМ 0+907,00 до КМ 1+340,00 тротоар је са леве стране коловоза. Са леве стране коловоза предвиђена је банкина ширине 1,0 m.

Оивичавање коловоза предвиђено је обострано белим бетонским ивичњацима 18/24 cm а тротоара баштенским ивичњаком 8/20 cm. На местима уласка у сваку парцелу (у договору са Инвеститором и надзорним органом) извођач ће урадити упуштене ивичњаке 18/24 cm и коловозну конструкцију као на траси испод тротоара у ширини од 3,0 m (или шире у договору са Инвеститором). Такође на тим местима треба да ураде подужне цевасте пропусте у каналима.

Одводњавање коловоза предвиђено је попречним падом до ивичњака а даље до ниша у којима су постављени сливници или корубе.

Са кружне раскрснице на делу саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+000,00 до КМ 0+075,00, вода из сливника се одводи затвореном атмосферском канализацијом до ободних

канала саобраћајнице. Од КМ0+100,00 до КМ 0+906,00 из ниша вода се спроводи до бетонских канала и даље према изливима у постојеће потоке.

Изградњом саобраћајнице спречено је природно одводњавање вода које се сливају према Љубостињи, Перајици и Колубари и не постоји пројектно решење одводњавања истих па бетонски канал уједно служи и за прихватање воде са коловоза и за прихват површинских вода из привредне зоне.

На делу од КМ 0+906,90 до КМ 1+075,00 да канал не би излазио ван регулационе линије извршено је зацевање са цеви Ø800 до постојећег плочастог пропуста на КМ 1+078,406.

Напомена: од КМ 0+906,00 до КМ 1+340,00 постоји већ изграђена канализација општег система.

Од КМ 1+078,40 па до краја КМ 2+660,00 предвиђен је бетонски канал за прикупљање атмосферских вода са коловоза и привредне зоне до постојећих водотока, и надаље према Колубари.

Конфигурација терена и положај реципијената (потока) омогућава гравитационо одводњавање кишних вода на краћим деоницама и већим бројем изливних места. Постојећи реципијенти на којима се постављају пропусни испод саобраћајнице кроз привредну зону су:

- КМ 1+078,40 (постојећи плочаст пропуст)
- КМ 1+502,435 (предвиђен плочаст пропуст)
- КМ 1+603,986 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+230,097 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+262,584 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+350,016 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+651,000 (цеваст пропуст Ø600)

Због повезивања бетонских канала испод прикључних (споредних) саобраћајница (које се прикључују на нову саобраћајницу кроз привредну зону) предвиђени су пропусни. На деловима где нису могли да се поставе одговарајући пропусни (због висине нивелете) постављени су пропусни 2Ø500 и 2Ø600.

Напомена: Сви пропусни су детаљно обрађени у оквиру свеске 3.3 Пројекат атмосферске канализације.

Нивелета

Нивелета на почетку саобраћајнице директно је условљена нивелетом државног пута ІБ реда бр. 21 и нивелетом моста преко Љубостиње који се додирује са краком кружне раскрснице и будућом кружном раскрсницом.

Нивелета саобраћајнице кроз привредну зону делимично је преузета из генералног плана. Мали подужни нагиби, испод 0.30%, условљени су:

- нивелетом постојећег пута ІБ реда бр. 21;
- постојећим зидом према Љубостињи

- будућим индустријским колосеком који је предвиђен да се укршта са саобраћајницом;
- већ изграђеном улицом и шахтовима канализације од 0+900,00 до 1+350,00;
- нивоом подземних вода;
- релативно малом ширином коридора од 13м са захтевом да се исти не проширује због завршене експропријације. Делови шкарпе који су ван регулације на десној страни ће при привођењу терена намени и издизању остати у насипу.
- могућношћу одводњавања бетонским каналима оборина са површина будуће приврене зоне;
- могућности прикључења бетонских канала на постојеће потоке и водотоке;
- изграђеним плочастим пропустом са подужним падом у хоризонтали;

Подужни пад на саобраћајници креће се између 0,1% и 2,25% а попречни је 2,5%. На тротоарима попречни пад је 2%. Подужни падови бетонских канала крећу се од 0,1% до 1,47%.

Због малог подужног пада повећан је број изливних каналета према бетонском каналу за одводњавање.

Коловозна конструкција

Коловозна конструкција је предвиђена за тешко саобраћајно оптерећење, сагласно важећим прописима, са предвиђеним коловозним застором од асфалт бетона.

- Хабајући слој	АБ 11с	д= 5 cm
- Битуменизирани носећи слој	БНС 22сА	д=12 cm
- Дробљени камени агрегат	0/31,5 mm	д=10 cm
- Дробљени камени агрегат	0/63 mm	д=30 cm
	Укупно:	д=57 cm

Замена подтла предвиђена је каменитим материјалом од 60-100 mm у дебљини од 35 cm.

Обзиром на близину већег броја каменолома који су отворени у близини Ваљева израда насипа предвиђена је од каменитог материјала, без примеса земљаног материјала.

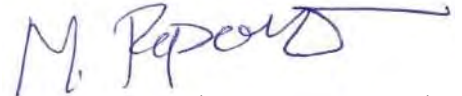
Предвиђену конструкцију тротоара чине следећи слојеви:

- Хабајући слој	АБ 4	д= 3cm
- Битуменизирани носећи слој	БНС 22	д= 5cm
- Дробљени камени агрегат	0/31,5 mm	д= 30 cm
	Укупно:	д=38 cm

Предмером и предрачуном предвиђено је да се на улазу у сваку парцелу уради по једна рампа за прилаз парцелама и пропусти где је то потребно а у договору са надзорним органом и власницима парцела.

Напомена: Саобраћајница кроз привредну зону може да се ради у фазама у зависности од обезбеђених средстава као и кружна раскрсница која није предмет овог дела пројекта.

Одговорни пројектант

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Popović', with a long horizontal stroke extending to the right.

Милош Поповић, маг. инж. грађ.

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ У ВАЉЕВУ

1. ОПШТЕ

У склопу пројектне документације за потребе изградње нове саобраћајнице кроз привредну зону у Ваљеву, дато је решење коловозне конструкције.

Решење је засновано на прогнозираном еквивалентном саобраћајном оптерећењу, механичким својствима материјала за израду конструкције и постељице као и хидролошким и климатским условима.

Димензионисање нове коловозне конструкције у привредној зони је урађено у складу са стандардом SRPS U.C4.012.

Имајући у виду реалне изгледе да се у ближој будућности (а свакако унутар пројектног периода од 20 година), повећа обим саобраћаја, Пројектант је применио комфорније услове код задовољавања SN структурног броја.

2. ТЕРЕНСКИ ИСТРАЖНИ РАДОВИ

У оквиру Пројекта за грађевинску дозволу, спроведена су геотехничка теренска истраживања која подразумевају извођење истражних бушотина и истражних јама.

Истражне бушотине

У циљу дефинисања литолошког састава терена, просторног положаја инжењерско геолошких јединица, мерења нивоа издани и узимања узорака за лабораторијско испитивање физичко-механичких својстава изведено је 6 (шест) истражних бушотина, укупне дубине 32.10m. Бушотине су изведена машинском гарнитуром GDR 150, ротационо, са континуалним језгровањем. Минимални пречник бушења био је 116mm. У табели бр.1 дати су технички подаци о изведеним истражним бушотинама. У табели бр. 2. приказане су коте и координате изведених истражних бушотина.


Табела бр. 1. Технички подаци о изведеним истражним бушотинама

Редни број бушотине	Ознака бушотине	Дубина (m)	ППВ (m)	Почетни пречник (mm)	Завршни пречник (mm)
1	ИБ-1	6.00	3,8	146	116
2	ИБ-1	5,00	2,3	146	116
3	ИБ-1	5,00	2,4	146	116
4	ИБ-1	5,50	2,5	146	116
5	ИБ-1	5,60	1,3	146	116
6	ИБ-1	5,00	2,1	146	116

Табела бр. 2. Коте и координате изведених истражних бушотина

Редни број бушотине	Ознака	Координате (локални координатни систем)		Кота (mnnv)
		X	Y	
1	ИБ-1	7415024	4904199	168,1
2	ИБ-2	7415805	4904543	165,1
3	ИБ-3	7415774	4904519	165,6
4	ИБ-4	7416158	4904690	164,55
5	ИБ-5	7416391	4904745	163,2
6	ИБ-6	7416925	4904950	160,5

Табела бр. 3. Истражна бушотина ИБ-1

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала	
од 0,0 до 3,75	3,75	Насип (nt)-Антропогени седименти, хетерогеног састава, песковито прашинасти материјал са уклопцима дробине cm реда величине и грађевинског шута.	
од 3,75 до 6,0	2,25	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, невезан, хетерогеног састава и величине	


Табела бр. 4. Истражна бушотина ИБ-2

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 2,3	2,3	Насип (nt)-Антропогени материјал, хетерогеног састава и величине, првих 0,55cm представљају део саобраћајне конструкције а дубље представља насути терен
од 2,3 до 3,0	0,7	Прашина глиновито песковита алувијалног порекла, браон смеђе боје, пластичне конзистенције, средње стишљиви,
од 3,0 до 4,3	1,3	Муљевито песковити седименти алувијалног порекла, сиве боје, средње везани, водозасићени, пластичне конзистенције, веома стишљиви стишљиви и деформабилни
од 4,3 до 5,0	0,7	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, невезан, хетерогеног састава и величине




Табела бр. 5. Истражна бушотина ИБ-3

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 1,2	1,2	Насип (nt)-Антропогени материјал, хетерогеног састава и величине, првих 0,55cm представљају део саобраћајне конструкције а дубље представља насути терен
од 1,2 до 3,3	2,1	Прашина глиновито песковита алувијалног порекла, браон смеђе боје, пластичне конзистенције, средње стишљиви, Првих 30 cm хумифициран
од 3,3 до 5,0	1,7	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, невезан, хетерогеног састава и величине



Табела бр. 6. Истражна бушотина ИБ-4

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 1,2	1,2	Насип (nt)-Антропогени материјал, хетерогеног састава и величине, првих 0,55cm представљају део саобраћајне конструкције а дубље представља насути терен
од 1,2 до 3,0	1,8	Прашина глиновито песковита алувијалног порекла, браон смеђе боје, пластичне конзистенције, средње стишљиви, од 1,7 до 2,2 повећан садржај органских материја
од 3,0 до 5,5	2,5	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, невезан, хетерогеног састава и величине



Табела бр. 7. Истражна бушотина ИБ-5

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 0,5	0,5	Насип (nt)-Антропогени материјал, хетерогеног састава и величине.
од 0,5 до 1,7	1,2	Прашина глиновито песковита алувијалног порекла, браон смеђе боје, пластичне конзистенције, средње стишљиви, са повећаним садржајем органских материја
од 1,7 до 3,3	1,6	Муљевито песковити седименти алувијалног порекла, браон смеђе боје, средње везани, водозасићени, пластичне конзистенције, веома стишљиви и деформабилни
од 3,3 до 5,6	2,3	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, неvezан, хетерогеног састава и величине



Табела бр. 8. Истражна бушотина ИБ-6

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала	
од 0,0 до 0,5	0,5	Насип (пt)-Антропогени материјал, хетерогеног састава и величине.	
од 0,5 до 2,0	1,5	Прашина глиновито песковита алувијалног порекла, браон смеђе боје, пластичне конзистенције, средње стишљиви, са повећаним садржајем органских материја	
од 2,0 до 3,2	1,2	Муљевито песковити седименти алувијалног порекла, браон смеђе боје, средње везани, водозасићени, пластичне конзистенције, веома стишљиви стишљиви и деформабилни	
од 3,2 до 5,0	1,8	Шљунак-алувијалног порекла, водозасићен, невезан, хетерогеног састава и величине	

Истражне јаме

У циљу дефинисања дебљине хумусног покривача, литолошког састава горњих делова терена и узимања узорка за лабораторијско испитивање физичко - механичких својстава изведене су 2 (две) истражне јаме. Истражне јаме изведене су ручно. Дубине истражних јама, њихове коте и координате приказане су у табели бр.9.

Табела бр. 9. Коте и координате изведених истражних јама

Редни број јама	Ознака бушотине	Дубина (m)	Координате (локални координатни систем)		Кота (mnnv)
			X	Y	
1	ИЈ-1	1,2	7415782	4904509	165.10
2	ИЈ-2	1,2	7416399	4904744	163.15

Табела бр. 10. Истражна јама Ј-1 (поред је бушотина ИБ-3)

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 0,7	0,7	Насип (nt)-Антропогени седименти, хетерогеног састава, прашинасто глиновити материјал са уклопцима дробине cm реда величине. Присутан велики проценат органског материјала
од 0,7 до 1,2	0,5	Прашинасто глиновити седименти, алувијалног порекла, тамно смеђе до браон боје, полутврде конзистенције, средње стишљиви и средње деформабилни, провлажни



Табела бр. 11. Истражна јама Ј-2 (поред је бушотина ИБ-5)

Дубина бушотине (m)	Дебљина слоја (m)	Врста материјала
од 0,0 до 0,5	0,5	Насип (nt)-Антропогени седименти, хетерогеног састава, прашинасто глиновити материјал са уклопцима дробине cm реда величине. Присутан велики проценат органског материјала
од 0,5 до 1,1	0,6	Прашинасто глиновити седименти, алувијалног порекла, тамно смеђе до браон боје, високопластични, полутврде конзистенције, средње стишљиви и средње деформабилни, провлажни



Обим и врста извршених теренских испитивања не изискује вршење додатних геомеханичких истраживања за потребе димензионисања коловозне конструкције.

На основу резултата свих изведених истраживања, инжењерскогеолошких, хидрогеолошких и сеизмичких услова може се закључити следеће:

- За потребе дефинисања геотехничких услова изградње за нову саобраћајницу кроз привредну зону са кружним током на јужној саобраћајници на правцу државног пута IB реда бр. 21 у Ваљевоу изведена су следећа истраживања: анализа постојеће документације, теренска истраживања и лабораторијска испитивања физичко-механичких својстава на узорцима из истражних радова;
- Морфолошки гледано, терен на коме је предвиђена изградња саобраћајнице, са инфраструктуром у морфолошком погледу припада алувијалној заравни реке Колубаре. На самој микролокацији терен је раван са апсолутним котама терена од 158-170mтн што представља висинску разлику од око 12м за саобраћајницу дужине преко 3km;
- Током ранијих истраживања дефинисан је ниво подземне воде у свим истражним бушотинама у распону од 1.30m до 3.80m.
- При извођењу радова за изградњу нове саобраћајнице неопходно је придржавати се препорука које су дате у оквиру Геотехничког елабората.

3. АНАЛИЗА МЕРОДАВНИХ ПАРАМЕТАРА ЗА ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ

За димензионисање коловозне конструкције узимају се у обзир следећи параметри:

- Саобраћајно оптерећење
- Климатско-хидролошки услови
- Карактеристике материјала у постелици
- Квалитет примењених материјала у коловозној конструкцији

Саобраћајно оптерећење

Саобраћајно оптерећење за предметну саобраћајницу, обзиром на њен ранг и захтев из Пројектног задатка, сврстано је у групу **тешког саобраћајног оптерећења**.

Због недостатка конкретних података о саобраћајном оптерећењу и структури саобраћајног тока, а према стандарду SRPS U.C4.010 овакво еквивалентно саобраћајно оптерећење подразумева укупан број стандардних осовина од 80 KN у распону од $2,0 \times 10^6$ до $7,0 \times 10^6$, па је усвојено меродавно саобраћајно оптерећење за експлоатациони период од 20 година:

$$E_{CO} = 4,0 \times 10^6 \text{ ст. осовина од } 80 \text{KN}$$

Климатско – хидролошки услови

На предметној локацији издвајају се две хидрогеолошке средине са карактеристичним хидрогеолошким функцијама:

- Алувијалне муљевито песковите наслагае – у конструкцији терена представљају хидрогеолошки колектор резервоар. Кроз ове средине атмосферска вода се инфилтрира у подину. Циркулација воде одвија се у зонама у којима је заступљена прслинско пукотинска порозност. У периодима високог водостаја ниво подземне воде се константно налази у седиметима муљевито прашинастих седимената и муљевито песковитих седимената у којима је изражена међузрнска порозност. У периодима ниског водостаја и ови седименти су услед капиларног пењања константно водозасићени.

- Алувијалне шљунковите наслеге – у конструкцији терена представљају хидрогеолошки колектор резервоар. Ова средина се константно налази испод нивоа издани и константно је водозасићена. Заступљена је међузрнска порозност.
- Лапоровите глине и лапори – имају функцију хидрогеолошког изолатора, са предиспонираним зонама које су водопрпусне (физичко-хемијски измењени вршни делови комплекса и прослојци песка) и у којима може да се очекује циркулација инфилтрираних вода или формирање издани мање издашности.

Напомена: За време извођења истражних радова у периоду децембар 2018.године, дефинисан је ниво подземне воде на дубини од 1,3m у бушотини ИБ-6 до 3,8m у бушотини ИБ-1.

Карактеристике материјала у постељици

За потребе израде предметног пројекта израђен је геотехнички елаборат. На предметној локацији је изведено истражно бушење и изведене су истражне јаме.

Констатовано је да је простор на коме се планира изградња у морфолошком погледу припада алувијалној заравни реке Колубаре. Терен је делимично урбанизован а већим делом је пољопривредно земљиште.

На самој микролокацији терен је раван са апсолутним котама терена од 158-170mⁿv што представља висинску разлику од око 12m за саобраћајницу дужине око 2,7km.

Кроз истражни простор који припада алувијаној заравни реке Колубаре протиче и река Љубостиња чије је корито затрпано и изграђен је вештачки канал до реке Колубаре. На два места саобраћајница пресеца два мала водотока (канала) који такође гравитирају према Колубари.

На основу анализираних и испитаних узорака из истражних јама добијене су неповољне вредности збијености и носивости тла испод хумусног дела.

Карактеристике материјала у постељици:

- максимална запреминска тежина $\gamma_{d,max} = 15.60 - 16.70 \text{ kN/m}^3$
- оптимална влажност $w_{opt} = 19.10 - 24.30\%$
- граница течења ситних честица $w_L = 42.80 - 62.60\%$
- индекс пластичности ситних честица $I_p = 20.90 - 31.2\%$
- влажност материјала при уграђивању не сме варирати за више од $\pm 2\%$ од оптималне влажности одређене по Прокторовом опиту
- носивост $CBR_{lab} = 4.0\%$

Пре почетка изградње саобраћајнице потребно је извести адекватну припрему подтла за израду саобраћајнице. На основу резултата добијених у Елаборату о геотехничким условима изградње може се закључити да је потребно извести слој замене од дробљеног каменог материја крупноће зрна 60/100 mm дебљине мин. 35cm, при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости од $M_s=40\text{MPa}$. Контролу збијености подтла вршити опитом кружне плоче пречника 30cm. Након тога приступити даљој изградњи коловозне конструкције.

Дејство мраза на коловозну конструкцију

Утицај мраза на коловозну конструкцију је третиран применом националног стандарда SRPS U.B9.012.

Измерена дубина продирања мрза у тло за територију републике Србије креће се у распону од 70cm до 90cm. За дубину продирања мрза на подручју на коме се траса простире усвојено је 80cm. Хидролошки услови се према SRPS U.C4.016. дефинишу као повољни, обзиром да се саобраћајница налази на ниском насипу, а да је подземна вода на дубини од 1,30 до 3,80m.

На основу SRPS U.B9.012 постељица је довољно заштићена уколико је дебљина коловозне конструкције већа од 60% вредности дубине продирања мрза. Усвојивши просечну вредност дубине продирања мрза од 80cm, добијамо вредност $0.60 \times 80 \text{cm} = 48 \text{cm}$. Дакле, потребно је да новопроектована коловозна конструкција има укупну дебљину већу или једнаку од 48cm јер се сматра да је утицај мрза на смањење носивости постељице при овако одређеној дебљини занемарљиво малог значаја за коловозну конструкцију.

4. ДИМЕЗИОНИСАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Пројектована коловозна конструкција се базира на утицајним факторима локалног тла као постељице и осталим факторима, као што су саобраћајно оптерећење и климатске промене.

На основу података о локалном материјалу на предметној деоници, меродавна вредност за пројектовање, а након замене материјала, усваја се вредност калифорнијског индекса носивости је $\text{CBR} = 6\%$.

Димензионисање коловозне конструкције на основу SRPS U.C4.012

Улазни подаци за прорачун су:

- флексибилан тип конструкције
 $T_u \leq 4 \times 10^6 \text{ ECO od } 80 \text{KN}$
- меродавна вредност за димензионисање коловозне конструкције на нивоу постељице изражена са $\text{CBR} = 6,0\%$

На основу стандарда SRPS U.C4.012, потребна еквивалентна структура коловоза је:

$$\text{SN}_{\text{pot}} = 15 \times 0,38 + 44 \times 0,11 = 10,54$$

SN_{pot} = 10,54 за меродавно саобраћајно оптерећење и поменуте услове

Претпостављена коловозна конструкција:

- | | |
|---|---------|
| • слој од асфалт бетона АБ 11с | d=5cm |
| • слој од битуменизираног материјала БНС 22с А, | d=2x6cm |
| • слој од дробљеног каменог агрегата 0/31.5, | d=10cm |
| • слој од дробљеног каменог агрегата 0/63, | d=30cm |

Јачина структуре претпостављене коловозне конструкције:

$$\text{SN} = 5 \times 0,41 + 12 \times 0,35 + 10 \times 0,14 + 30 \times 0,14 = 11,85$$

SN = 11,85

Претпостављена коловозна конструкција има јачину структуре већу од минимално потребне, па се иста усваја у погледу носивости као коначна.

Усвојено решење коловозне конструкције у погледу носивости и у складу са пројектним задатком Инвеститора:

- | | |
|---|---------------|
| • слој од асфалт бетона АБ 11с | d=5cm |
| • слој од битуменизираног материјала БНС 22с А, | d=12cm |
| • слој од дробљеног каменог агрегата 0/31.5, | d=10cm |
| • слој од дробљеног каменог агрегата 0/63, | d=30cm |
| укупно: | d=57cm |

Утицај мраза

Продирање мраза на осетљиве слојеве од локалног материјала у подтлу проверено је сагласно стандарду SRPS U.B9.012 у функцији индекса мраза за то подручје и карактеристика материјала у тлу.

На основу резултата лабораториских испитивања узорака, а по стандарду SRPS U.E1.012 материјал у постелици се може класификовати као Г3 односно средње осетљив на дејство мраза.

Обзиром да је предвиђено да насип буде од некохерентног материјала повољних физичко – механичких, као и хидролошких својстава и дубине на којој се налазе подземне воде $X < N$ (према стандарду SRPS U.C4.016) може се закључити да није потребна примена мера за заштиту и спречавање оштећења коловозне конструкције од дејства мраза.

5. ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Пројектно решење коловозне конструкције усвојено је на основу:

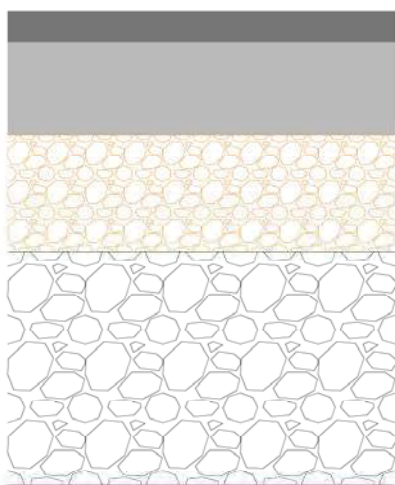
- потребних дебљина појединих слојева добијених према SRPS U.C4.012;
- провере конструкције на штетно дејство мрза према SRPS U.B9.012

Пројектована коловозна конструкција има следећи састав:

- слој од асфалт бетона АБ 11с d=5cm
- слој од битуменизираног материјала БНС 22с А, d=12cm
- слој од дробљеног каменог агрегата 0/31.5, d=10cm
- слој од дробљеног каменог агрегата 0/63, d=30cm

укупно:

d=57cm



АБ 11с	5 cm
БНС 22с А	6+6 cm
ДКА 0/31,5 mm	10 cm
ДКА 0/63 mm min.	30 cm

Одговорни пројектант:

Милош Поповић, маг. инж. грађ.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

1.1. Обележавање трасе

Опис радова

Рад обухвата ископчавање свих елементарних тачака дефинисаних у пројекту, сва геодетска мерења у вези са преношењем података из пројекта на терен и одржавање ископчених ознака на терену у целом радном процесу од почетка радова до предаје свих радова инвеститору. У тај рад се укључује преузимање и одржавање свих основних геодетских снимака и нацрта, ископчавање на терену, које је инвеститор предао извођачу на почетку радова. Обим тог рада мора у свему да задовољи потребе градње, контроле радова, обрачуна и других разлога.

Предаја и преузимање трасе

Инвеститор предаје извођачу на терену ископчене све елементарне тачке са свим потребним писаним податцима. Тачке морају на терену бити означене дрвеним колчићима 4x4цм. Главне тачке морају имати на колчићима ексер. Предаја се врши са записником о преузимању. Инвеститор предаје извођачу на терену полигонске тачке, за које су употребљени бетонски стубићи 12x12x50цм, или слично са рупом у средини и подземним центром. Полигонски влук везан је на тригонометријске тачке израчунате по Гаус-Кругеру, са одступањем по правилнику за полигонску мрежу II реда.

Инвеститор предаје извођачу следеће прилоге:

- Ситуација 1:1000 (1:500) са свим осовинама, стационажама и нумеричким податцима за све елементарне тачке. Координате свих елементарних тачака су дате у апсолутном геодетском систему. Извођач је дужан да по завршетку сваког слоја поново обнови све елементарне тачке (ситуационо и висински) на основу података из пројекта.
- Нивелациони план 1:500 са свим висинским податцима елементарних тачака и целокупног комплекса.

Извођач је дужан да осигура све полигоне тачке и репере. Уколико би се поједини податци на терену изгубили, променили (полигоне тачке, репери), извођач је дужан да их обнови о свом трошку. Правилност тока обнављања тачака може прегледати и проверити надзорни орган.

Постављање попречних профила

Извођач и инвеститор имају право, уколико нису задовољни предложеним попречним профилима из главног пројекта, да сами поново сниме попречне профиле - линију терена, нивелмански или тахиметријски, и да испројектују накнадне попречне профиле.

Контрола за време рада

Извођач радова је дужан да за сво време изградње води контролу над ископченим податцима и стално обнавља све ознаке на терену, без обзира на узрочнике штете. Све податке ископчења извођач је дужан да достави надзорном органу, те да му омогући употребу свих ископчења за његове потребе.

Ископчавање објеката

Извођач је дужан да на основу података из пројекта ископчи све објекте по свом нахођењу и потреби, али мора предходно да предложи надзорном органу нацрт ископчења са свим потребним податцима.

Постављање попречних профила, осигурање ископчене осовине и контрола морају бити прилагођени потреби изградње објекта.

Предаја по завршетку радова

По завршетку радова извођач је, на захтев инвеститора, дужан да преда коначно исколчен цео објекат. О овој процедури ће се сачинити посебан записник.

Плаћање

Радови геодетског обележавања и исколчења плаћају се по метру дужном.

1.2. Исецање ивица асфалтног коловоза $d=10\text{cm}$

Опис радова

На деловима где се постојећи асфалтни коловоз према пројекту проширује, наставља или вертикално сече, треба извршити степенасто засецање или вертикално сечење асфалтног коловоза ($d=5-10\text{cm}$) пнеуматским чекићем са откопном лопатицом или циркуларним резачем. Линија засецања на површини коловоза треба да је права. Степени засецања по висини су равни висини изведених слојева, са хоризонталним ходом од око 10cm за асфалтне слојеве. Материјал добијен рушењем утоварити у возило, транспортовати на депонију или употребити на градилишту.

Обрачун радова

Обрачун изведених радова врши се по m' припремљеног коловоза за наставак а према опису.

1.3. Рушење асфалтног застора $d=10\text{cm}$ (коловоз)

Опис радова

Позицијом је обухваћено стругање или машинско рушење асфалтног застора у слоју дебљине 10 cm , утовар и транспорт порушеног материјала на депонију.

Обрачун рада

Обрачун се врши по m^2 порушеног застора.

1.4. Рушење постојећих ивичњака $18/24\text{ cm}$

Опис радова

Позиција обухвата рушење постојећих ивичњака, чишћење, преглед и контрола димензија на бетонској подлози, њихово селектирање за даљу употребу по типовима и одлагање на привремену градилишну депонију. Позиција обухвата и утовар, превоз, истовар и одлагање оштећених порушених ивичњака на депонију удаљену до 12km , од градилишта

Израда

Рушење се врши механичким средствима са што мање оштећења, а ископани материјал се одлаже на привремену градилишну депонију, одобрену од стране Инжењера и припрема за одвоз на депонију. Употребљиви ивичњаци се предају и транспортују по упутству Инжењера.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање по m' порушеног ивичњака.

2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

2.1. Машински и ручни ископ хумуса у слоју од 30 см, утовар и транспорт на депонију

Опис радова

Рад обухвата површински откоп хумусног материјала у широком откопу, према детаљима и датим у пројекту, са гурањем материјала машинским путем са стране, у појасу који је власништво инвеститора, ради касније уградње и/или одвоза на депонију. Сав рад мора бити изведен у складу са пројектом, овим техничким условима, односно СРПС.У.Е1.010.

Површински откоп треба извршити свуда где је то потребно ради припреме подтла - темељног тла и постелице. Сав ископани материјал треба депоновати изван површине извођења радова, тако да каснија употреба и приступ до њега буду неометани. Ископани материјал је потребно сортирати. Неквалитетан материјал транспортовати на градску депонију, а хумус пажљиво транспортовати, у локалну депонију, ради очувања квалитета ископаног хумуса за каснију употребу при уређењу косина и зелених површина, тако да не дође до мешања хумуса с другим нехумусним материјалом. Хумус мора да буде депонован тако да не угрози стабилност косина и да омогућава одвођење воде.

Просечна дебљина скидања хумуса и неквалитетног материјала износи $d=20$ см. Ако се на основу мерења у току рада утврди да је стварни ископ хумуса већи односно мањи од пројектоване количине, у том случају се обрачунава мањак или вишак осталих земљаних радова.

Рад обухвата машински и ручни утовар, транспорт материјала на депонију, као и планирање депонованог материјала.

Обрачун радова

Рад на ископу хумуса и неквалитетног материјала, плаћа се по m^3 ископаног материјала. Рад на утовару и транспорту на депонију удаљену до 12км, плаћа се по m^3 ископаног материјала у растреситом стању (увећано за $K_p=1.15$).

2.2. Ископ материјала

Опис радова

Рад обухвата ископе свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом.

Све ископе треба извршити према описаним котама, пројектом прописаним нагибима, узимајући у обзир захтеване особине за наменску употребу ископаног материјала, а према овим техничким условима и СРПС.У.Е1.010.

Пре почетка радова извођач је дужан да изврши контролу и о евентуалним неслагањима извести надзорног органа, који ће са извођачем извршити поновну контролу. Потребне исправке имају се унети у профиле и уписати у дневник који мора бити потписан, као и профили, од овлашћених представника инвеститора и извођача. Тачност ископа треба да буде ± 3 см. Овим поступком је призната исправност профила за обрачун.

Ископ треба обавити погодном одабраном механизацијом, тако да се ручни рад ограничи на неопходан минимум.

Категоризација ископа у мешовитом материјалу је обавезна, без обзира на то да ли постоји захтев извођача. Она се врши према попречним профилима, за време градње, а у проценту од целокупне површине попречног профила за поједине врсте земљаних материјала, што је основа за одређивање укупних количина за поједину категорију. Категоризацију ископа обавља

комисија у саставу: инвеститор - овлашћена геомеханичка лабораторија, надзорни орган и извођач; која сачињава записник и на основу признатих процената, кроз записник, представник инвеститора обрачува категорије.

При извођењу ископа треба спровести потребне заштитне мере за потпуну сигурност при раду и сва потребна осигурања постојећих објеката и комуникација. У свакој фази рада мора бити омогућено ефикасно одводњавање трупа пута. Редослед извршења ископа има се тако подесити да се не образују "цепови" у којима би се у случају кише скупљала вода. Отежан рад због појаве воде при ископу неће се посебно плаћати. Треба пазити да не дође до поткопавања, поремећаја равнотеже или оштећења косина које су пројектом предвиђене. Сваки такав случај извођач је дужан да санира, по упутствима надзорног органа, о свом трошку.

Мерење количина за обрачун ископа врши се на основу стварне кубатуре ископа, мерено у самониклом стању, на основу мерења попречних профила након скидања хумуса и по коначном ископу у оквиру пројекта, односно промена које је одобрио надзорни орган. Више ископане количине од пројектованих не плаћају се уколико су настале грешком извођача.

Обрачун радова

Плаћање се врши по m^3 самониклог ископа и то одвојено за поједине врсте земљаних материјала. Цена обухвата све радове на ископу са утоваром, превозом и истоваром материјала на одређеном месту.

2.3. Ископ за канале

Опис радова

Овај рад обухвата ископе за одводне јаркове према детаљним нацртима из пројекта или по захтевима Надзорног органа у свим категоријама тла. Рад укључује и привремено депоновање ископаног материјала у близини одводног јарка, разастирање са планирањем или одвоз на предвиђено место са уређењем депоније.

Израда

Ископ треба радити тачно према нацртима из пројекта. Све површине ископа морају бити равне и имати прописане падове. Након извршеног ископа косине и падови проверавају се контролним снимањем од стране Надзорног органа.

Ископани материјал може се употребити за израду банкينا, насипа или друге радове након доказивања потребних својстава. Вишак неупотребљивог материјала ће бити транспортован до депоније извођача.

Обрачун радова

Мерење и плаћање се врши у m^3 ископаног јарка, укључујући сав рад и материјал.

2.4. Обрада подтла

Обим и опис радова

Подтло је самоникло тло на коме се врши темељење, (изградња) насипа. Рад обухвата збијање, разривање ако је потребно, ради сушења или квашења природног тла у дебљини која је одређена пројектом, или побољшање слабо носивог тла применом геотекстила или ПВЦ фолије.

Прописи по којима се контролише квалитет материјала су:

- СРПС У.Б1.010 – узимање узорака
- СРПС У.Б1.012 – одређивање влажности тла
- СРПС У.Б1.014 – одређивање специфичне тежине тла
- СРПС У.Б1.016 – одређивање запреминске тежине тла
- СРПС У.Б1.018 – одређивање гранулометријског састава
- СРПС У.Б1.020 – одређивање граница конзистенције
- СРПС У.Б1.024 – садржај сагорљивих и органских материја

- СРПС У.Б1.038 – одређивање оптималног садржаја воде

Ако је састав тла, (подтла) насипа такав да се на њему не може директно изграђивати насип, (засићена тла, муљевита тла, тла органског порекла и сл.), потребно је пре израде насипа припремити подтло, санирати га према подацима из пројекта или на начин како одреди надзорни орган.

Прописи по којима се контролише квалитет уграђивања су:

- СРПС У.Б1.010 – узимање узорка
- СРПС У.Б1.012 – одређивање влажности тла
- СРПС У.Б1.016 – одређивање запреминске масе
- СРПС У.Б1.046 – одређивање модула стишљивости

Критеријуми за оцену квалитета уграђивања

Пре почетка насипања, темељно тло треба обрадити према захтевима:

Захтевани минимални проценат, (%) збијености земљаних материјала:

- за насип од самониклог кохерентног тла који није виши од 2.00 m је 100 %
- за насип од самониклог кохерентног тла који је виши од 2.00 m је 95 %
- за насип од самониклог некохерентног тла који није виши од 2.00 m је 100 %
- за насип од самониклог некохерентног тла који је виши од 2.00 m је 95 %
- ако се збијеност некохерентног материјала контролише помоћу опита плочом, (Ø30 cm),

треба применити исти захтев као и за насипе одговарајуће висине и то:

- за мешане материјале са 20-35% каменитих материјала $M_s=25 - 30$ МПа
- за мешане материјале са 30-50% каменитих материјала $M_s=30 - 35$ МПа
- за мешане материјале са више од 50% каменитих материјала при оптималној или блиској влажности $M_s=40$ МПа

За грубо зрнасто дробљене материјале, (пречник зрна је већи од 200 mm) и мешане материјале, контрола збијености може се по потреби радити и запреминским методима или помоћу стишљивости (СРПС У.Б1.046).

Висином насипа се сматра висина од коте припремљеног подтла – темељног тла, до коте планума постељице, на најнижем делу.

Испитивања треба да се раде на сваких 40-50 m' обрађеног подтла.

Мерење

Овај рад се мери по m² стравно обрађеног подтла.

Обрачун радова

Овај рад се плаћа по m² обрађеног подтла.

2.5. Замена материјала

Опис радова

Ради трајне стабилности насипа мора да се изврши замена материјала испод будућег насипа до пројектоване дубине.

Материјал мора да одговара намени и испуњава захтеве приказане у следећим стандардима:

- СРПС У.Б1.018
- СРПС Б.Б8.004
- СРПС Б.Б8.044

Обрачун радова

Обрачун изведених радова врши се и плаћа се по m^3 стварно обрађеног, уграђеног (изведеног) и механички збијеног слоја од зрнастог материјала (тј за сав рад, материјал, набавку и транспорт каменог материјала и контролна испитивања) и примљеног доњег носећег слоја од стране надзорног органа.

2.6. Израда и машинско набијање насипа и банкина од истог материјала

Опис радова

Овај рад обухвата набавку, довоз, насипање, разастирање, грубо односно фино планирање, евентуално квашење и збијање материјала погодним механичким средствима, а у свему према димензијама и kotaма из пројекта. Израда насипа има се обавити у слојевима. Сав рад мора бити изведен у складу са пројектом и овим техничким условима.

Извођење

Насип се уграђује на претходно изведен слој који мора да буде припремљен према захтевима из ових техничких услова. Тек када надзорни орган прими претходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала. Возила са блатњавим точковима не смеју да се возе по разастром или сабијеном материјалу. Након навожења, материјал разастрти и фино испланирати, у дебљини потребној да се након сабијања добије слој пројектоване дебљине.

Контрола квалитета материјала и уграђивања врши се по прописима:

- СРПС Б.Б0.001 природни агрегат и камен; узимање узорак
- СРПС Б.Б8.002 испитивање постојаности камена на мразу
- СРПС Б.Б8.010 одређивање воде коју упија природни камен
- СРПС Б.Б8.012 природни камен, испитивање чврстоће на притисак
- СРПС Б.Б8.030 запреминска маса агрегата са порама и шупљинама
- СРПС Б.Б8.031 упијање воде агрегата
- СРПС Б.Б8.032 запреминске масе камена порозност и густина камена
- СРПС Б.Б8.036 одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02mm
- СРПС Б.Б8.037 одређивање трошних зрна у крупном агрегату
- СРПС Б.Б8.038 садржај глине и муљевитих састојака
- СРПС Б.Б8.045 испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању, (Los Angeles)
- СРПС Б.Б8.047 дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
- СРПС Б.Б8.048 испитивање облика зрна каменог агрегата
- СРПС У.Б1.012 одређивање влажности
- СРПС У.Б1.016 одређивање запреминске масе тла
- СРПС У.Б1.018 одређивање гранулометријског састава и честица мањих од 0.08mm аерометрисањем, (или по СРПС Б.Б8.036)
- СРПС.У.Б1.042 одређивање калифорнијског индекса носивости

Израда насипа изводи се према пројектованим попречним профилима, kotaма и нагибима из пројекта уз дозвољено одступање до 5 cm. Насип изводити у слојевима дебљине до 30 cm. Збијање насипа изводити вибрационим средствима или статичким ваљцима, са збијањем до

постизања захтеване збијености. Контролу збијености изведених слојева проводи опитном кружном плочом пречника $d=30\text{ cm}$, при чему се захтева минимална вредност $E_{v2} = 120\text{MPa}$.

Обрачун радова

Обрачун изведених радова врши се по m^3 готовог насипа у збијеном стању за сав рад, материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом.

2.7. Обрада постељице

Опис радова

Обрада постељице састоји се од планирања постељице по пројектованим kotaма и допунског збијања на целој ширини планума до тражене збијености. Завршно ваљање извршити глатким ваљком да би се добила равна површина постељице, при чему се дозвољавају одступања од (+,-) 2 cm у односу на пројектоване коте. Испитивање збијености постељице вршити опитном кружном плочом пречника $d=30\text{ cm}$ при чему се захтевају минимална вредности збијености:

- потребно је да степен збијености износи $D_{pr} = 100\%$
- $CBR = 10\%$
- модул деформабилности $E_{v2} = 15\text{ MPa}$,

Обрачун радова

Плаћање изведених радова врши се по m^2 за сав рад и материјал, са контролним испитивањима.

2.8. Хумузирање

Опис радова

Рад обухвата хумузирање равних површина, косина усека и насипа и банкина, са потребним затрављивањем, у слојевима од 20 cm . Хумузирање површина извршити новим хумусом набављеним од реномираног добављача, и за који постоји атест. После разастирања и планирања слоја хумуса приступити његовом лаком сабијању.

Обрачун радова

Обрачун изведених радова врши се по m^2 хумузиране и затрављене површине, а ценом израде обухваћен је сав рад и материјал.

3. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

3.1. Израда слоја од ДКА0/63 $d=30\text{ cm}$

Опис

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од невезаног каменог материјала, према димензијама и посебним захтевима датим у пројекту.

Извођење

Доњи носећи слој уграђује се на претходно изведен слој који мора да буде припремљен према захтевима из ових техничких услова. Тек када надзорни орган прими претходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала за доњи носећи слој. Возила са блатњавим точковима не смеју да се возе по разастртом или сабијеном материјалу. Након навожења, материјал разастрти и фино испланирати, у дебљини потребној да се након сабијања добије слој пројектоване дебљине. У раду треба пазити да не дође до сегрегације материјала. Сабијање се врши

одговарајућим средствима. Сабијени слој мора да има пројектоване коте, ширину и пад, како је то дато у пројекту.

Квалитет основних материјала

За израду доњег носећег слоја примењује се камени агрегат, а у зависности од пројектног решења. Контролу квалитета при претходним испитивањима вршити по следећим прописима:

- СРПС Б.Б0.001 природни агрегат и камен; узимање узорка
- СРПС Б.Б8.002 испитивање постојаности камена на мразу
- СРПС Б.Б8.010 одређивање воде коју упија природни камен
- СРПС Б.Б8.012 природни камен, испитивање чврстоће на притисак
- СРПС Б.Б8.030 запреминска маса агрегата са порама и шупљинама
- СРПС Б.Б8.031 упијање воде агрегата
- СРПС Б.Б8.032 запреминске масе камена порозност и густина камена
- СРПС Б.Б8.036 одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02mm
- СРПС Б.Б8.037 одређивање трошних зрна у крупном агрегату
- СРПС Б.Б8.038 садржај глине и муљевитих састојака
- СРПС Б.Б8.045 испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању, (Los Angeles)
- СРПС Б.Б8.047 дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
- СРПС Б.Б8.048 испитивање облика зрна каменог агрегата
- СРПС У.Б1.012 одређивање влажности
- СРПС У.Б1.016 одређивање запреминске масе тла
- СРПС У.Б1.018 одређивање гранулометријског састава и честица мањих од 0.08mm аерометрисањем, (или по СРПС Б.Б8.036)
- СРПС.У.Б1.042 одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријум за оцену квалитета материјала

Невезани камени агрегат који се користи за израду свих слојева мора да задовољи захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских карактеристика саме стене и агрегата
- гранулометријског састава
- носивости
- садржаја органских материја и лакних честица

Физичко-механичка својства камена од којег се производи дробљени агрегат:

Средње чврстоће на притисак у сувом стању	мин 120, (Мра)
Упијање воде, (% масе)	1,0%
Постојаност на смрзавање (25 циклуса смрзавања)	Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању.
Минералогско-петрографски састав	Камен може да буде еруптивног, седиментног, метаморфног порекла. Не дозвољава се присуство лапораца, глиених шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

Физичко-механичка својства зрна каменог агрегата:

- удео зрна неповољног облика, (3:1) мах 40%
- упијање воде, (СРПС Б.Б8.031) мах 1.6%
- трошна зрна мах 7%
- отпорност на хабање, (Los Angeles) мах 40%

Гранулометријски састав незваног каменог агрегата треба да буде у следећим границама:

Квадратни отвор сита (mm)	Пролаз кроз сита, према масама %		
	Шљунак	Дробљени агрегат	
		0/80 mm	0/63 mm
0.09	2-15	2-11	2-9
0.25	5-20	8-17	5-15
0.50	7-26	11-24	8-21
1.0	11-34	15-33	11-30
2.0	18-44	20-44	15-40
4.0	26-56	27-56	20-50
8.0	36-69	38-69	28-62
16.0	50-85	56-85	46-75
31.5	72-100	85-100	95-100
45.0	85-100	100	100
63.0	100		

Поред наведеног критеријума, материјал мора да задовољи и захтеве:

- да је постојан на атмосферилује
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција, ($< 80 \mu\text{m}$) треба да је $< 6\%$
- индекс пластичности финих честица $I_p < 12$
- степен неравномерности $U = 15-30$
- носивост при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Прокторов опит за материјал 0/31 $CBR_{\text{лаб}} > 80\%$, за материјал 0/63 и 0/80 $CBR_{\text{лаб}} > 30\%$
- садржај органских материја и лакних честица не сме да буде већи од 3% тежински за материјал 0/31mm, а не сме да буде већи од 5% за материјал 0/63 и 0/80mm

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола квалитета врши се на сваких 2000 m³ употребљеног материјала односно за сваку промену материјала у складу са стандардима:

- оптимална влажност и максимална запреминска маса, (СРПС У.Б1.038)
- гранулометријски састав, (СРПС У.Б1.018)
- садржај глине и муљевитих честица, (СРПС Б.Б8.036)
- степен збијености односно носивост изведеног слоја као и влажности у моменту испитивања врши се на сваких 50 m изведеног слоја

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

- степен збијености мора да буде $\geq 98\%$ у односу на модификован Прокторов опит. Модул стишљивости мора да буде одређен на опитној деоници упоредним испитивањима при оптималној влажности материјала и оверен од стране надзорног органа као метод даљег испитивања. Минимална захтевана вредност модула стишљивости MS, мерено кружном плочом Ø 30 cm, а обзиром да на доњи носећи слој долази и горњи носећи слој дебљине до 15 cm, треба да буде MS = 70 Мра.
- испитивање равности врши се летвом дужине 4m, на сваком попречном профилу. Одступање не сме да буде веће од $\pm 10\text{mm}$ за материјал 0/31 mm односно $\pm 15\text{ mm}$ за материјал 0/63 mm или 0/80 mm
- висине израђеног носећег слоја у било којој тачки могу одступати од пројектоване од 0 до -10 mm, што се проверава нивелманским снимањем за материјал 0/31mm, односно од 0 до -15mm за материјал 0/63mm или 0/80mm.

Критеријум за обрачун изведених радова

У случају трајног присуства неквалитетног изведеног слоја, (не испуњава критеријуме квалитетног извођења радова) надзорни орган ће применити умањење вредности изведених радова на припадајућој површини:

- уколико материјал по свом гранулометријском саставу излази из дозвољеног граничног појаса, радови се не примају и мора да се изврши корекција материјала. Сви следећи слојеви уколико се изведу, не признају се у потпуности.
- за одступања у степену збијености, односно носивости слоја од утврђеног критеријума, извршиће се умањење вредности радова за припадајућу површину:

Остварен степен збијености	Процент умањења
од 98% до 97%	2-10%
од 97% до 95%	10-50%
испод 95%	100%

- за одступања по питању равности од дозвољених величина умањење је 10%
- одступања висине изведеног слоја од дозвољених вредности подразумева, да се не толеришу одступања у позитивном смислу. Све мање висине од пројектованих

подразумевају да се изврши рушење и поновна израда слоја или изврши надградња материјалом следећег слоја о трошку извођача

- одступања изведене дебљине слоја од пројектоване су дозвољена само ако није угрожена дебљина следећих слојева, а изведени слој има своју минималну технолошку дебљину, ($3 \times d_{\max}$). Недостајућа дебљина слоја може да се компензује извођењем следећег слоја, а већа дебљина слоја подразумева интервенцију која ће довести слој на планирану коту.

Укупна вредност одбијања представља збир свих појединачних умањења.

Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по m^3 изведеног и од стране Надзорног органа примљеног слоја пројектоване дебљине.

3.2. Израда слоја од ДКА0/31,5 d=10 cm

Опис радова

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала 0/31,5 mm.

Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде.

Слој се мора збијати у пуној ширини (односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабивање треба вршити од ниже ивице ка вишој.

Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме уграђивати преко слоја снега и леда.

Критеријум за оцену квалитета материјала

Невезани камени агрегат који се користи за израду свих слојева мора да задовољи захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских карактеристика саме стене и агрегата
- гранулометријског састава
- носивости
- садржаја органских материја и лакних честица

Физичко-механичка својства камена од којег се производи дробљени агрегат:

Средње чврстоће на притисак у сувом стању	мин 120, (Мра)
Упијање воде, (% масе)	1,0%
Постојаност на смрзавање (25 циклуса смрзавања)	Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању.
Минералoшко-петрографски састав	Камен може да буде еруптивног, седиментног, метаморфног порекла. Не дозвољава се присуство лапораца, глиених шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

Физичко-механичка својства зрна каменог агрегата:

- удео зрна неповољног облика, (3:1) мах 40%
- упијање воде, (СРПС Б.Б8.031) мах 1.6%
- трошна зрна мах 7%
- отпорност на хабање, (Los Angeles) мах 40%

НАПОМЕНА: На несепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна неповољног облика, трошних, некавалитетних зрна, упијање воде, губитак на Na_2CO_4 израчунавају се у проценту масе на лабораторијским издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4 mm.

На сепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану-називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног камена, агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31,5 mm, мора се налазити унутар следећих графичких крива:

Отвор квадратног сита (mm)	% тежине у односу на укупну тежину материјала
31,5	100
22,4	70-85
16	46-75
11,2	33-68
8	28-62
4	20-50
2	15-40
1	11-30
0,5	8-21
0,25	6-15
0,09	2-8

Поред наведеног критеријума, материјал мора да задовољи још и следеће захтеве:

- садржај зрна мањих од 0,02 mm не сме бити већи од 3%
- степен неравномерности гранулометријског састава $U=15-50$

Са аспекта носивости, агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости CBR 80% при степену збијености $S_z=95\%$ у односу на модификовани Проктор-ов опит, а оптимална влажност макс. $W_{opt}=9\%$.

Садржај органских материјала и лаких честица не сме бити већи од 3% масе.

Контрола испитивања уграђеног слоја:

- Одређени и збијени доњи носећи слој контролише се одређивањем степена збијености на сваких 500 m²
- Контролу гранулометријског састава вршити на сваких 300 m²
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а контролише се и равност
- Равност испитати летвом дужине 4 m на сваком попречном профилу. Одступање не сме бити веће од 15 mm
- Одступање дебљине изведеног слоја не сме бити веће од 15 mm
- Минимална вредност модула стишљивости уграђеног слоја $M_s=75 \text{ MN/m}^2$

Критеријуми за оцену квалитета уграђивања

Зависно од пројектованог решења коловозне конструкције, потребно је задовољити следеће критеријуме:

Дебљина доњег носећег слоја дробљеног камена (cm)	Захтевани степен збијености C_z у односу на модификован Проктор-ов опит C_z (%)
30,20 и 15	>98

При уграђивању овог материјала преко тврде подлоге, потребно је средство за набијање, односно вибрације, прилагодити овим условима, како би се агрегат сабио до потребне збијености.

Коте планума доњег носећег слоја на произвољном месту могу одступати за 10 mm. Одступања већа од датих нису дозвољена. У случају да одступања остају трајна надзорни орган и инвеститор морају дати своје мишљење и став по овом питању, како би се предузеле одговарајуће мере за одржање пројектованог квалитета радова, односно да би се знало које мере треба предузети при обрачуна радова.

Обрачун радова

Обрачун се врши по m³ стварно обрађеног, збијеног и примљеног носећег слоја и то чини надзорни орган.

3.3. Постављање бетонских ивичњака 18/24

Опис радова

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке и транспорта материјала, привремено складиштење, уградња камених ивичњака 18/24 на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Ивичњаци, према захтеву инвеститора датог пројектним задатком, морају бити од кречњака који мора да испуњава следеће карактеристике:

- Чврстоћа на притисак 120 – 140 МПа
- Чврстоћа на савијање 12 – 18 МПа
- Порозност 5 – 7%
- Упијање воде 1 – 2%
- Постојан на дејство мраза

Ивичњаци морају имати атесте о потребном квалитету.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање по m' уграђеног ивичњака.

3.4. Израда битуменизираног носећег слоја БНС 22сА d=12cm

Опис радова

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектоване дебљине, односно према котатама, димензијама и евентуалним посебним захтевима датим у пројекту и следећим техничким условима.

Према врсти употребљеног каменог материјала, а зависно од пројектоване конструкције и предвиђене носивости дели се на:

- БНС А, израђен на бази дробљеног сепарисаног каменог материјала према СРПС-у Б.Б3.100 (камени агрегат), уз додатак каменог брашна према потреби;
- БНС Б, израђен на бази дробљеног сепарисаног каменог материјала са најмање три фракције и највећим зрном од 45 mm , уз додатак каменог брашна по потреби;
- БНС Ц, израђен од несепарисаног дробљеног каменог материјала уз корекцију додатком каменог материјала, или несепарисани природни невезани материјал уз додатак најмање 30% камене мешавине дробљеног зрна изнад 4 mm до 45 mm, уз корекцију додатком песка или каменог брашна;
- БНС Д, израђен од несепарисаног природног невезаног материјала са највећим зрном од 45 mm, уз корекцију састава додатком песка или каменог брашна.

Пре почетка радова мора се лабораторијски испитати сав материјал који ће се употребити, а што мора да буде у складу са техничким условима за израду подлога СРПС.У.Е9.020. Справљање масе врши се савременим асфалтним базама, а уграђивање са финишерима са потребним ваљањем комбинованим гуменим и глатким ваљцима.

Основни материјали

Карактеристике компоненталних материјала и асфалтне мешавине од битуменизираног дробљеног агрегата за тешко саобраћајно оптерећење, затим справљање, транспорт и уграђивање асфалтне мешавине, као претходна и контролна испитивања, требају бити у складу са СРПС У.Е9.021/1986 год.

За израду горњег носећег слоја од битуменизираног материјала треба применити следеће основне материјале:

1. Дробљени фракционисани камени агрегат према СРПС Б.Б3.100
2. Камено брашно према СРПС Б.Б3.045
3. Везиво Бит 60 према СРПС У.М3.010

Закључак је да камени материјал, песак,камено брашно и везиво морају задовољавати услове прописане СРПС-ом.

Квалитет основних материјала

Дробљени фракционисани камени агрегат

Под каменом ситнежи за састав камене смесе за израду БНС и БНХС подразумевају се дробљени камени материјали величине зрна од 2 до 22 mm који се добијају дробљењем стенске масе, дробине или шљунка.

У минералној мешавини не сме бити органских материја, а гранулометриски састав мешавине мора бити такав да задовољи прописана криве просејавања из стандарда.

Камена ситнеж која је добијена дробљењем шљунка мора да садржи најмање 90% (/m) дробљених зрна при чему је дробљено зрно оно које има најмање 50% ломљене површине).

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће особине:

Особине, услови квалитета:

Чврстоћа на притисак у сувом и водозасићеном стању мин 120 MN/m^2 .

Постојаност на мразу - пад средње притисне чврстоће после 25 циклуса мржњења и крављења мах 20%.

Камена ситнеж треба да задовољи следеће услове:

1. Гранулометријски састав у свему према захтевима СРПС У.Е9.021
2. Хабање по Лос Ангелесу мах 25 %
3. Садржај трошних зрна мах 6 %
4. Зрна неповољног облика мах 40 %
5. Садржај прашинастих честица испод 0,02 mm мах 5 %
6. Прионљивост за битумен добра

Састав минералне и асфалтне мешавине

Оријентационо учешће основних фракција у минералној мешавини БНС22сА треба да је следеће, односно таквог гранулометријског састава да крива просејавања лежи у граничном подручју приказаном у следећој табели:

ОТВОР КВАДРАТНОГ СИТА (m)	% теж. у односу на укупну тежину материјала
0.09	4-14
0.25	7-37
0.71	12-53
4.00	30-74
8.00	44-85
11.20	54-92
16.00	70-100
22.40	97-100
31.50	100

На асфалтном постројењу мора постојати сито које ће одстранити из минералне мешавине сва зрна крупнија од 31.5 mm, а дозволити коришћење највише 3 % зрна величине 22.4 -31.5 mm

Садржај везива у асфалтној мешавини мора бити толики да се предходним испитивањима постигну својства захтевана према СРПС У. Е9.021.

Линије просејавања минералне мешавине за предходна испитивања и пробни рад машине треба да лежи у прописаним границама према стандарду.

Камена ситнеж дозираће се по фракцијама преко вага асфалтне машине, како би се одржао уједначен гранулометријски састав минералне мешавине

Врста испитивања и услови квалитета

Претходна испитивања и пробна мешавина

- | | |
|--|-------------|
| 1. Заостале шупљине | 5 - 9 |
| 2. Стабилност (kN) | мин 8,0 |
| 3. Пад стабилности после 7 дана упијања воде и бубрење (%) | мах 30 |
| 4. Течење (mm) | мах 1,5 - 4 |
| 5. Толеранција одступања линија просејавања екстрахиране минералне мешавине у односу на усвојену мешавину пробним радом. Дозвољава се у зони граничног подручја. | |
| 6. Толеранција одступања количине везива у односу на усвојену рецептуру утврђује се предходним испитивањима | |

Технологија извршења

Припрема подлоге

Горњи носећи слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком случају није смрзнута. Надзорни орган треба да сними нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине за више од 15 мм неопходно је да извођач изврши поправку нивелете подлоге, а слојеви мора да се изводе у пројектованим дебљинама и пројектованим попречним падовима.

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

У току справљања масе потребно је вршити сва контролна испитивања, испитивање материјала, испитивање материјала и асфалтне масе у складу са стандардима.

Асфалтна мешавина мора да поседује решето којим ће се из минералног материјала уклонити сва зрна већа од 22 mm. Температура битумена и температура асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама:
за Бит 60: 150 - 170°C (изузетно 180°C).

Време мешања у мешалици треба да је тако подешено да су сва зрна агрегата потпуно обавијена.

Кош који прихвата асфалтну мешавину из мешалице и транспортује је у силос не сме се премазивати нафтом него средством које не делује штетно на битумен (нпр. 5% раствора калијумовог сапуна у води). Ово важи и за кош транспортног камиона. Сви камиони за транспорт асфалтне мешавине морају бити опремљени покривачем (цирадно платно, азбестни покривач), који ће се употребити при указаној потреби (киша, ветар, хладно време, велика даљина транспорта, застој у транспорту услед квара, велика прашина на путу и др.).

Надзорни орган искључиће из оптицаја сваки камион који у опреми не поседује покривач.

Уграђивање асфалтне мешавине

У току уграђивања масе потребно је вршити сва контролна испитивања, испитивање материјала и асфалтне масе у складу са стандардима.

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 135°C.

Уграђивање треба вршити у једном слоју. У току уграђивања мора се посебно обратити пажња на следеће операције.

- Радни спојеви
Приликом настављања радова, после дужих радних застоја, неправилне завршетке радних спојева треба опсећи по целој дебљини и премазати битуменском емулзијом. Слојеви мора да се изводе у пројектованим дебљинама и пројектованим попречним падовима.
- Збијање неприступачних површина
Површине застора које су за ваљак неприступачне (поред проширења око окана сливника и др.) треба збијати ручним набијачима или вибрационим справама.
- Равност слоја, профил и висинско одступање
За време уграђивања извођач стално мора да контролише равност слоја, профила и висинско одступање. Свако одступање од прописаног мора се одмах отклонити, док је асфалтна маса топла.

- Временски услови уграђивања

Асфалтну мешавину треба уграђивати под повољним временским условима. Под повољним ременским условима за горњи носећи слој сматрају се следећи:

- температура ваздуха изнад +5°C без ветра, односно +10°C кад има ветра;
- температура подлоге изнад +5°C.

Контрола квалитета

У свему према овим техничким условима.

Критеријум за обрачун изведених радова

Равност слоја

Мерење равности врши надзорни орган на попречним профилима с тим да међусобни размак мерења не може бити већи од 30 m. Мерење се врши равњачом 4 m, уздужно (лево, десно и средина).

Критеријуми су следећи:

- равност 0 - 10 mm задовољава;
- равност 10 - 15 mm не задовољава и одбија се 15% од вредности радова за ову површину;
- равност преко 15 mm не задовољава и мора се изврши ти поправка равности.

Одступање површине слоја од прописане висине и попречни пад површине слоја

Мерење врши надзорни орган на сваком профилу. Уколико је површина слоја у односу на пројектовану висину у подбачају до 10 mm ову разлику извођач је дужан да надокнади у току израде горњег носећег слоја. До подбачаја висине преко 10 mm, не сме да дође.

Ако је површина носећег слоја изнад пројектоване висине, ослабљена је носивост коловозне конструкције, а такође и квалитет коловозног застора па ће се извођачу умањити вредност радова овог носећег слоја за следеће количине и то:

- за подбачај висине од 1-5 mm одбија се 2-12 %
- за подбачај висине од 6-10 mm одбија се 12-25 %
- за подбачај висине преко 10 mm изведени се радови не признају и извођач је дужан да, пре израде коловозног застора изврши скидање вишка асфалтне мешавине горњег носећег слоја са оваквих површина.

Садржај шупљина пробних тела по Маршаловом поступку

За подбачај квалитета асфалтне мешавине у односу на захтеване заостале шупљине умањује се вредност радова за површину коју покрива испитани узорак и то:

- уколико су заостале шупљине у границама 3-4% и 10-12% умањује се вредност радова за 2-6%.
- уколико су заостале шупљине испод 3% и преко 12% радови не могу бити предмет пријема.

Уваљаност (збијеност) слоја

Радови по параметру уваљаности слоја могу бити предмет пријема, ако подбачај није већи од 3% од захтева не уваљаности. За подбачај од 1-3% умањује се вредност за 2-10% за површину коју покрива испитани узорак.

Обрачун радова

Обрачун изведених радова (у зависности од дебљине слоја) врши се и плаћа по m^2 стварно изведеног (урађеног) асфалтног слоја, а у цени су садржани сви трошкови набавке материјала, производње и уграђивања асфалтне масе, превоз, опрема, претходна и контролна испитивања и сви остали трошкови потребни за извођење радова, тј у свема по овоме опису.

3.5. Израда хабајућег слоја асфалт бетона АБ11с d=5cm

Опис радова

Позиција обухвата набавку, справљање, транспорт, уграђивање и збијање материјала у коловозни застор према пројектованим kotaма.

Основа за израду техничких услова за ову позицију је СРПС У.Е4.014.

Основни материјали

- За израду асфалтне мешавине примениће се следећи основни материјали:
- дробљена племенита камена ситнеж 2/4 mm, 4/8 mm и 8/11 mm еруптивног порекла;
- дробљени песак 0/2 mm (карбонатни);
- камено брашно карбонатног састава;
- везиво БИТ 60 (РК = 49 °С - 55 °С, пен = 60 - 70).

Квалитет основних материјала

Камена ситнеж

За камену ситнеж треба применити дробљени камени агрегат еруптивног порекла у фракцијама 2/4, 4/8 и 8/11 mm.

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће особине:

Р. бр.	Особина	Услов квалитета	Стандард
1.	Чврстоћа на притисак	min. 160 МПа	СРПС Б.Б8.012
2.	Упијање воде	max. 0.75 % (m/m)	СРПС Б.Б8.010
3.	Хабање брушењем	max 10 cm ³ / 50 cm ²	СРПС Б.Б8.015
4.	Постојаност према смрзавању	max. 5 % (m/m)	СРПС Б.Б8.002

Фракције дробљеног каменог агрегата треба да задовоље следеће услове квалитета:

Р. бр.	Особина	Услов квалитета	Стандард
1.	Гранулометријски састав	према стандарду	СРПС Б.Б3.100
2.	Хабање по методи "Los Angeles"	max 10 % (m/m)	СРПС Б.Б8.045
3.	Полирност	min 45 jed.VPK	СРПС Б.Б8.120
4.	Обавијеност површине агрегата битуменом	100/90 % (m/m)	СРПС У.М8.096
5.	Постојаност према мразу, губитак	max. 3 % (m/m)	СРПС Б.Б8.044
6.	Упијање воде (на фракцији 4/8 mm)	max 0.75 % (m/m)	СРПС Б.Б8.031
7.	Садржај зрна неповољног облика	max 20 % (m/m)	СРПС Б.Б8.048
8.	Садржај трошних зрна (фракције изнад 4 mm)	max 3 % (m/m)	СРПС Б.Б8.037
9.	Садржај грудви глине	max 0.25 % (m/m)	СРПС Б.Б8.038

Песак

За песак треба користити дробљени песак средње гранулације 0/2 mm.

Гранулометријски састав песка треба да задовољи следеће услове:

Квадратни отвор сита (mm)	Пролази кроз сито у процентима масе
0.09	0.0-10.0
0.25	15.0-35.0
0.71	40.0-85.0
2.00	90.0-100.0
4.00	100.0

Модул зрнкости $M_z = 1.70 - 2.55$

Песак мора да задовољи и следеће услове квалитета:

Р. бр.	Особина	Услов квалитета	Стандард
1.	Удео честица мањих од 0.09 mm	max 10 % (m/m)	СРПС Б.Б8.036
2.	Еквивалент песка	min 60 %	СРПС У.Б1.040
3.	Удео грудви глине	max 0.5 % (m/m)	СРПС Б.Б8.038
4.	Органске нечистоће	max 0.3 % (m/m)	СРПС У.Б1.024

Камено брашно

За камено брашно треба применити карбонатно камено брашно I квалитета. Није пожељна примена каменог брашна од млевене доломитске стене због слабије прионљивости за битумен.

Пре почетка радова Извођач треба да код овлашћене лабораторије прибави уверење о квалитету каменог брашна којим ће бити гарантован следећи квалитет:

Гранулометријски састав каменог брашна треба да задовољи следеће услове:

Отвор окаца сита (μm)	Пролази кроз сито у процентима масе
63	60.0-85.0
90	80.0-95.0
250	95.0-100.0
710	100.0

Камено брашно мора да задовољи и следеће услове квалитета:

Р.бр.	Особина	Услов квалитета	Стандард
1.	Индекс пластичности (на пунилу зрна ситнијих од 90 µm)	мах 4 % (m/m)	СРПС У.Б1.020
2.	Индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104

Битумен

За везиво треба применити БИТ 60 са следећим карактеристикама:

Р.бр.	Особина	Услов квалитета	Стандард
1.	Пенетрација	60 - 70 опен	СРПС Б.Х8.612
2.	Тачка размекшавања по прстену и куглици ТПК	49 - 55 оС	СРПС Б.Х8.613
3.	Индекс пенетрације IP	> 0	СРПС Б.Х8.614
3.	Садржај парафина мах	2.0 % (m/m)	СРПС Б.Х8.605
4.	Дуктилитет на 25 оС	мин 150 cm	СРПС Б.Х8.615

Остале карактеристике према стандарду СРПС У.М3.010. или полимер битумен са атестом овлашћене организације.

Битуменска емулзија

За везу између асфалтних слојева примењивати катјонску полустабилну емулзију према СРПС У.М3.024/96.

Састав минералне мешавине

Учешће основних фракција у минералној мешавини треба подесити тако да линија просејавања буде у следећим границама:

Пролази кроз сито у процентима масе

Квадратни отвор сита (mm)	Претходна мешавина и пробни рад постројења
0.09	7.0-10.0
0.25	11.0-15.0
0.75	20.0-26.0
2.00	36.0-43.0
4.00	54.0-60.0
8.00	79.0-83.0
11.20	97.0-100.0
16.00	100.0

Асфалтна мешавина

Оријентациони састав асфалтне мешавине је следећи:

- филер 0/0.09 mm 8 %
- песак 0.09/2 mm 26 %
- камена ситнеж 2/11 mm 66 %
- Свега 100 %
- Везиво БИТ 60 5.4 - 5.8 %

(Количина везива потребна да асфалтна мешавина задовољи тра-жене услове утврђује се лаборатор-ијски израдом претходног састава асфалтне мешавине.)

Оптимална количина битумена у асфалтној мешавини не треба да буде мања од 5.4 %, како би се спречио брзи замор асфалт-бетона.

Код камене ситнежи пореклом од стенске масе диабазе, амфиболита, базалта и др. која користи малу количину битумена за обавијање, тако да би оптимална количина битумена била испод 5.4 %, треба применити горњу граничну вредност линије просејавања у подручју филера и песка, а доње граничне вредности у подручју камене ситнежи.

Физичко-механичке особине асфалтне мешавине

Асфалтна мешавина сабијена у Маршалове калупе на 150 оС, минерална мешавина од екстрахиране асфалтне масе и екстрахирани битумен треба да задовоље следеће услове:

Услови квалитета

Врста испитивања	Претходна испитивања и пробни рад постројења	
Контролна испитивања		
Заостале шупљине (% V/V)	4.5 - 5.5	4.0 - 6.0
Стабилност (kN)	min. 12.0	min. 12.0
Однос стабилности и течења на 60 оС (kN/mm), најмање	3.0	3.0
Испуњеност шупљина у каменој смеси битуменом (%V/V)	66 - 78	64 - 80

Толеранција одступања линије просејавања екстрахиране минералне мешавине у односу на усвојену мешавину пробним радом постројења према СРПС У.Е4.014/1990.

Толеранција одступања количине везива у односу на усвојену рецептуру према СРПС У.Е4.014/1990.

Особине уграђеног хабајућег слоја

Уграђени слој од асфалт-бетона мора имати следеће особине:

Особине	Услови квалитета
Уваљаност (збијеност) слоја (%)	min. 98
Равност слоја под равњачом 4 m	max. 4 mm
Одступање висине слоја од прописане висине	max + 4 mm
Одступање од затеваног попречног пада	max. 0.4 %

Одступања већа од датих нису дозвољена. У случају да одступања остају трајна Надзорни орган и Инвеститор морају дати своје мишљење и став по овом питању како би се предузеле одговарајуће мере за одржавање пројектованог квалитета радова односно да би се знало које мере треба предузети при обрачуну радова.

Технологија извршења

Припрема подлоге

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком случају није смрзнута. Пре почетка радова, подлога мора бити добро очишћена челичним четкама и издувана компресором. После завршеног чишћења подлоге, Надзорни орган снимиће нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине више од 15 mm, неопходно је да Извођач изврши поправку нивелете подлоге, и то:

- на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете треба поправку извршити повећањем дебљине слоја асфалтне мешавине са асфалт-бетоном - хабајући слој;
- на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете треба скинути вишак асфалтне масе у подлози.

Пре израде асфалтног слоја обавезно је наношење слоја емулзије у количини од 200g битуменског везива по m^2 . Врста емулзије зависи од врсте подлоге.

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Асфалтно постројење мора да поседује решето отвора 11.2 mm којим ће се одстрањивати недозвољено крупна зрна у асфалтној мешавини.

Температура битумена и асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама 150 - 160 °C.

Кош који прихвата асфалтну мешавину из мешалице и транспортује је у силос не сме се премазивати нафтом него средством које не делује штетно на битумен (нпр. 5 % раствор калијумовог сапуна у води). Ово важи и за кош транспортног камиона. Сви камиони за транспорт асфалтне мешавине морају бити опремљени покривачем (цирадно платно, азбестни покривач), који ће се употребити при указаној потреби (киша, ветар, велика даљина транспорта, застој у транспорту услед квара, велика прашина на путу и др.).

Надзорни орган искључиће сваки камион који у опреми не поседује покривач или га није употребио при указаној потреби.

Уграђивање асфалтне мешавине

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140 °C.

У току уграђивања мора се посебно обратити пажња на следеће операције:

- Радни спојеви
Уздужни спој хабајућег слоја мора се тако подесити да падне тачно у осовину коловоза.
- Збијање неприступачних површина
Површине застора које су за ваљке неприступачне треба збијати вибрационим справама или ручним загрејаним набијачима.

Период извршења радова

Хабајући слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15. априла до 15. октобра, односно кад је температура ваздуха већа од + 5 °C без ветра или минимум + 10 °C са ветром.

Контрола квалитета

Претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова Извођач је обавезан да изради у овлашћеној лабораторији пројекат претходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових Техничких услова.

Никакав рад се не сме започети док Извођач не предложи претходну мешавину на сагласност Надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у основним материјалима или се промени извор материјала, Извођач је дужан да достави Надзорном органу писмени предлог за промену усвојене асфалтне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре употребе нових материјала.

Доказни радни састав асфалтне мешавине

Квалитет претходне асфалтне мешавине доказује се пробним радом, с тим да се асфалтна мешавина усваја на самом постројењу, а квалитет уграђивања на опитној деоници.

Уколико квалитет основних материјала на градилишту не одговара овим Техничким условима, Извођач је дужан да обезбеди нове квалитетне основне материјале. Уколико се дозирањем основних материјала, према претходној мешавини, не могу задовољити сви прописани захтеви за физичко-механичке особине асфалтне мешавине и за уграђени слој, неопходно је извршити корекцију дозирања основних материјала и поновити пробни рад. Тек када се пробним радом постигну сви постављени захтеви, Надзорни орган ће усвојити радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад.

Доказни радни састав асфалтне мешавине врши овлашћена путна лабораторија.
Контрола квалитета у току грађења

За обезбеђивање прописаног квалитета у току грађења, Инвеститор или од њега ангажована лабораторија вршиће редовна контролна испитивања, и то:

Испитивање битумена

Извођач радова може да набави битумен само под условом да за сваку испоруку обезбеди атест произвођача који ће бити одмах достављен на увид Надзорном органу, односно лабораторији. Поред увида у атест произвођача, оперативна лабораторија вршиће и редовна испитивања у скраћеном обиму (РК, пенетрација и тачка лома) и то:

- на почетку радова
- на сваких 500 t добављеног битумена

Испитивање филера

Лабораторија ће испитивати гранулометријски састав филера:

- на почетку радова и
- на сваких 100 t добављеног филера.

Контрола квалитета уграђеног слоја

Уграђену мешавину слоја асфалт-бетона потребно је контролисати. као најбитније параметре потребно је контролисати:

- гранулометријски састав
- количину битумена
- збијеност
- дебљину

Уколико има више од 5 % резултата са одступањима у фракцији филера и битумена од дозвољених, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Остале карактеристике контролисати према важећим стандардима.

Мерење и плаћање

Обрачун по m^2 стварно изведеног асфалтног слоја одређене дебљине у свему по овоме опису.

4. КОНСТРУКЦИЈА ТРОТОАРА

4.1. Постављање бетонских ивичњака 8/20 cm

Опис радова

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке и транспорта материјала, привремено складиштење, уградња бетонских ивичњака 8/20 на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције. Ивичњаци, према захтеву инвеститора датог пројектним задатком, морају бити од кречњака који мора да испуњава следеће карактеристике:

- Чврстоћа на притисак 120 – 140 МПа
- Чврстоћа на савијање 12 – 18 МПа
- Порозност 5 – 7%
- Упијање воде 1 – 2%
- Постојан на дејство мраза

Ивичњаци морају имати атесте о потребном квалитету.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање по m' уграђеног ивичњака.

4.2. Израда битуменизираног слоја тротоара БНС 22сА d=5cm

У свему као за позицију 3.4. ових техничких услова.

4.3. Израда хабајућег слоја тротоара АБ 4с d=3cm

У свему као за позицију 3.5. ових техничких услова.

5. Остали радови

5.1. Израда тампон слоја од ДКА0/31,5 mm d=10 cm

Опис радова

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала 0/31,5 mm.

Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде.

Слој се мора збијати у пуној ширини (односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабијање треба вршити од ниже ивице ка вишој.

Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме уграђивати преко слоја снега и леда.

Критеријум за оцену квалитета материјала за носећи слој

Дробљени камени агрегат који се састоји од зрна дробљенца, ситнежи, песка и испуне, што мора да задовољи одређене захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата;
- гранулометријског састава укупног материјала;
- носивости;
- садржаја органских материјала и лаких честица.

Дробљени материјал за механички стабилизоване доње носеће слојеве, мора да буде састављен од зрна која одговарају следећим захтевима:

Физичко-механичка својства камена:

Средње чврстоће на притисак (МРа)-у сувом стању	мин. 120
Упијање воде (% масе)	1,00
Постојаност на смрзавање (на 25 циклуса смрзавања)	постојан (Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању).
Минералошко-петрографски састав	Камен може бити еруптивног, седиментног и метаморфног порекла.

Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата:

Облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1)	мах. 40%
Упијање воде (СРПС Б.Б8.031.)	мах. 1,6%
Трошна зрна	мах. 7%
Отпорност на хабање по методи Лос Анжелес	мах. 40%
Садржај муљевито-глиновитих и органских честица	мах. 5%

НАПОМЕНА: На несепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна неповољног облика, трошних, некавалитетних зрна, упијање воде, губитак на Na_2CO_4 израчунавају се у проценту масе на лабораторијским издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4 мм.

На сепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану-називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног камена, агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31,5 mm, мора се налазити унутар следећих графичких крива:

Отвор квадратног сита (mm)	% тежине у односу на укупну тежину материјала
31,5	100
22,4	70-85
16	46-75
11,2	33-68
8	28-62
4	20-50
2	15-40
1	11-30
0,5	8-21

0,25	6-15
0,09	2-8

Поред наведеног критеријума, материјал мора да задовољи још и следеће захтеве:

- садржај зрна мањих од 0,02 mm не сме бити већи од 3%
- степен неравномерности гранулометријског састава $U=15-50$

Са аспекта носивости, агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости CBR 80% при степену збијености $Sz=95\%$ у односу на модификовани Проктор-ов опит, а оптимална влажност макс. $W_{opt}=9\%$.

Садржај органских материјала и лаких честица не сме бити већи од 3% масе.

Контрола испитивања уграђеног слоја:

- Одређени и збијени доњи носећи слој контролише се одређивањем степена збијености на сваких $500 m^2$.
- Контролу гранулометријског састава вршити на сваких $300 m^2$.
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а контролише се и равност.
- Равност испитати летвом дужине 4 m на сваком попречном профилу. Одступање не сме бити веће од 15 mm.
- Одступање дебљине изведеног слоја не сме бити веће од 15 mm.
- Минимална вредност модула стишљивости уграђеног слоја $M_s=75MN/m^2$

Критеријуми за оцену квалитета уграђивања

Зависно од пројектованог решења коловозне конструкције, потребно је задовољити следеће критеријуме:

Дебљина доњег носећег слоја дробљеног камена (cm)	Захтевани степен збијености S_z у односу на модификован Проктор-ов опит S_z (%)
30,20 и 15	>98

При уграђивању овог материјала преко тврде подлоге, потребно је средство за набијање, односно вибрације, прилагодити овим условима, како би се агрегат сабио до потребне збијености.

Коте планума доњег носећег слоја на произвољном месту могу одступати за 10 mm. Одступања већа од датих нису дозвољена. У случају да одступања остају трајна надзорни орган и инвеститор морају дати своје мишљење и став по овом питању, како би се предузеле одговарајуће мере за одржање пројектованог квалитета радова, односно да би се знало које мере треба предузети при обрачуну радова.

Обрачун радова

Обрачун се врши по m^3 стварно обрађеног, збијеног и примљеног доњег носећег слоја и то чини надзорни орган.

5.2. Израда подлоге бетонских канала и плоча $d=10$ cm

Опис позиције

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетона МБ15 као подлоге дебљине 10 cm, и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање се врши по m^3 изведеног бетонског слоја.

5.3. Полагање бетонских плоча

Опис позиције

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетонских плоча дебљине 10 cm на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање се врши по m^2 изведеног бетонског слоја.

5.4. Полагање сегментних канала

Опис позиције

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње сегментних канала дебљине 10 cm на подлози од бетона МБ15 са испуном спојница цементним малтером и обрадом фуга и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.

Обрачун радова

Обрачун и плаћање се врши по m^3 изведеног бетонског слоја.

5.5. Ископ рова за цев

Опис позиције

Позицијом је обухваћен ископ материјала за ров III и IV категорије машинским путем са утоваром и превозом, у свему према ТУ за дату позицију радова.

Обрачун радова

Мерење и обрачун је по m^3 ископаног материјала.

5.6. Израда тампон слоја $d=10$ cm

Опис позиције

Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm за израду тампон слоја као подлоге за цев, грубо и фино разастирање, евентуално квашење и збијање до пројектом захтеване носивости и сва текућа испитивања.

Обрачун радова

Мерење и обрачун је по m^3 ископаног материјала.

5.7. Израда темеља за цев

Опис позиције

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и уградње бетона МБ15 и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.

Обрачун радова

Мерење и обрачун је по m^3 уграђеног слоја.

5.8. Полагање АБ цеви

Опис позиције

Позицијом су обухваћени сви трошкови набавке, транспорта и полагање АБ цеви и сав потребан додатни рад и материјал за потпуно извршење ове позиције.

Обрачун радова

Обрачун је по m' положених цеви.

5.9. Израда канала од ДКА 0/31,5 mm

Опис позиције

Позицијом је обухваћена набавка и транспорт дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm, израда клина и збијање до пројектом захтеване носивости и сва текућа испитивања.

Обрачун радова

Мерење и обрачун је по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању.

5.10. Колски прилази парцелама ширине 3,0 m (лева страна саобраћајнице)

Опис позиције

Позицијом је обухваћена израда колских прилаза парцелама, са пропустима на местима бетонских канала, дуж трасе новопројектоване саобраћајнице. Предвиђена ширина колског прилаза је 3,0 m, конструкција тротоара на тим местима је иста као и коловозна конструкција на траси (за тешко саобраћајно оптерећење).

Такође позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња као и сав потребан додатни рад.

Обрачун радова

Мерење и обрачун је по комаду изведеног колског прилаза.

5.11. Колски прилази парцелама ширине 3,0 m (десна страна саобраћајнице)

Опис позиције

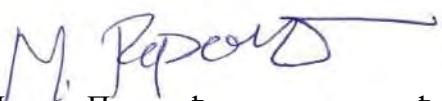
Позицијом је обухваћена израда колских прилаза парцелама дуж трасе новопројектоване саобраћајнице. Предвиђена ширина колског прилаза је 3,0 m, конструкција тротоара на тим местима је иста као и коловозна конструкција на траси (за тешко саобраћајно оптерећење).

Такође позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња као и сав потребан додатни рад.

Обрачун радова

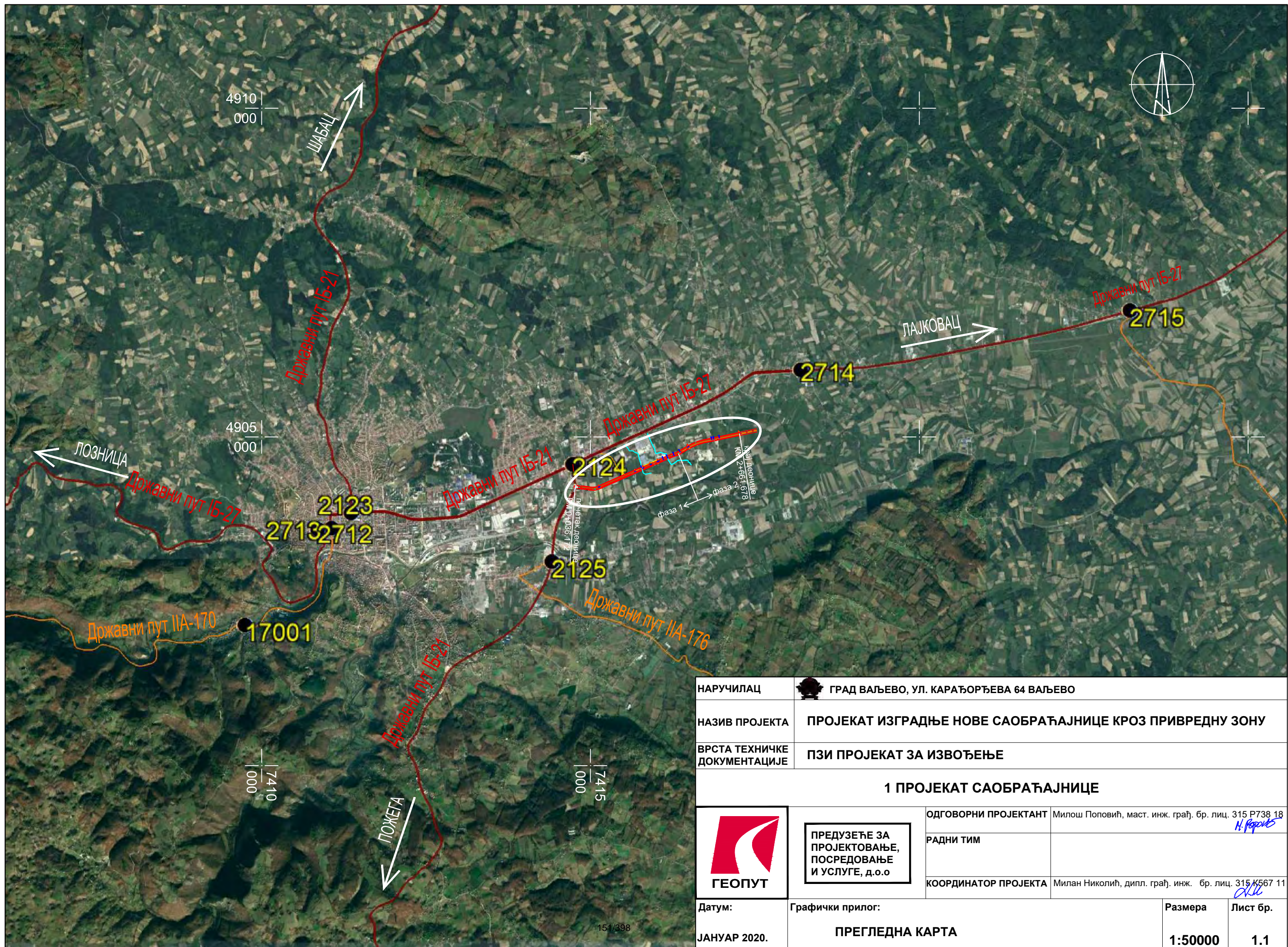
Мерење и обрачун је по комаду изведеног колског прилаза.


Одговорни пројектант:

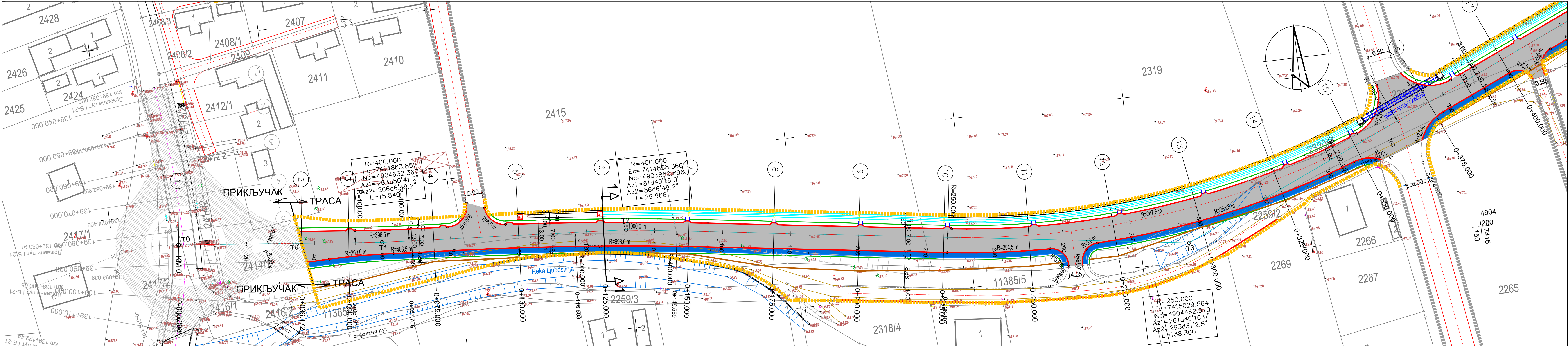


Милош Поповић, маг. инж. грађ.

2.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

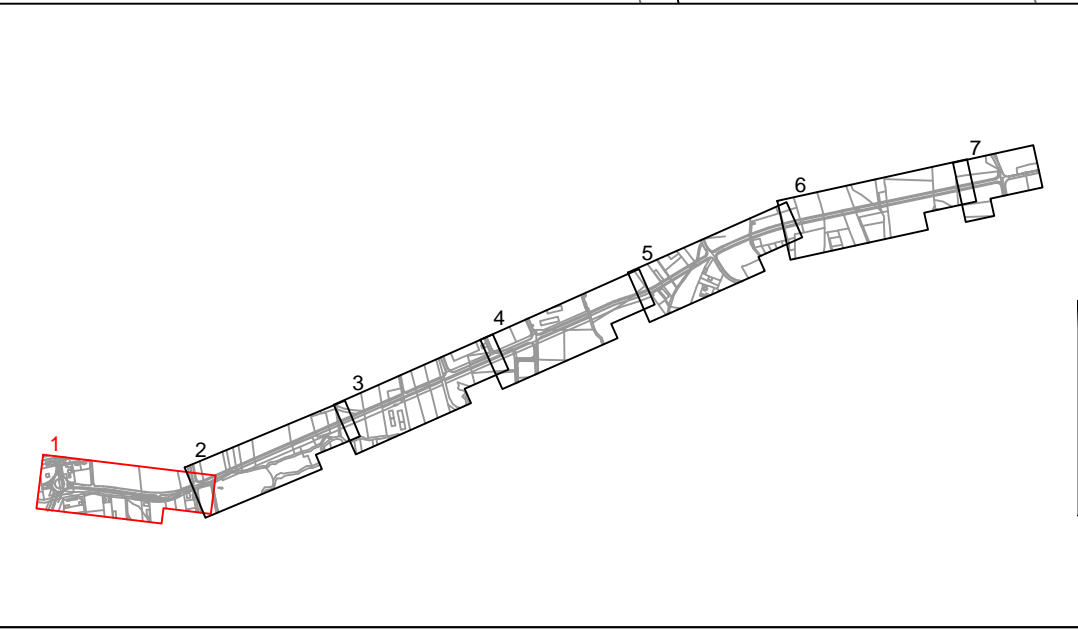


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>H. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПРЕГЛЕДНА КАРТА	1:50000	1.1



- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

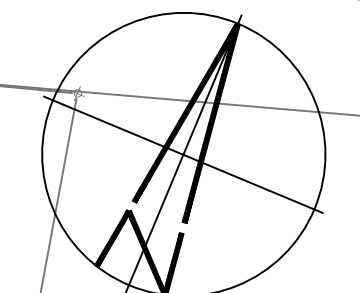
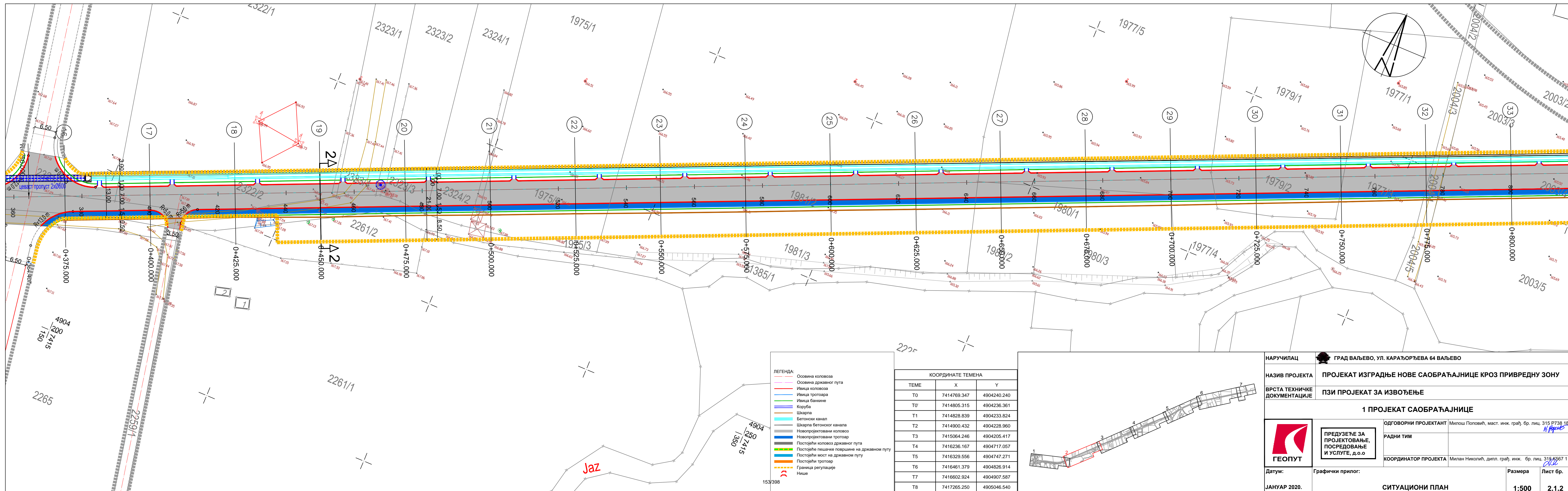
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18
	РАДНИ ТИМ	<i>Н. Поповић</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О

Датум: **ЈАНУАР 2020.** Графички прилог:

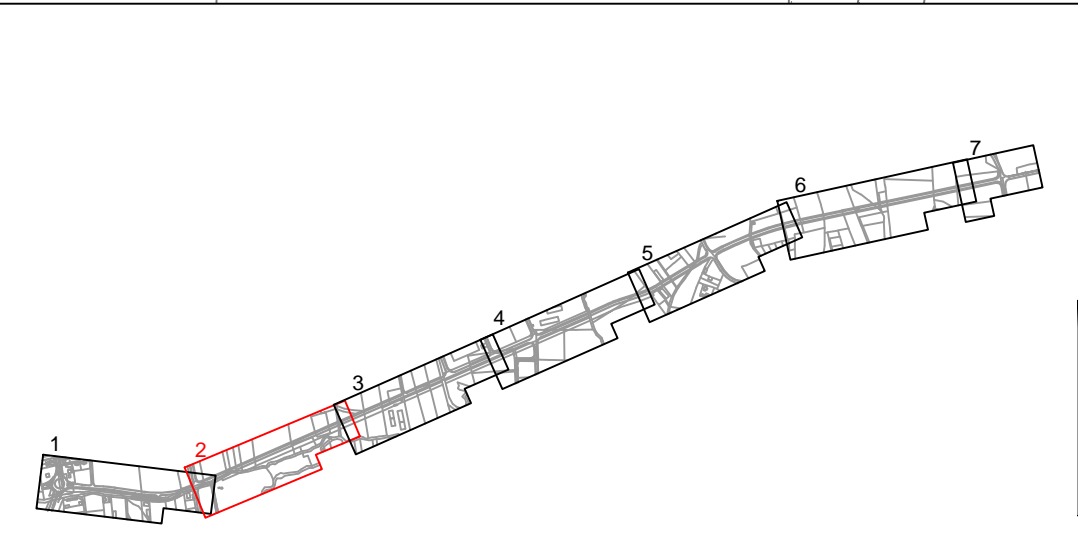
Размера	Лист бр.
1:500	2.1.1

СИТУАЦИОНИ ПЛАН

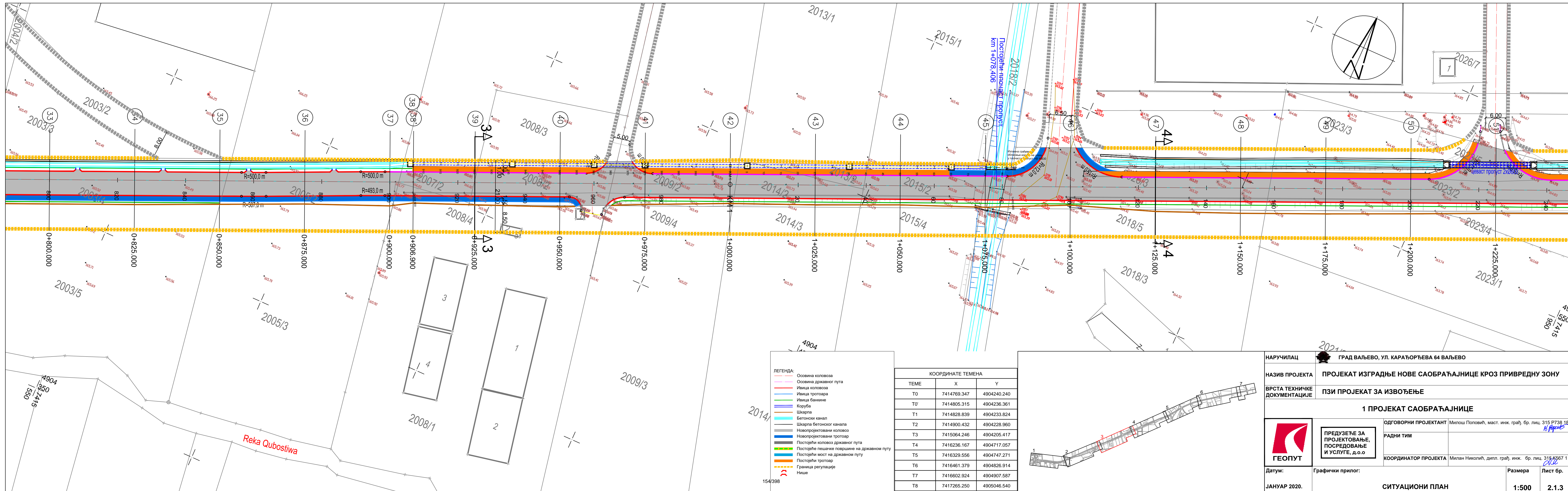


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - + Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



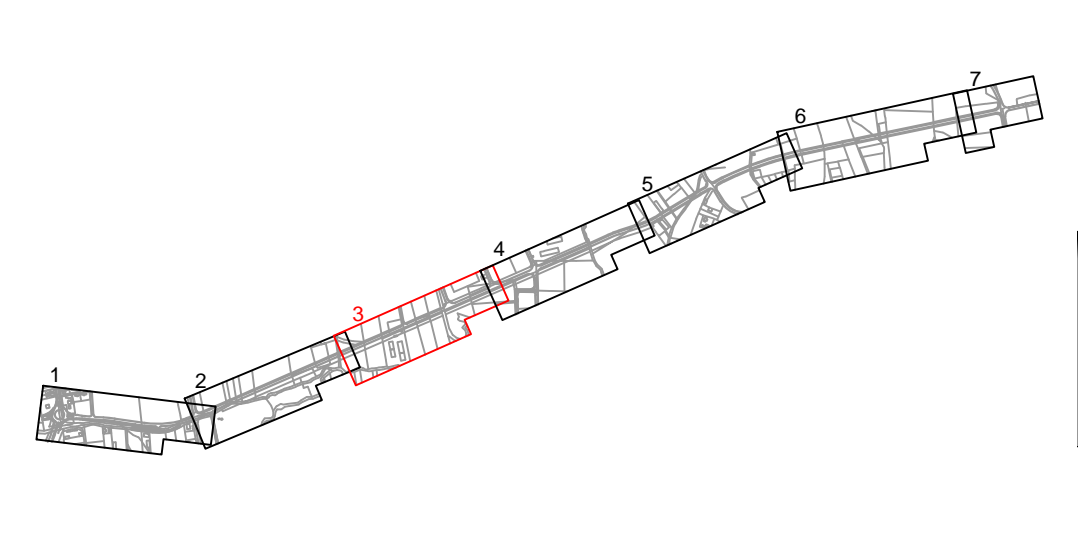
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>M. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИТУАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.1.2



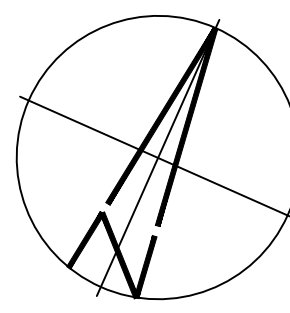
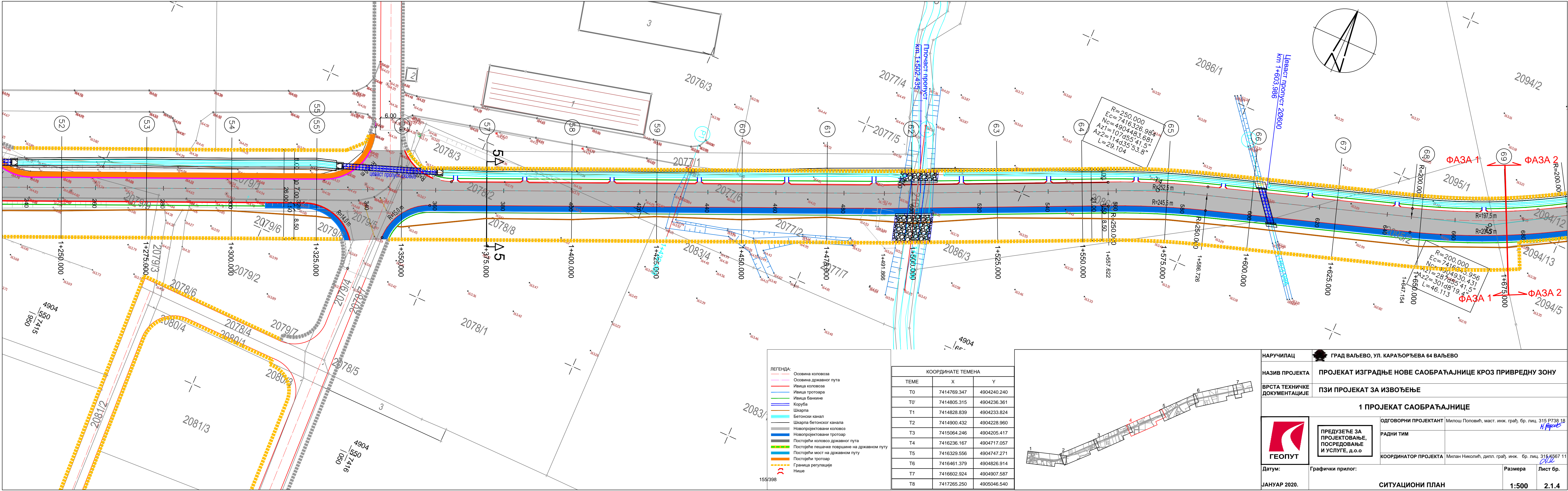
ЛЕГЕНДА:

- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица бандине
- Коруба
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопројектовани коловоз
- Новопројектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

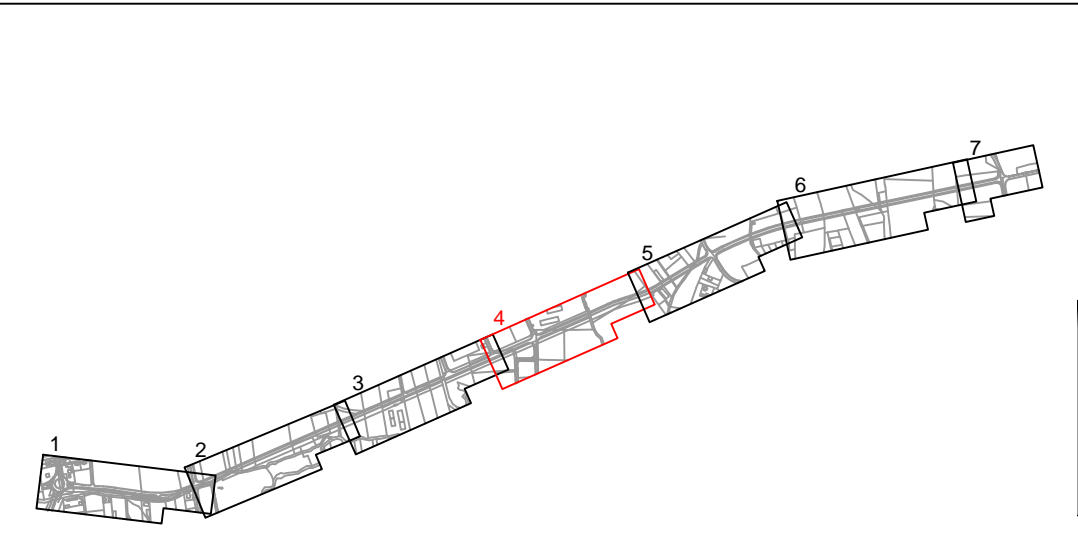


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.		1:500	2.13

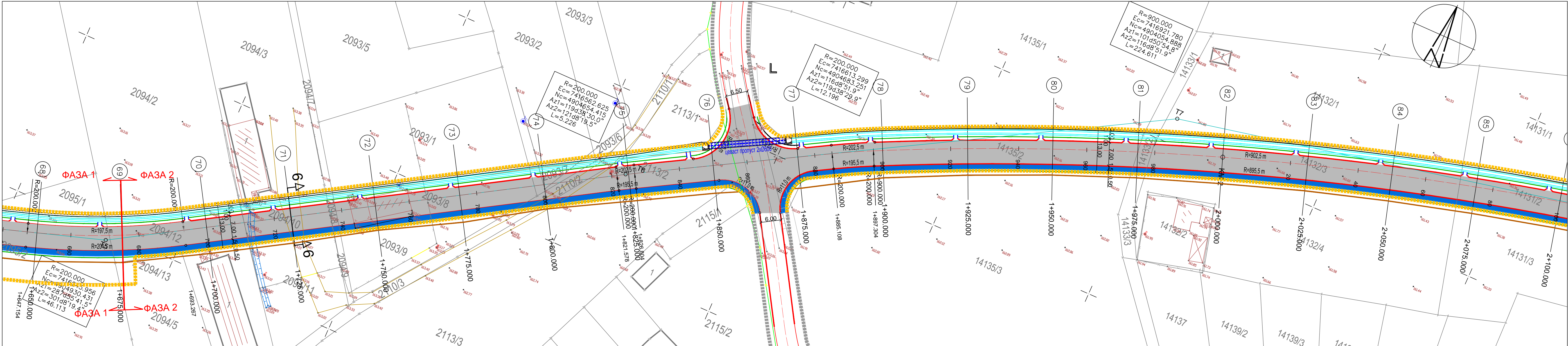


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруџа
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопроектовани коловоз
 - Новопроектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



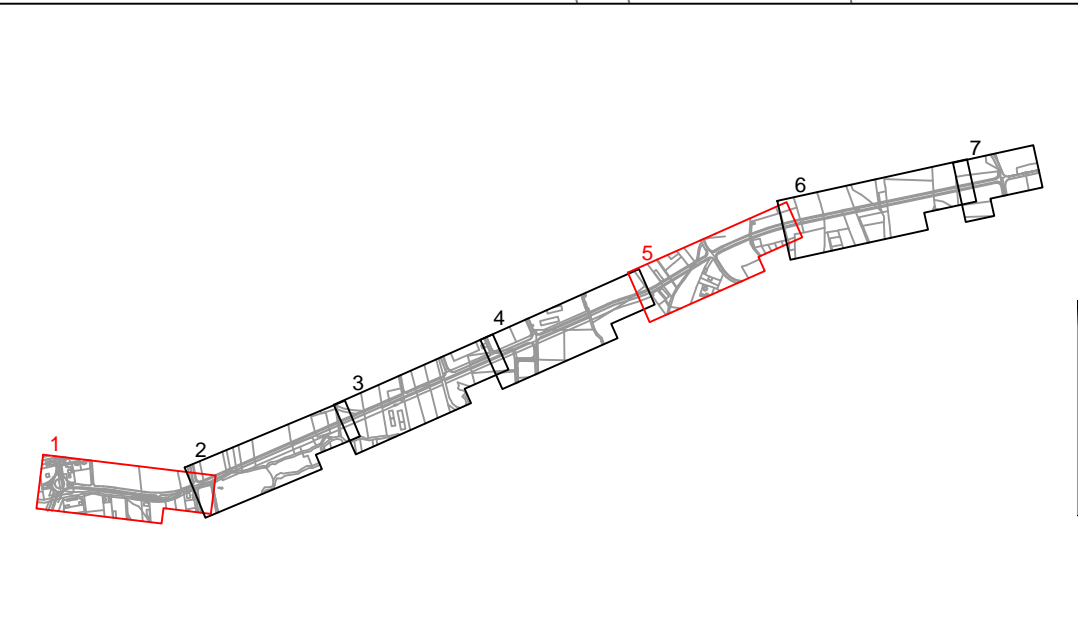
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>M. Popovic</i>
	РАДНИ ТИМ		
ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
	Датум:	Графички прилог:	
ЈАНУАР 2020.	СИТУАЦИОНИ ПЛАН		Размера 1:500
			Лист бр. 2.1.4



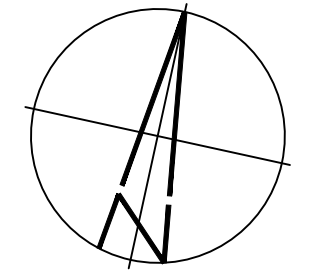
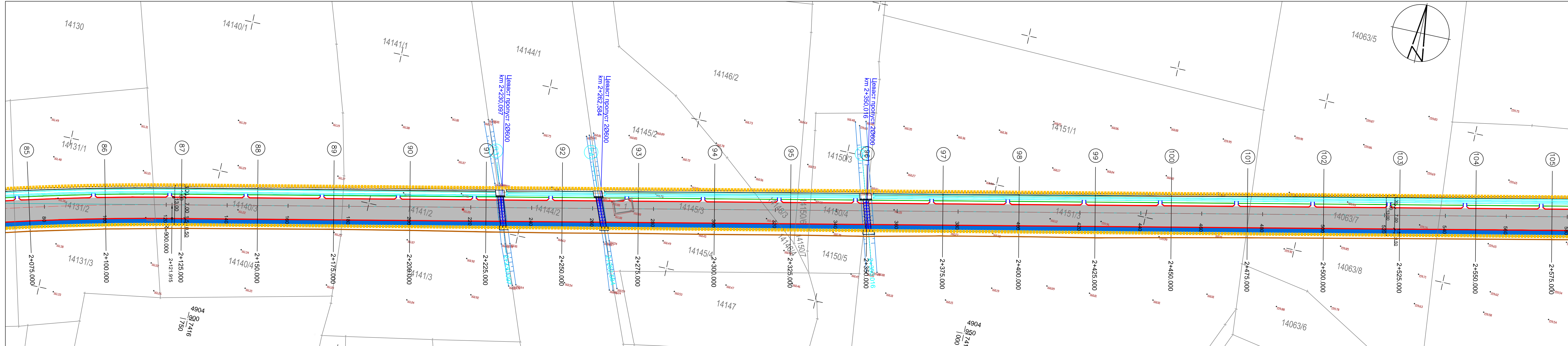
ЛЕГЕНДА:

- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банине
- Коруба
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопројектовани коловоз
- Новопројектовани тротоар
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

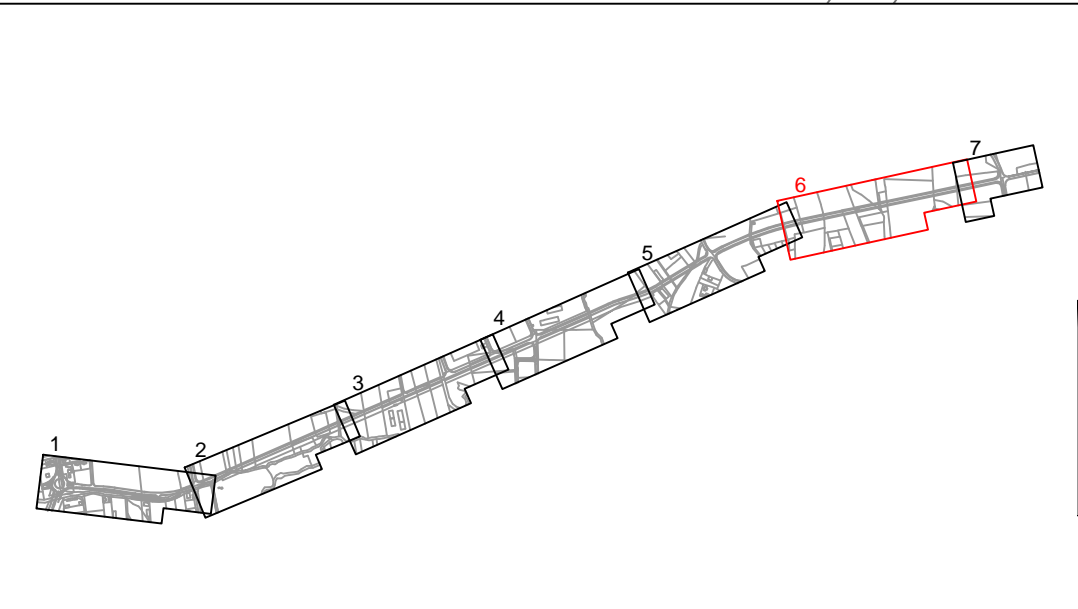



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.		1:500	2.15

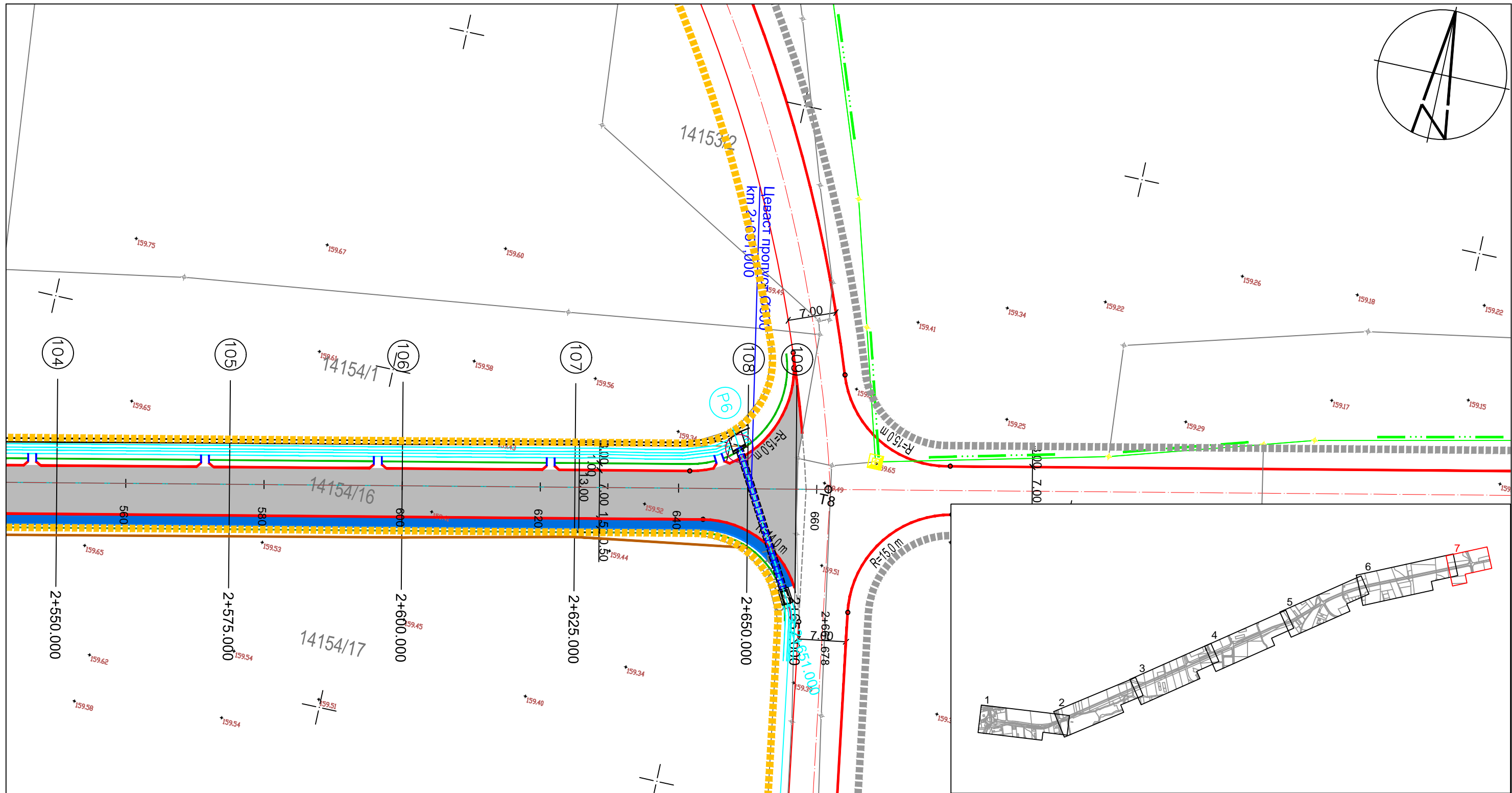


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>M. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.		1:500	2.1.6
СИТУАЦИОНИ ПЛАН			



ЛЕГЕНДА:

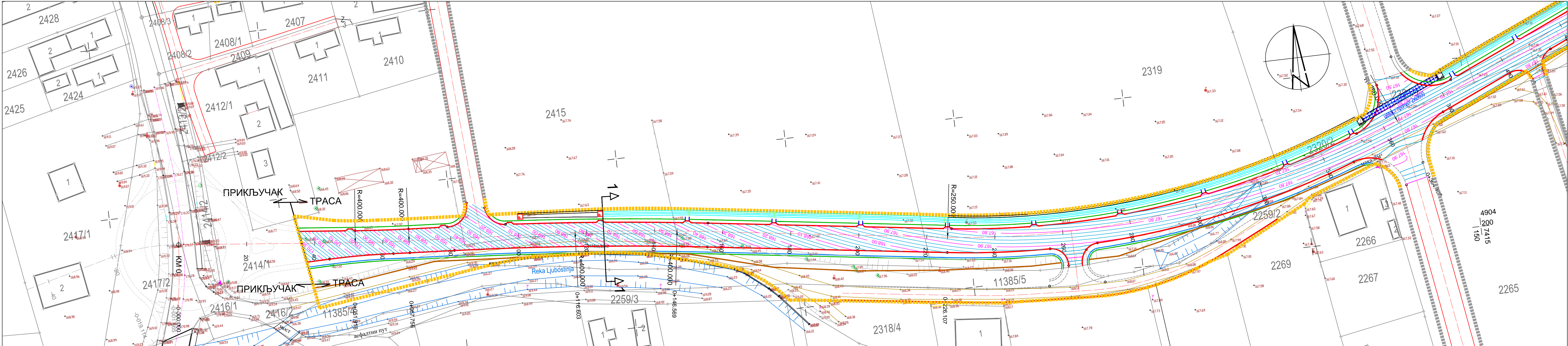
- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банкине
- Коруба
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопроектовани коловоз
- Новопроектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 P738 18 <i>H. Popovic</i>		
РАДНИ ТИМ			
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>M. Nikolic</i>		
Датум:	ЈАНУАР 2020.	Графички прилог:	Размера
		СИТУАЦИОНИ ПЛАН	
		1:500	Лист бр. 2.1.7

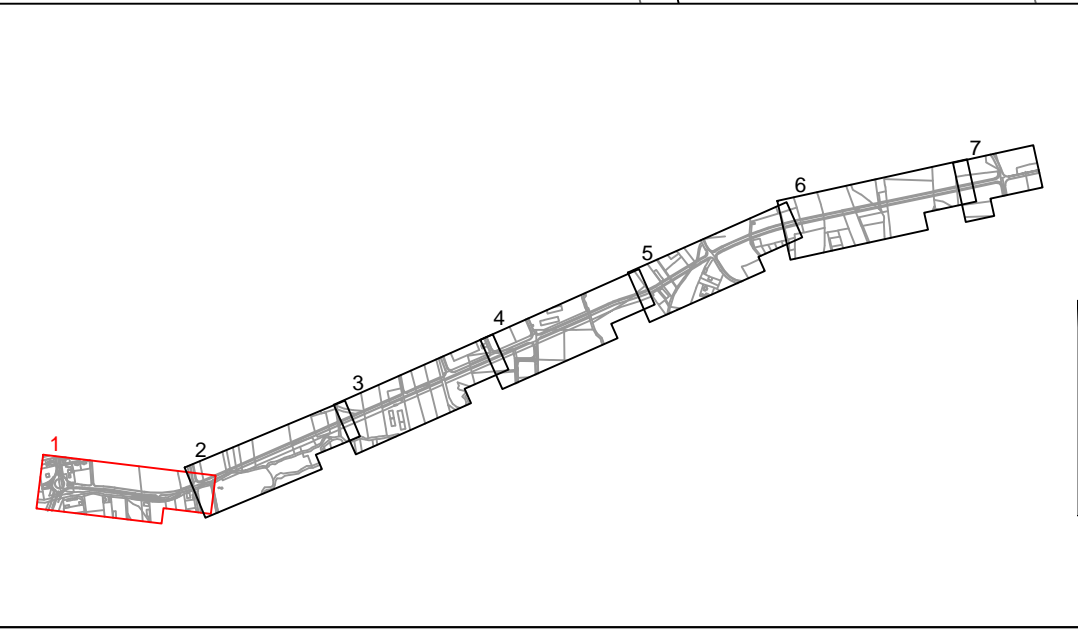


ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О

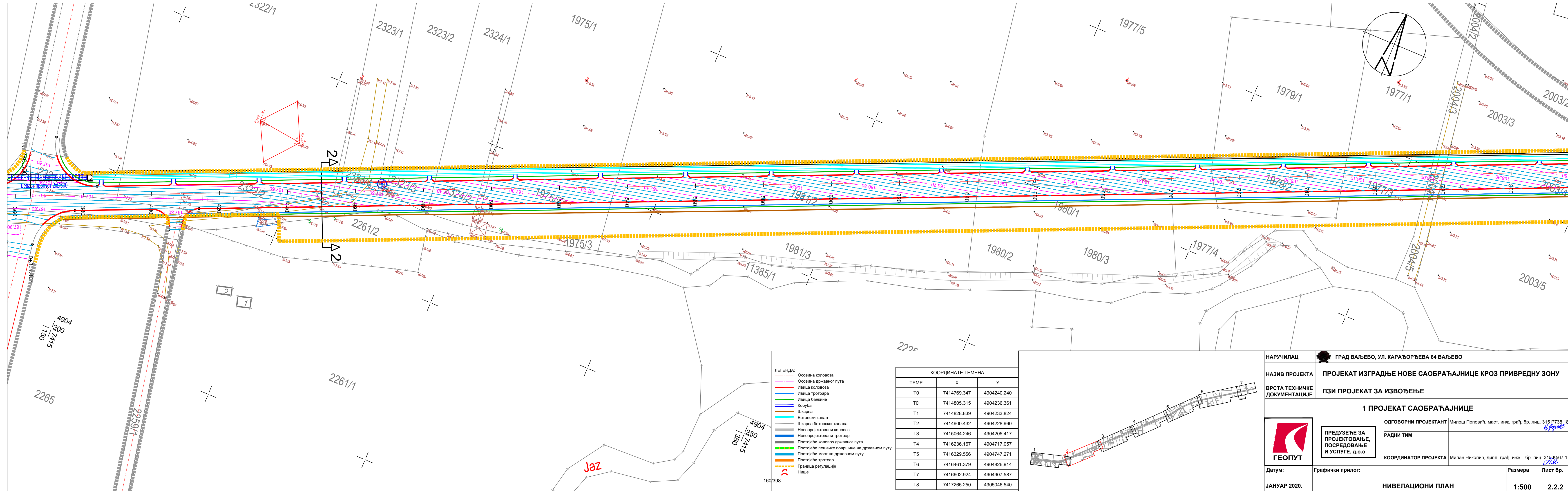


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруџа
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

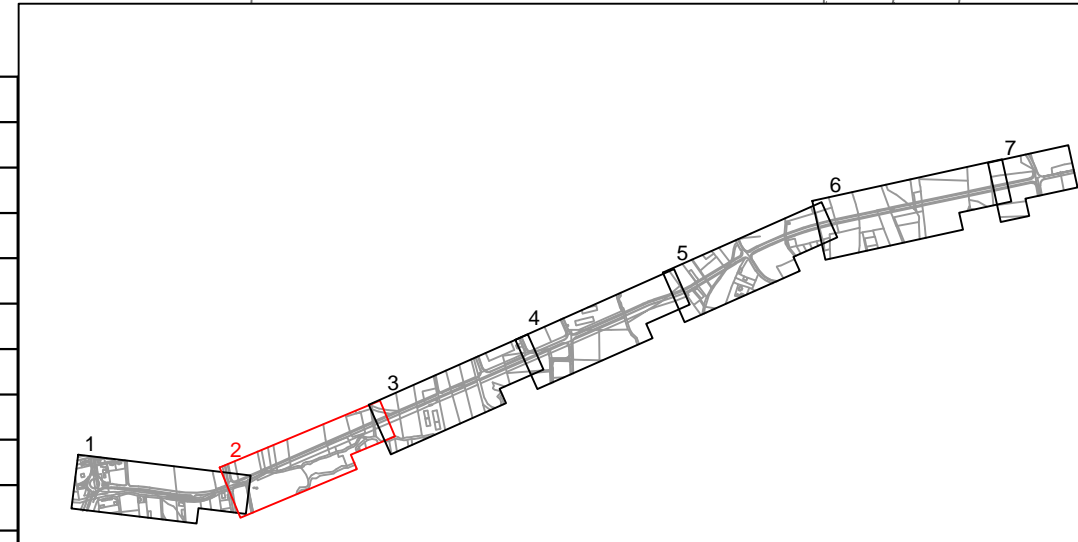



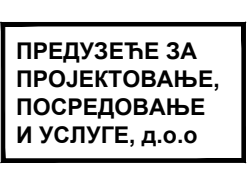
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>H. Popovic</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.2.1

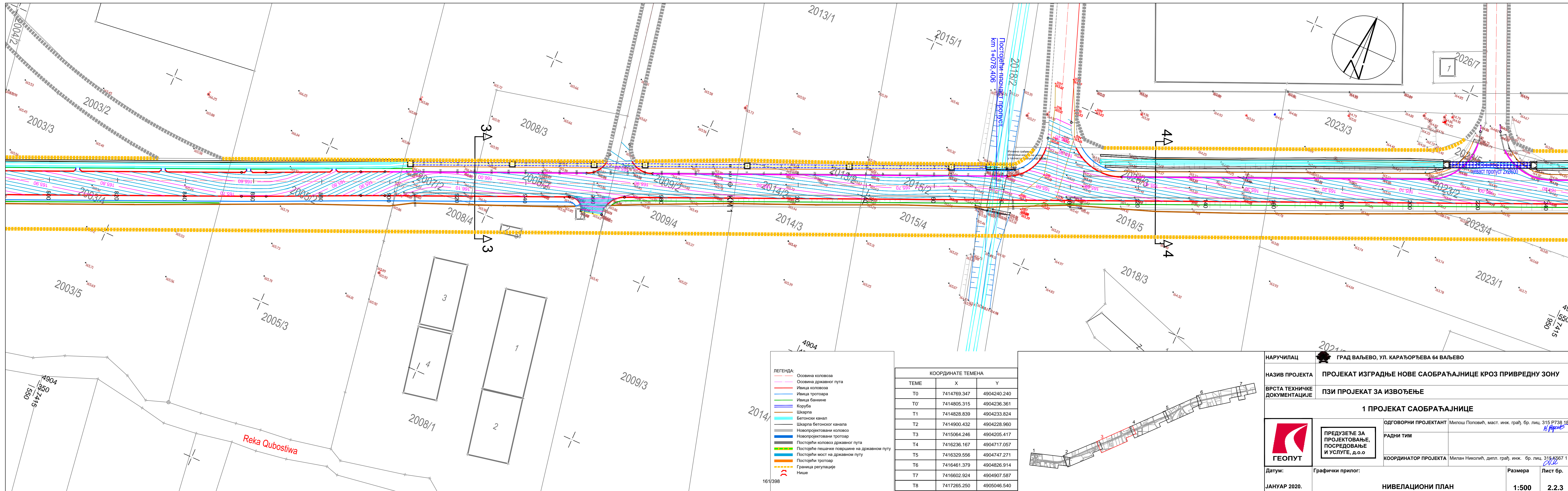


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојеће коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - - - Граница регулације
 - + Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>Н. Поповић</i>
	РАДНИ ТИМ		
 ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>М. Николић</i>
	Датум:	ЈАНУАР 2020.	Графички прилог:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН		Лист бр.	2.2.2

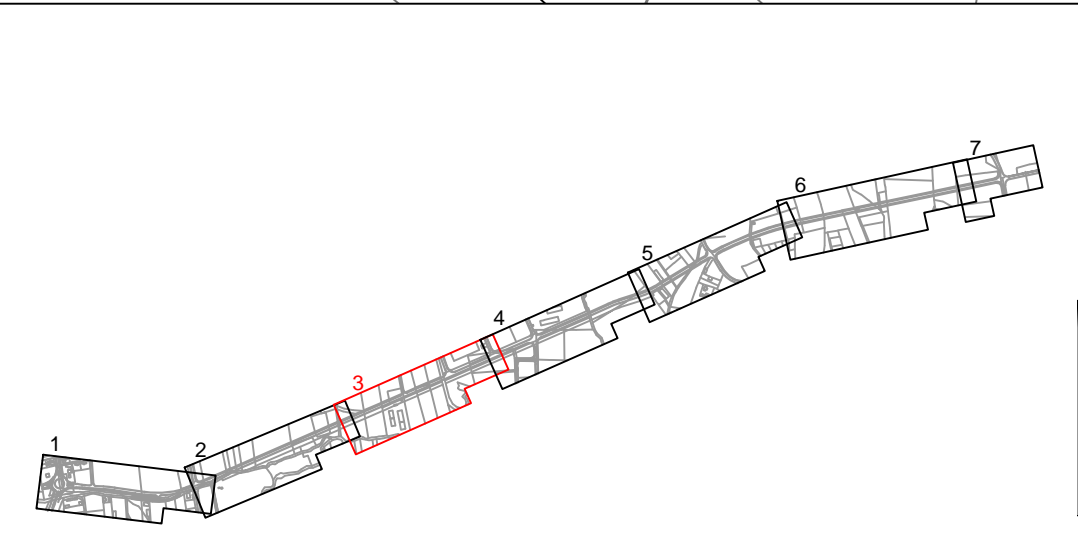


Постојећи нивоасти пројекат
Км 1+078.406

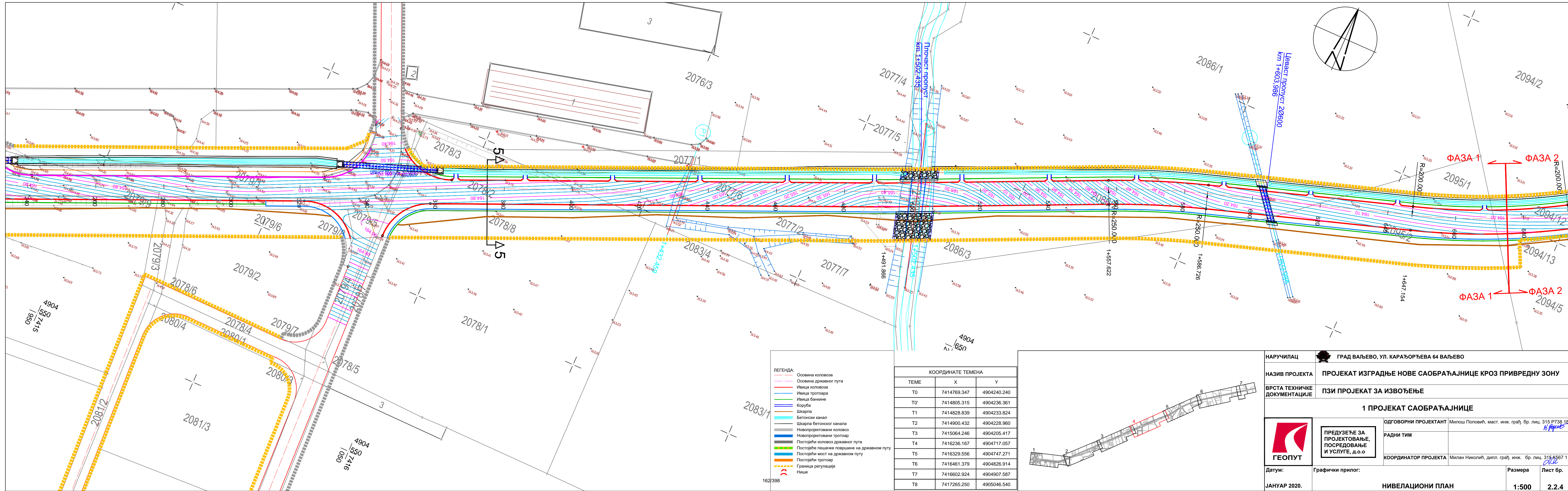
Испитана граница објекта у складу са урбанистичким пројектом

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - - - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

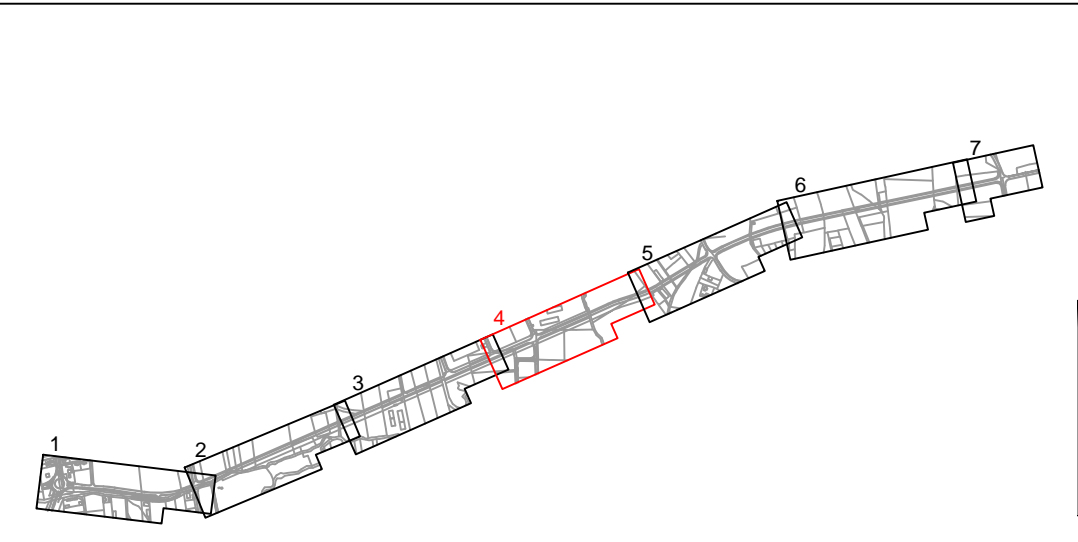


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.		1:500	2.23

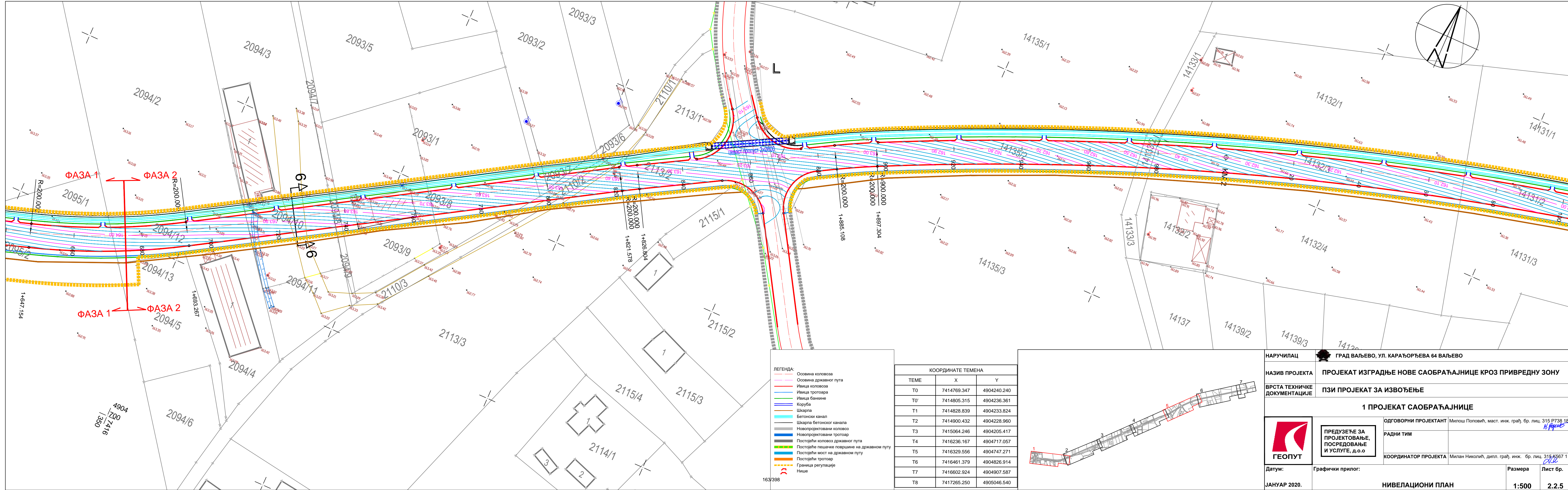


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

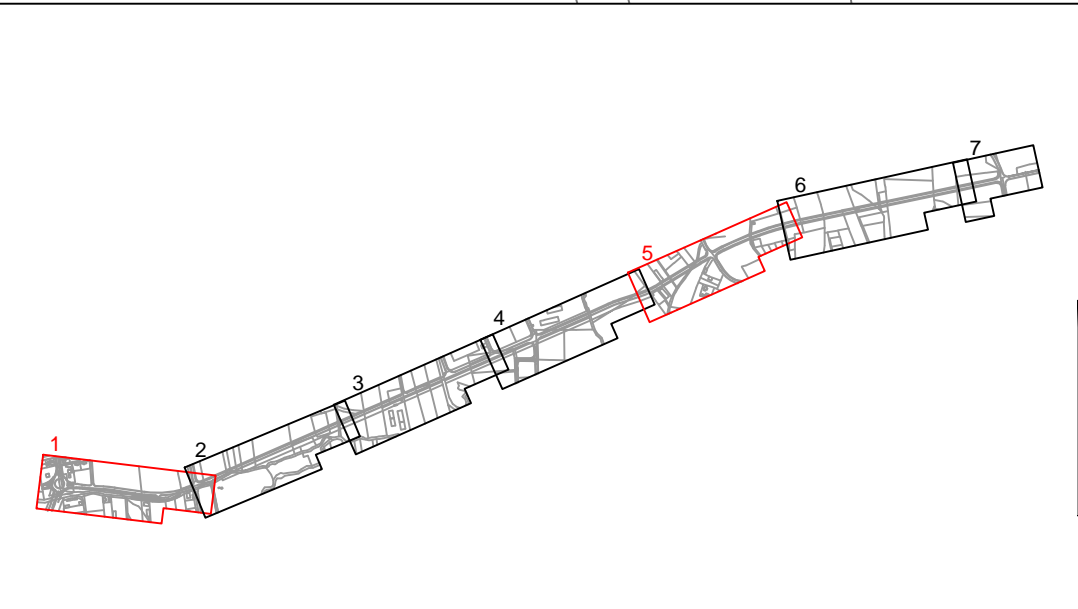


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.2.4

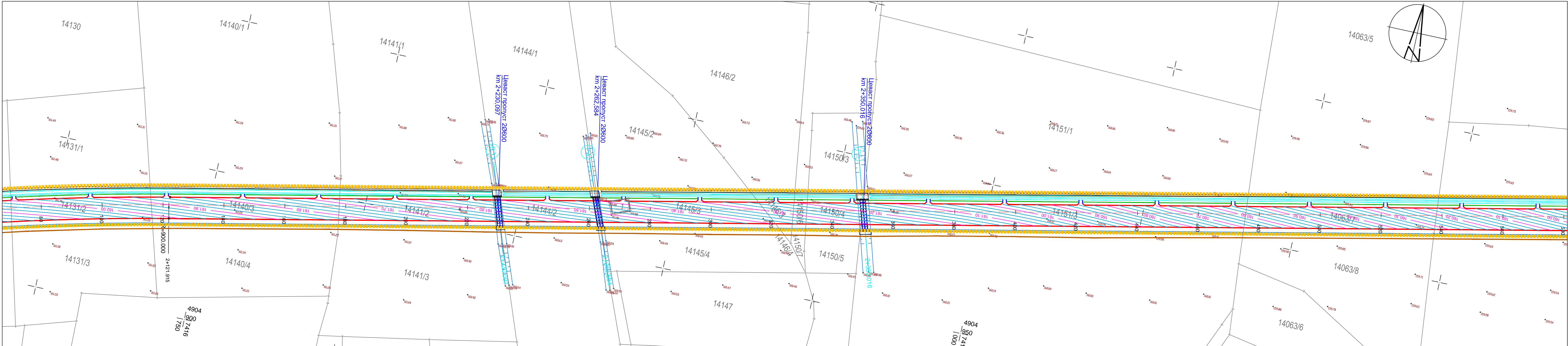


- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>M. Popovic</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.25

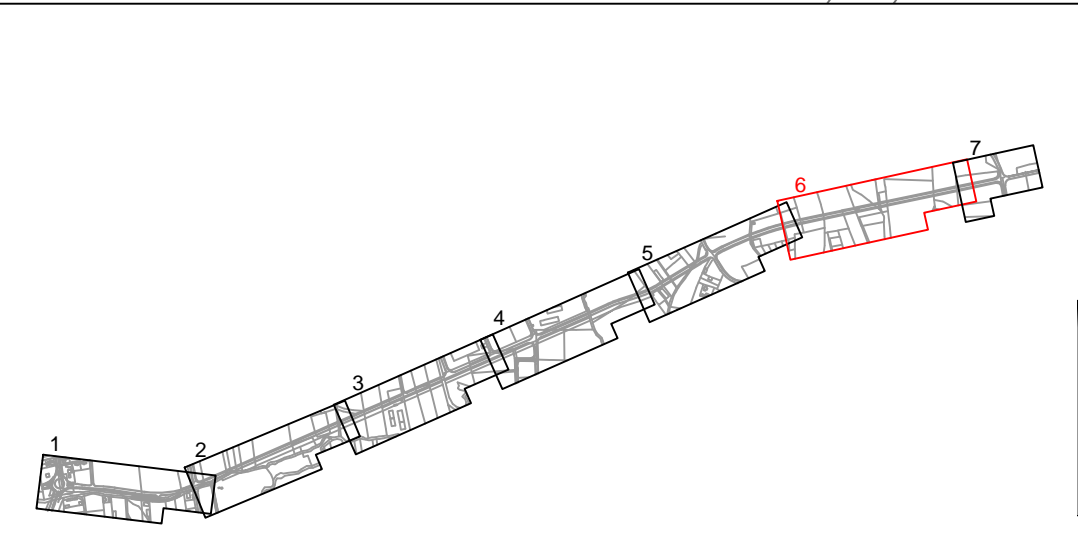



4904
900
7416
1750

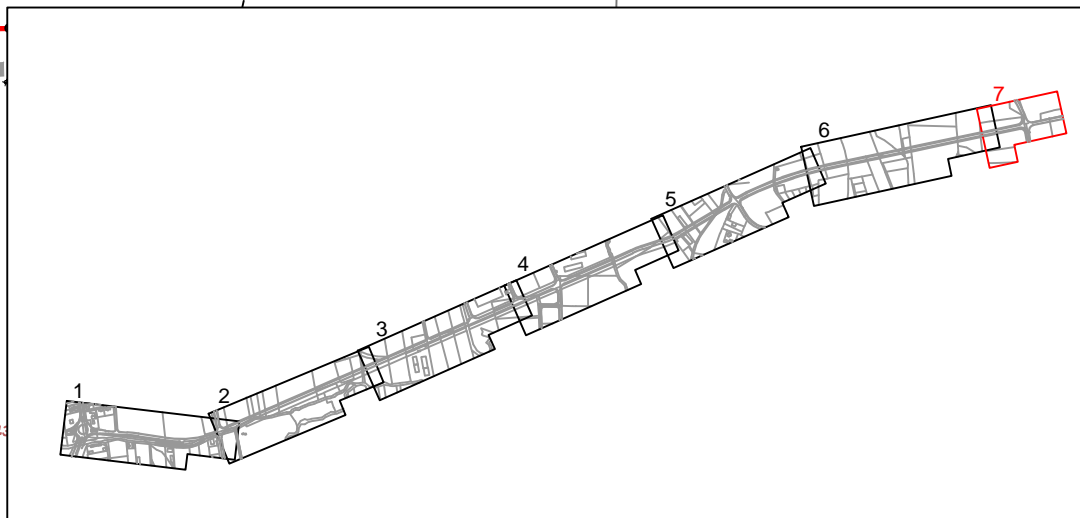
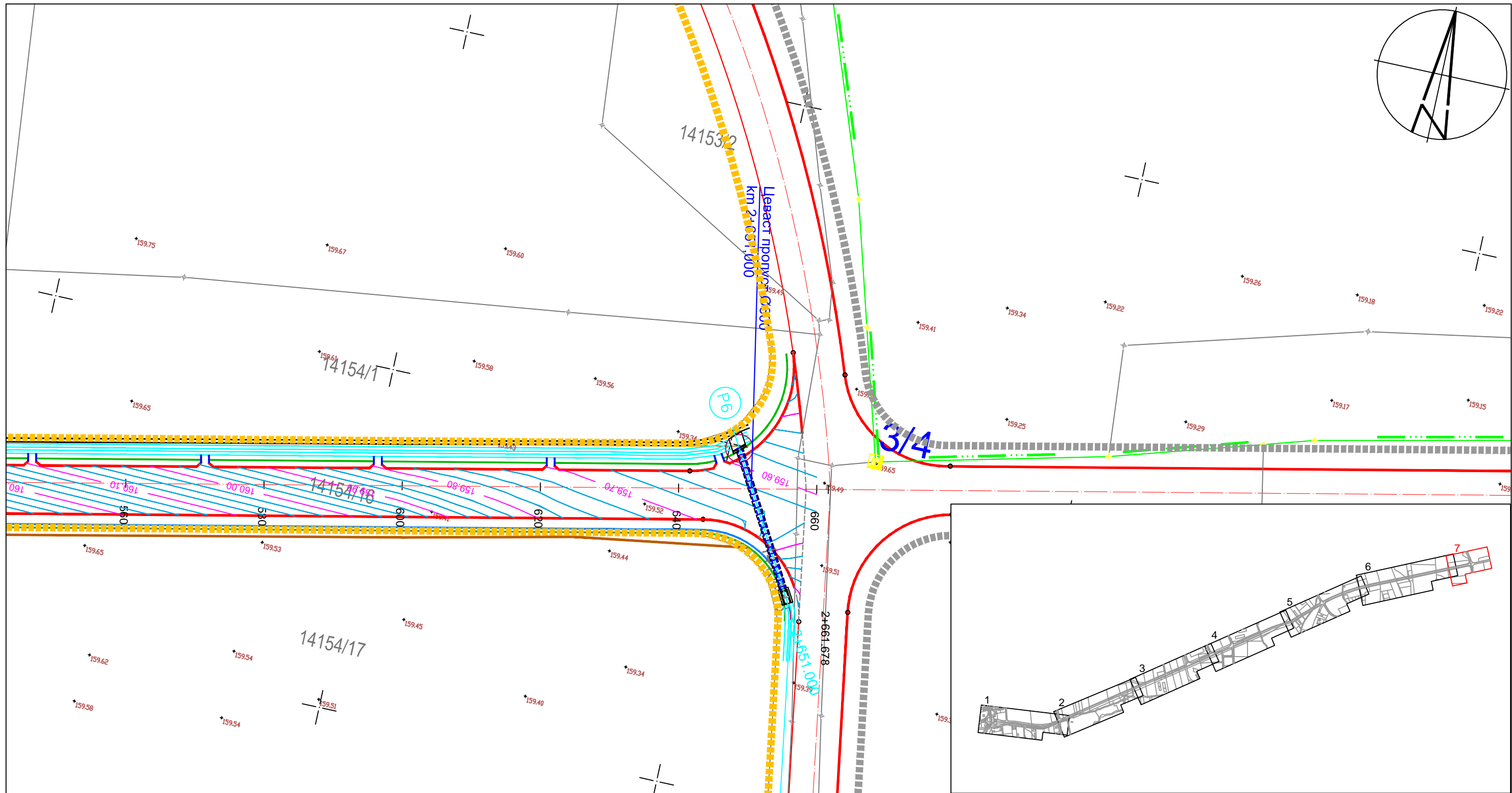
4904
950
7417
1000

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруџа
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојећи пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>M. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.2.6



ЛЕГЕНДА:

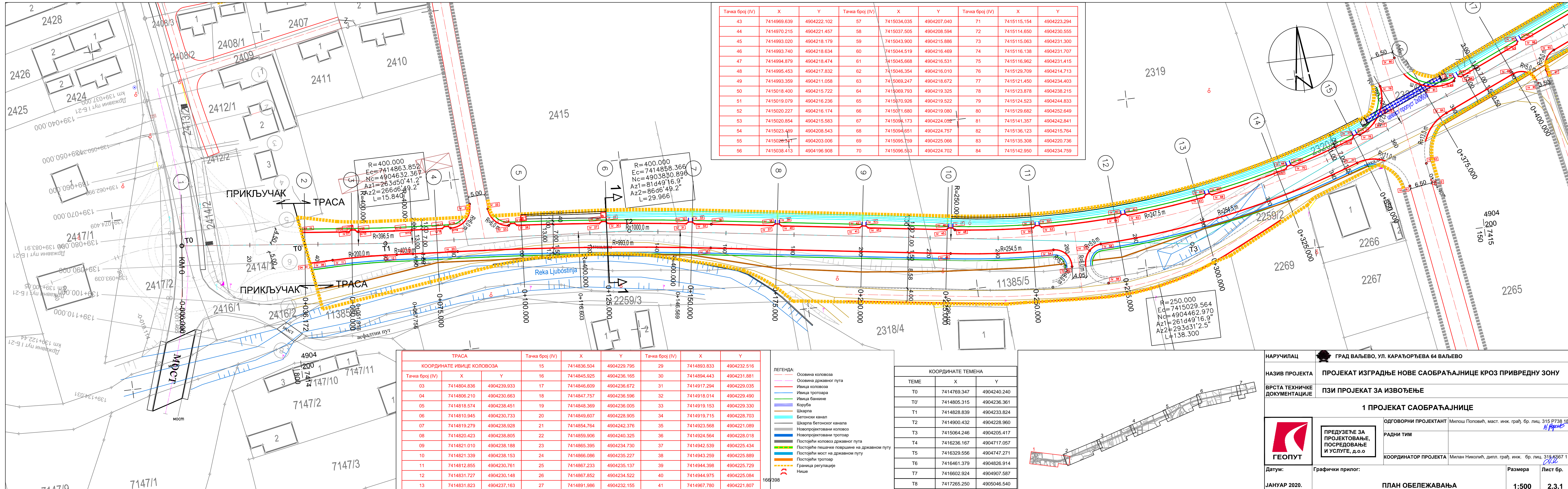
- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банке
- Коруба
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопроектовани коловоз
- Новопроектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- () Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>H. Popovic</i>		
РАДНИ ТИМ			
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>		
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН	1:500	2.2.7



ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О



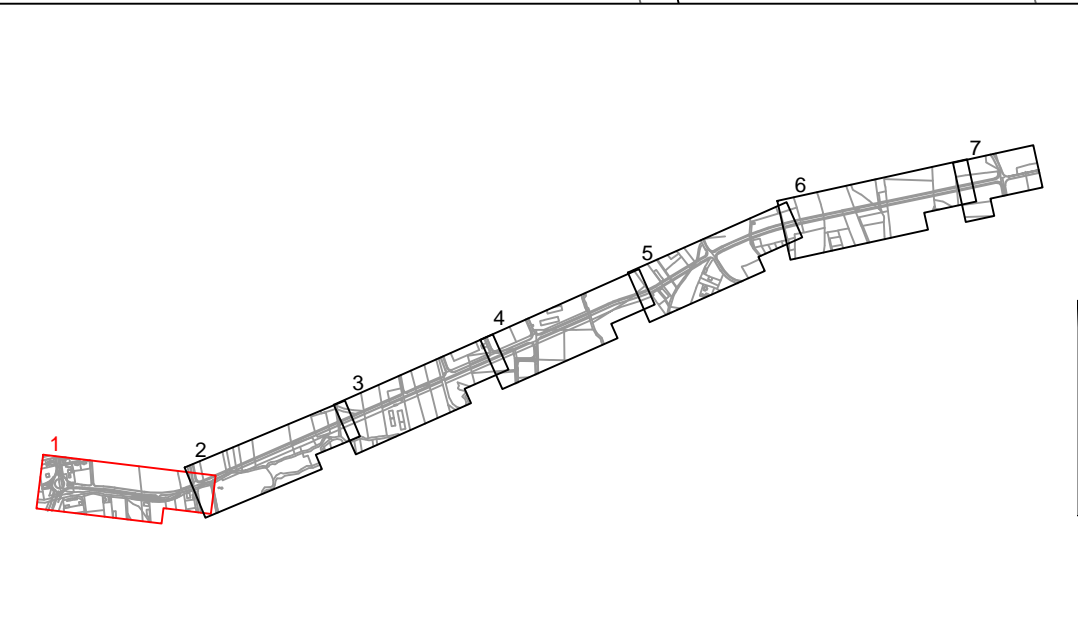
Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
43	7414969.639	4904222.102	57	7415034.035	4904207.040	71	7415115.154	4904223.294
44	7414970.215	4904221.457	58	7415037.505	4904208.594	72	7415114.650	4904230.555
45	7414993.020	4904218.179	59	7415043.900	4904215.886	73	7415115.063	4904231.300
46	7414993.740	4904218.634	60	7415044.519	4904216.469	74	7415116.138	4904231.707
47	7414994.879	4904218.474	61	7415045.668	4904216.531	75	7415116.962	4904231.415
48	7414995.453	4904217.832	62	7415046.354	4904216.010	76	7415129.709	4904214.713
49	7414993.359	4904211.058	63	7415069.247	4904218.672	77	7415121.450	4904234.403
50	7415018.400	4904215.722	64	7415069.793	4904219.325	78	7415123.878	4904238.215
51	7415019.079	4904216.236	65	7415070.926	4904219.522	79	7415124.523	4904244.833
52	7415020.227	4904216.174	66	7415071.680	4904219.080	80	7415129.682	4904252.649
53	7415020.854	4904215.583	67	7415094.173	4904224.052	81	7415141.357	4904242.841
54	7415023.489	4904208.543	68	7415094.651	4904224.757	82	7415136.123	4904215.764
55	7415028.341	4904203.006	69	7415095.759	4904225.066	83	7415135.308	4904220.736
56	7415038.413	4904196.908	70	7415096.553	4904224.702	84	7415142.950	4904234.759

ТРАСА	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y		
03	7414804.836	4904239.933	17	7414846.609	4904236.672	31	7414917.294	4904229.035
04	7414806.210	4904230.663	18	7414847.757	4904236.596	32	7414918.014	4904229.490
05	7414818.574	4904238.451	19	7414848.369	4904236.005	33	7414919.153	4904229.330
06	7414810.945	4904230.733	20	7414849.607	4904228.905	34	7414919.715	4904228.703
07	7414819.279	4904238.928	21	7414854.764	4904242.376	35	7414923.568	4904221.089
08	7414820.423	4904238.805	22	7414859.906	4904240.325	36	7414924.564	4904228.018
09	7414821.010	4904238.188	23	7414865.395	4904234.730	37	7414942.539	4904225.434
10	7414821.339	4904238.153	24	7414866.086	4904235.227	38	7414943.259	4904225.889
11	7414812.855	4904230.761	25	7414867.233	4904235.137	39	7414944.398	4904225.729
12	7414831.727	4904230.148	26	7414867.852	4904234.522	40	7414944.975	4904225.084
13	7414831.823	4904237.163	27	7414891.986	4904232.155	41	7414967.780	4904221.807

ЛЕГЕНДА:

- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банкине
- Коруџа
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопроектовани коловоз
- Новопроектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Мишо Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18
РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

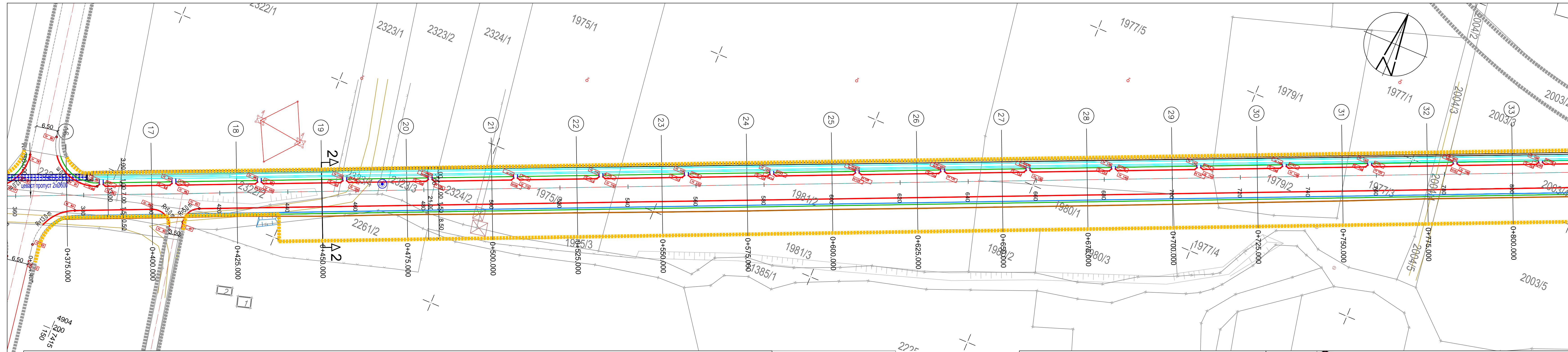
ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О

ГЕОПУТ

Датум: ЈАНУАР 2020. **Графички прилог:**

Размера 1:500 **Лист бр.** 2.3.1

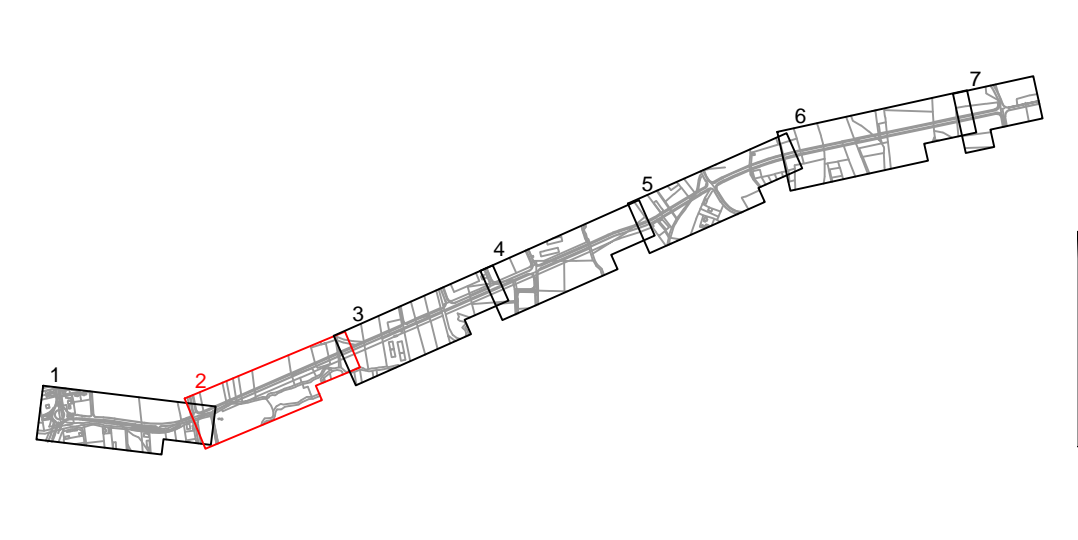
ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА



Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
85	7415146.269	4904243.837	97	7415188.873	4904262.377	109	7415257.941	4904292.434	121	7415327.008	4904322.490	133	7415396.076	4904352.546	145	7415465.143	4904382.603
86	7415146.651	4904244.598	98	7415189.256	4904263.138	110	7415258.323	4904293.194	122	7415327.391	4904323.251	134	7415396.458	4904353.307	146	7415465.526	4904383.363
87	7415147.709	4904245.049	99	7415190.314	4904263.589	111	7415259.381	4904293.645	123	7415328.449	4904323.701	135	7415397.516	4904353.758	147	7415466.584	4904383.814
88	7415148.495	4904244.806	100	7415191.127	4904263.338	112	7415260.195	4904293.394	124	7415329.262	4904323.450	136	7415398.302	4904353.515	148	7415467.397	4904383.563
89	7415163.814	4904243.838	101	7415211.896	4904272.396	113	7415280.963	4904302.452	125	7415350.031	4904332.509	137	7415419.098	4904362.565	149	7415488.166	4904392.621
90	7415170.714	4904240.225	102	7415212.278	4904273.157	114	7415281.346	4904303.213	126	7415350.413	4904333.269	138	7415419.481	4904363.326	150	7415488.548	4904393.382
91	7415173.574	4904243.796	103	7415213.336	4904273.608	115	7415282.404	4904303.664	127	7415351.471	4904333.720	139	7415420.539	4904363.776	151	7415489.606	4904393.833
92	7415176.484	4904249.352	104	7415214.150	4904273.356	116	7415283.217	4904303.413	128	7415352.285	4904333.469	140	7415421.352	4904363.525	152	7415490.392	4904393.590
93	7415165.851	4904252.359	105	7415234.918	4904282.415	117	7415303.986	4904312.471	129	7415373.053	4904342.527	141	7415442.121	4904372.584	153	7415511.188	4904402.640
94	7415166.233	4904253.119	106	7415235.301	4904283.176	118	7415304.368	4904313.232	130	7415373.436	4904343.288	142	7415442.503	4904373.345	154	7415511.571	4904403.401
95	7415167.291	4904253.570	107	7415236.359	4904283.626	119	7415305.426	4904313.683	131	7415374.494	4904343.739	143	7415443.561	4904373.795	155	7415512.629	4904403.852
96	7415168.105	4904253.319	108	7415237.172	4904283.375	120	7415306.240	4904313.431	132	7415375.280	4904343.496	144	7415444.375	4904373.544	156	7415513.415	4904403.609

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица бандине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

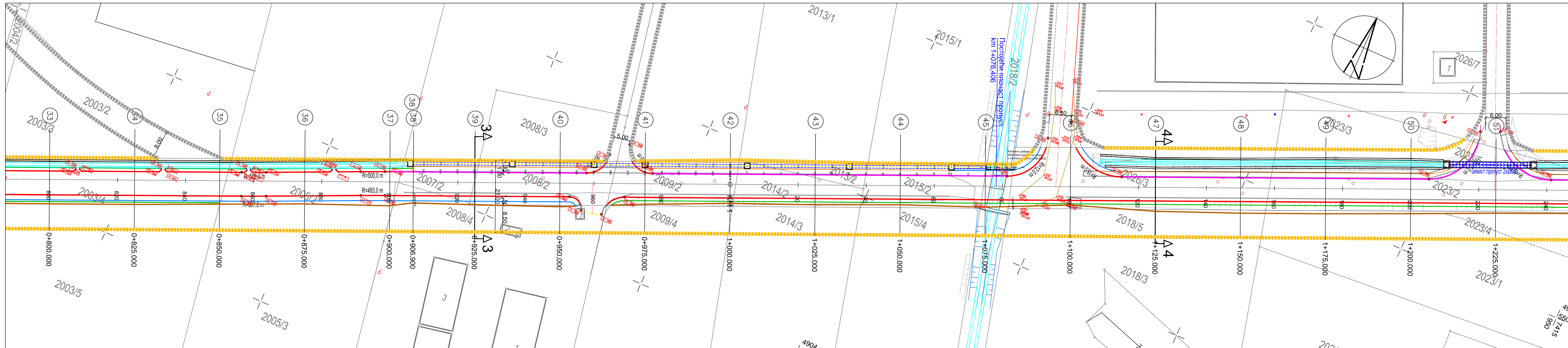
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18
РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О

ГЕОПУТ

Датум: ЈАНУАР 2020. **Графички прилог:** **ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА** **Размера** 1:500 **Лист бр.** 2.3.2

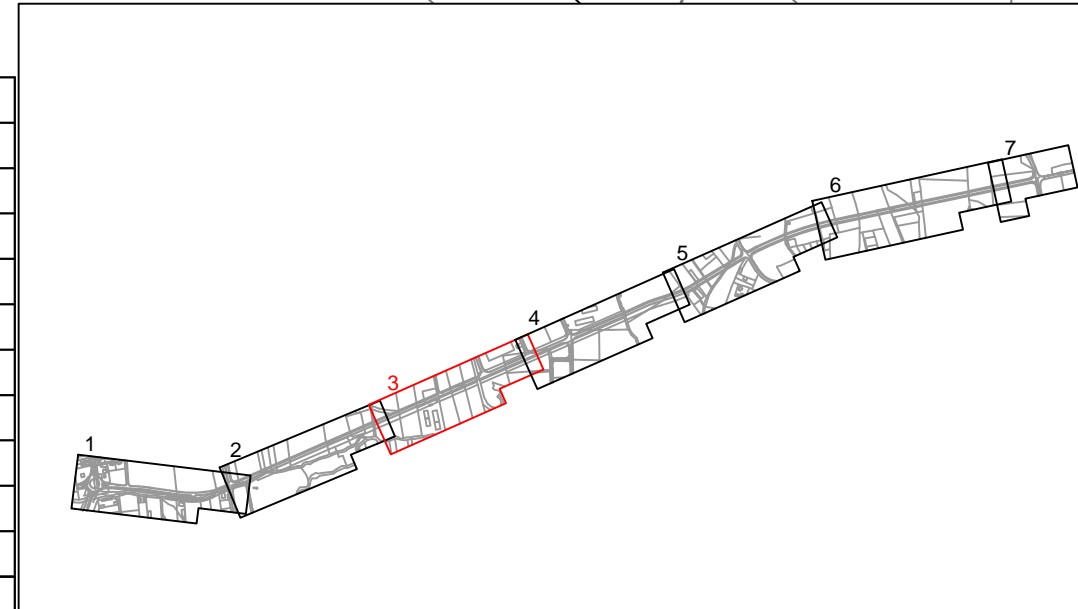


Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
157	7415534.211	4904412.659	169	7415581.679	4904433.928	181	7415620.713	4904443.213	193	7415791.994	4904537.668
158	7415534.593	4904413.420	170	7415582.503	4904433.686	182	7415672.202	4904473.254	194	7415796.370	4904544.651
159	7415535.651	4904413.870	171	7415586.006	4904435.254	183	7415670.437	4904464.852	195	7415816.450	4904536.027
160	7415536.465	4904413.619	172	7415588.890	4904428.876	184	7415675.222	4904462.517	196	7415899.238	4904572.054
161	7415557.233	4904422.678	173	7415603.147	4904443.006	185	7415681.118	4904463.942			
162	7415557.616	4904423.438	174	7415603.512	4904443.775	186	7415685.261	4904471.303			
163	7415558.674	4904423.889	175	7415604.560	4904444.249	187	7415676.282	4904481.002			
164	7415559.460	4904423.646	176	7415605.378	4904444.016	188	7415680.386	4904486.111			
165	7415582.270	4904425.939	177	7415614.276	4904440.357	189	7415690.052	4904481.022			
166	7415579.477	4904432.357	178	7415611.391	4904446.735	190	7415785.506	4904522.561			
167	7415580.256	4904432.697	179	7415617.920	4904449.632	191	7415779.466	4904512.298			
168	7415580.628	4904433.463	180	7415619.230	4904450.202	192	7415804.325	4904523.116			

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица банкине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА

ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Милош Поповић, мас. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18

РАДНИ ТИМ: *Н. Поповић*

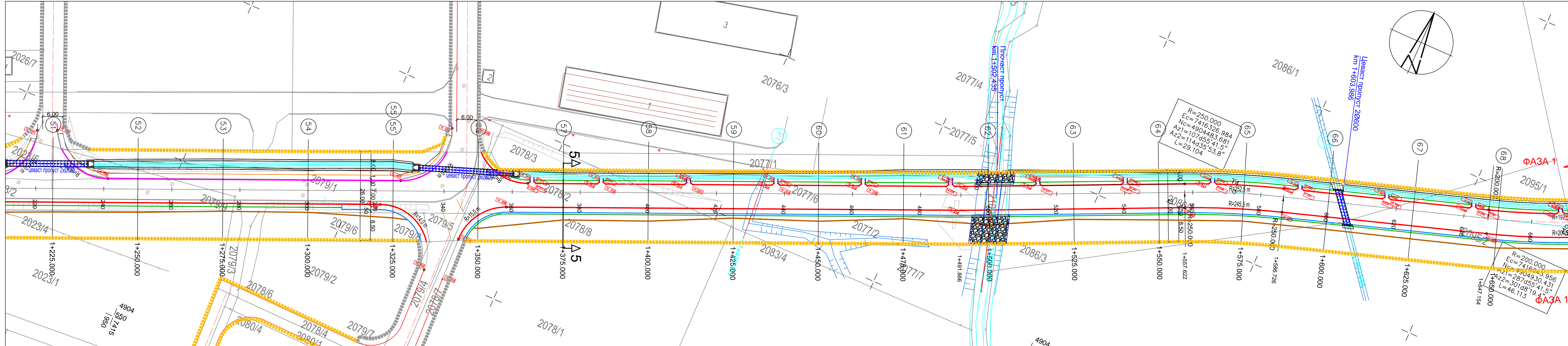
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА: Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О. **ГЕОПУТ**

Датум: **ЈАНУАР 2020.** Графички прилог:

Размера: **1:500** Лист бр.: **2.3.3**

ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА

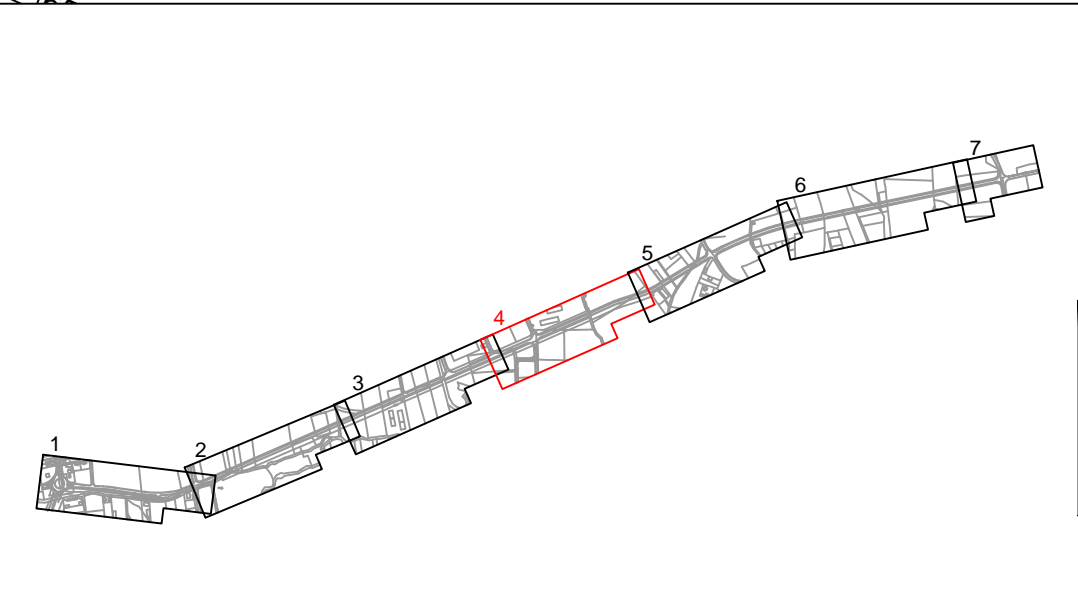


Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
197	7415907.354	4904590.921	209	7416045.414	4904635.121	221	7416111.144	4904663.724	233	7416165.005	4904679.530	245	7416229.746	4904717.278
198	7415912.711	4904593.312	210	7416045.797	4904635.881	222	7416111.526	4904664.485	234	7416181.576	4904694.815	246	7416230.555	4904717.013
199	7415932.075	4904586.343	211	7416046.855	4904636.332	223	7416112.584	4904664.936	235	7416181.958	4904695.575	247	7416251.413	4904717.260
200	7416008.286	4904611.874	212	7416047.641	4904636.089	224	7416113.398	4904664.685	236	7416183.016	4904696.026	248	7416252.378	4904724.929
201	7416010.977	4904620.680	213	7416064.079	4904643.243	225	7416134.676	4904673.965	237	7416183.830	4904695.775	249	7416252.827	4904725.653
202	7416027.863	4904599.534	214	7416064.461	4904644.004	226	7416135.058	4904674.726	238	7416204.910	4904705.497	250	7416253.921	4904726.007
203	7416033.879	4904599.209	215	7416065.519	4904644.454	227	7416136.116	4904675.176	239	7416205.276	4904706.266	251	7416254.709	4904725.683
204	7416033.428	4904611.903	216	7416066.333	4904644.203	228	7416136.930	4904674.925	240	7416206.325	4904706.739	252	7416276.796	4904732.829
205	7416018.543	4904640.866	217	7416087.612	4904653.484	229	7416158.208	4904684.205	241	7416207.143	4904706.505	253	7416277.245	4904733.553
206	7416025.687	4904642.862	218	7416087.995	4904654.245	230	7416158.590	4904684.966	242	7416224.794	4904706.901	254	7416278.339	4904733.907
207	7416040.077	4904633.889	219	7416089.052	4904654.695	231	7416159.648	4904685.417	243	7416228.285	4904716.091	255	7416279.127	4904733.584
208	7416042.434	4904626.189	220	7416089.866	4904654.444	232	7416160.462	4904685.166	244	7416228.680	4904716.846	256	7416301.213	4904740.729

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица банкине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА

ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ: ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Милош Поповић, мас. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18

РАДНИ ТИМ: *Н. Поповић*

КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА: Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О. **ГЕОПУТ**

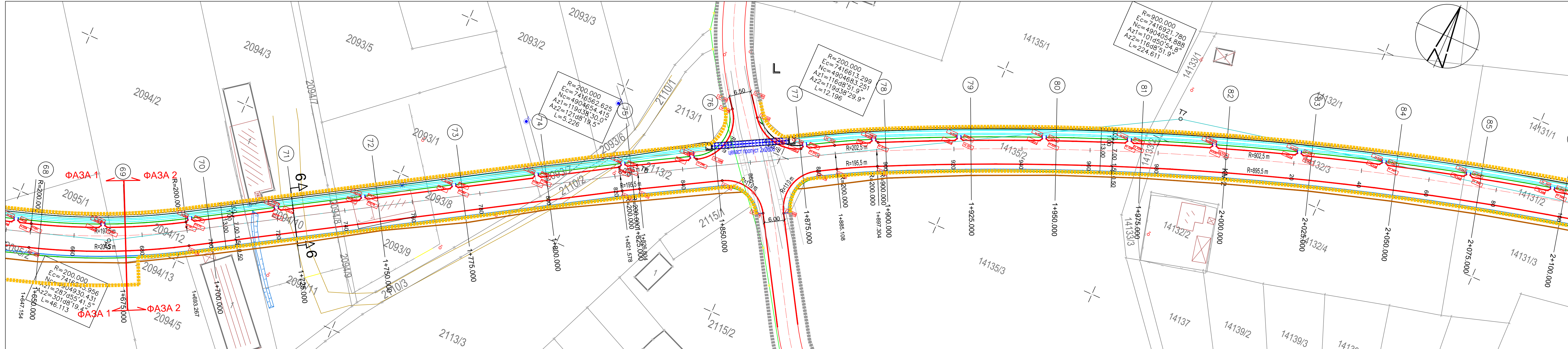
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: *Н. Поповић*

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: **ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА**

ДАТУМ: ЈАНУАР 2020.

РАЗМЕРА: 1:500

ЛИСТ БР.: 2.3.4



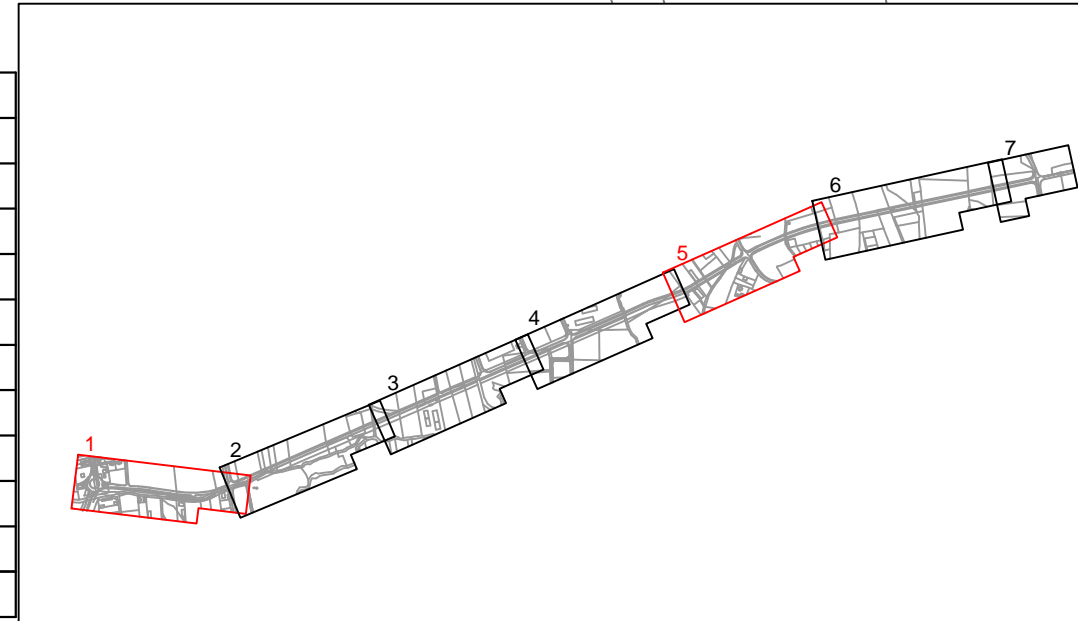
Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y			
257	7416301.662	4904741.453	269	7416349.342	4904762.789	281	7416416.290	4904803.237	293	7416475.656	4904837.860	305	7416507.539	4904835.009	317	7416524.497	4904865.242	329	7416593.175	4904895.439
258	7416302.757	4904741.807	270	7416350.183	4904762.654	282	7416417.131	4904803.102	294	7416475.928	4904838.667	306	7416511.510	4904850.265	318	7416544.880	4904874.921	330	7416614.303	4904903.395
259	7416303.544	4904741.483	271	7416370.054	4904774.660	283	7416435.952	4904814.472	295	7416476.912	4904839.261	307	7416504.533	4904854.349	319	7416545.243	4904875.691	331	7416614.727	4904904.133
260	7416308.906	4904735.861	272	7416370.326	4904775.466	284	7416436.223	4904815.279	296	7416477.776	4904839.123	308	7416504.820	4904855.150	320	7416546.289	4904876.169	332	7416615.809	4904904.524
261	7416306.751	4904742.521	273	7416371.310	4904776.061	285	7416437.208	4904815.874	297	7416487.165	4904836.412	309	7416505.815	4904855.727	321	7416547.112	4904875.938	333	7416616.607	4904904.227
262	7416325.304	4904749.572	274	7416372.151	4904775.927	286	7416438.049	4904815.739	298	7416481.450	4904834.364	310	7416506.682	4904855.571	322	7416547.755	4904885.053	334	7416637.940	4904911.592
263	7416325.672	4904750.339	275	7416392.020	4904787.931	287	7416461.529	4904821.747	299	7416481.367	4904856.850	311	7416516.610	4904853.167	323	7416568.142	4904885.811	335	7416638.384	4904912.318
264	7416326.721	4904750.810	276	7416392.292	4904788.737	288	7416457.909	4904827.739	300	7416479.381	4904859.443	312	7416513.148	4904859.251	324	7416569.203	4904886.255	336	7416639.477	4904912.678
265	7416327.547	4904750.572	277	7416393.276	4904789.332	289	7416458.161	4904828.545	301	7416484.940	4904862.875	313	7416527.144	4904868.743	325	7416570.018	4904885.998	337	7416640.270	4904912.359
266	7416351.705	4904755.396	278	7416394.117	4904789.197	290	7416459.186	4904829.140	302	7416489.072	4904857.481	314	7416522.299	4904864.152	326	7416590.902	4904894.547	338	7416661.795	4904919.130
267	7416348.086	4904761.387	279	7416415.034	4904789.835	291	7416460.029	4904829.002	303	7416489.870	4904852.846	315	7416522.636	4904864.934	327	7416591.308	4904895.295	339	7416662.260	4904919.844
268	7416348.358	4904762.194	280	7416415.306	4904802.642	292	7416465.935	4904824.331	304	7416502.016	4904832.547	316	7416523.666	4904865.446	328	7416592.379	4904895.712	340	7416663.362	4904920.173
															341	7416664.146	4904919.870	348		

ЛЕГЕНДА:

- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банкине
- Корућа
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопројектовани коловоз
- Новопројектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- Граница регулације
- Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА

ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18

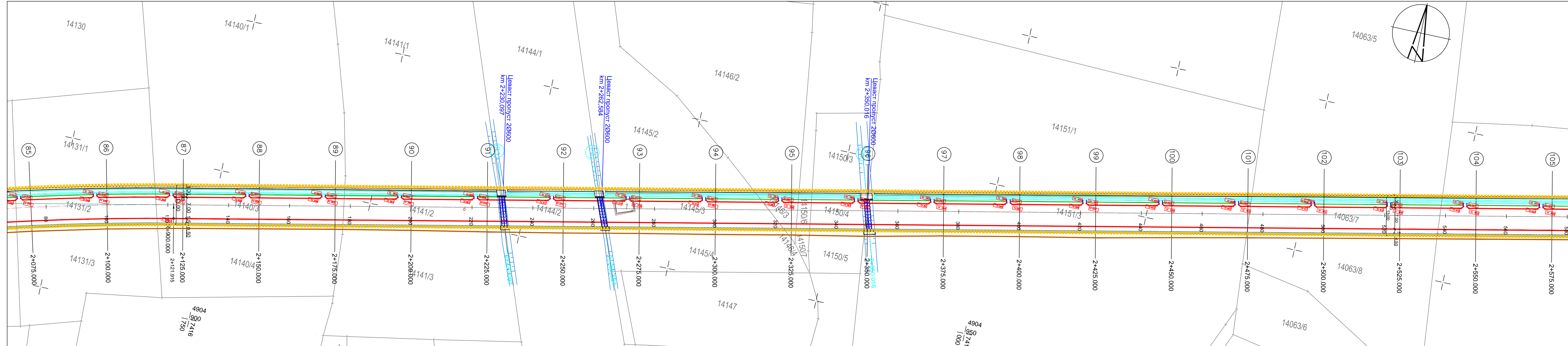
РАДНИ ТИМ

КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 Р567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О

ГЕОПУТ

Датум: ЈАНУАР 2020. **Графички прилог:** ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА **Размера** 1:500 **Лист бр.** 2.3.5

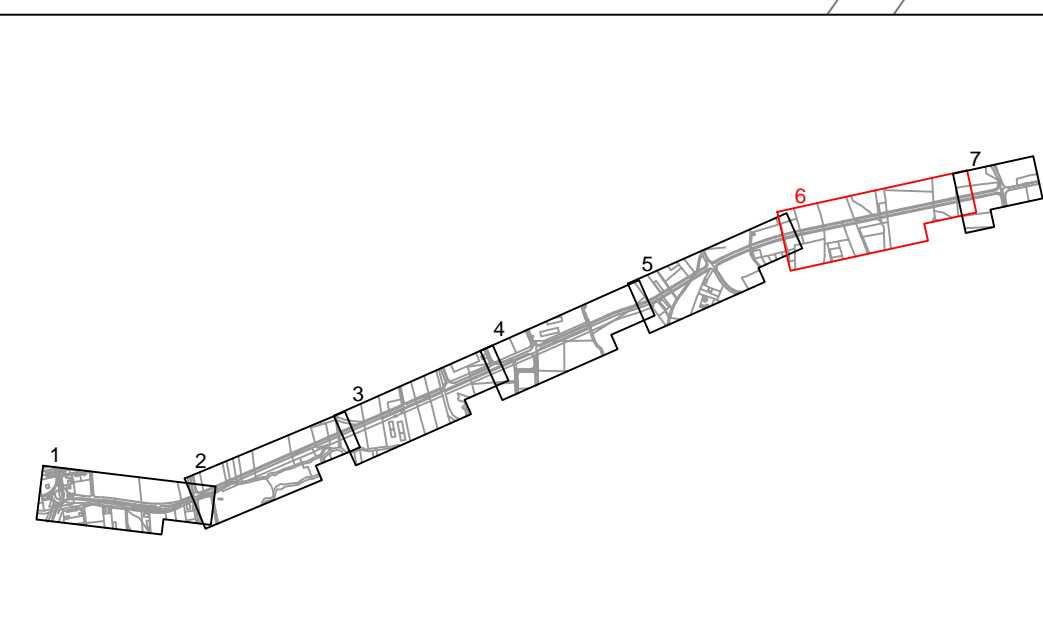


Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
342	7416685.850	4904926.005	355	7416758.970	4904942.879	368	7416832.948	4904958.961	381	7416907.528	4904974.608	394	7416981.732	4904989.614	407	7417077.274	4905009.658
343	7416686.325	4904926.711	356	7416759.493	4904943.551	369	7416834.074	4904959.198	382	7416908.277	4904974.203	395	7417003.820	4904994.248	408	7417077.798	4905010.330
344	7416687.432	4904927.025	357	7416760.619	4904943.787	370	7416834.823	4904958.793	383	7416930.365	4904978.837	396	7417004.343	4904994.919	409	7417078.923	4905010.566
345	7416688.253	4904926.652	358	7416761.368	4904943.382	371	7416856.910	4904963.427	384	7416930.888	4904979.509	397	7417005.468	4904995.155	410	7417079.672	4905010.161
346	7416710.086	4904932.209	359	7416783.455	4904948.016	372	7416857.433	4904964.098	385	7416932.013	4904979.745	398	7417006.217	4904994.751	411	7417101.759	4905014.795
347	7416710.593	4904932.894	360	7416783.978	4904948.688	373	7416858.558	4904964.334	386	7416932.762	4904979.340	399	7417028.304	4904999.384	412	7417102.283	4905015.467
348	7416711.712	4904933.158	361	7416785.104	4904948.924	374	7416859.308	4904963.930	387	7416954.850	4904983.974	400	7417028.828	4905000.056	413	7417103.408	4905015.703
349	7416712.458	4904932.778	362	7416785.853	4904948.519	375	7416881.395	4904968.563	388	7416955.373	4904984.646	401	7417029.953	4905000.292	414	7417104.157	4905015.298
350	7416734.485	4904937.740	363	7416807.940	4904953.153	376	7416881.918	4904969.235	389	7416956.498	4904984.882	402	7417030.702	4904999.887	415	7417126.244	4905019.932
351	7416735.012	4904938.409	364	7416808.463	4904953.825	377	7416883.043	4904969.471	390	7416957.247	4904984.477	403	7417052.789	4905004.521	416	7417126.768	4905020.603
352	7416736.139	4904938.639	365	7416809.589	4904954.061	378	7416883.793	4904969.066	391	7416979.335	4904989.111	404	7417053.313	4905005.193	417	7417127.893	4905020.840
353	7416736.865	4904938.242	366	7416810.338	4904953.656	379	7416905.880	4904973.700	392	7416979.858	4904989.782	405	7417054.438	4905005.429	418	7417128.642	4905020.435
354	7416737.911	4904931.309	367	7416832.425	4904958.290	380	7416906.403	4904974.372	393	7416980.983	4904990.019	406	7417055.187	4905005.024	419	7417150.729	4905025.069

- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Ивица тротоара
 - Ивица банкине
 - Коруба
 - Шкарпа
 - Бетонски канал
 - Шкарпа бетонског канала
 - Новопројектовани коловоз
 - Новопројектовани тротоар
 - Постојећи коловоз државног пута
 - Постојеће пешачке површине на државном путу
 - Постојећи мост на државном путу
 - Постојећи тротоар
 - Граница регулације
 - Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА

ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540



НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ: Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18

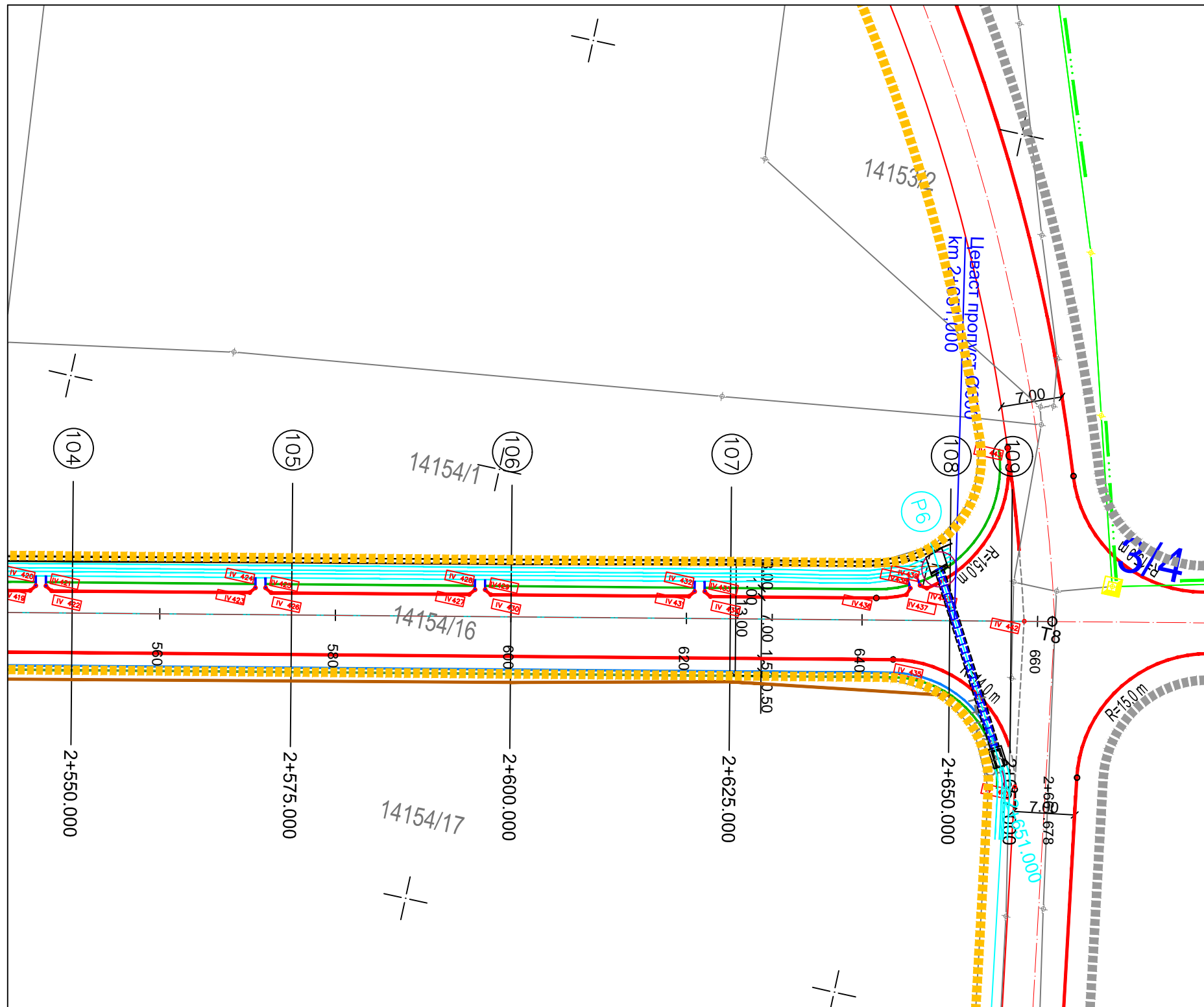
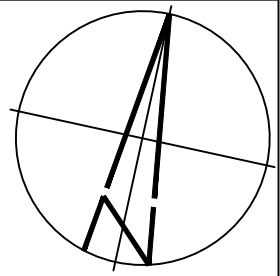
РАДНИ ТИМ: **ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О**

КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА: Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

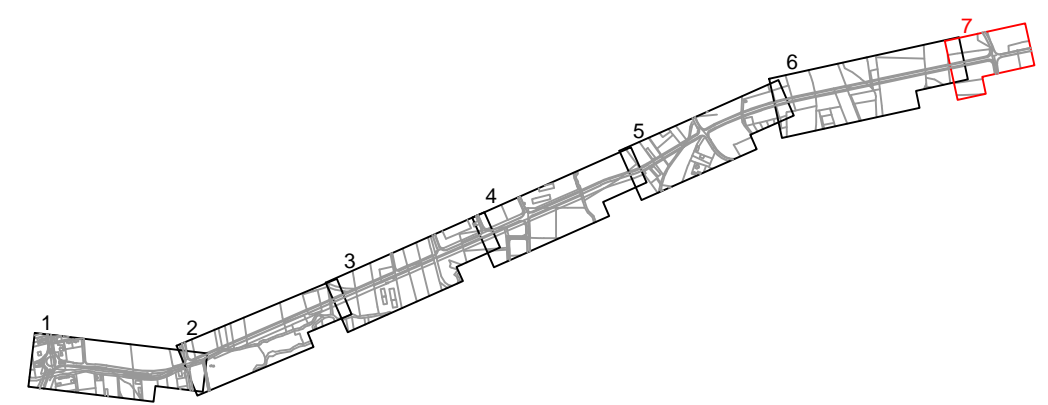
Датум: **ЈАНУАР 2020.** Графички прилог:

Размера: **1:500** Лист бр.: **2.3.6**

ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА



Тачка број (IV)	X	Y	Тачка број (IV)	X	Y
420	7417151.252	4905025.740	432	7417224.707	4905041.151
421	7417152.378	4905025.976	433	7417225.833	4905041.387
422	7417153.127	4905025.572	434	7417226.582	4905040.982
423	7417175.214	4905030.205	435	7417248.450	4905038.417
424	7417175.737	4905030.877	436	7417245.072	4905044.861
425	7417176.863	4905031.113	437	7417248.351	4905045.956
426	7417177.612	4905030.708	438	7417248.645	4905046.760
427	7417199.699	4905035.342	439	7417249.644	4905047.330
428	7417200.222	4905036.014	440	7417250.481	4905047.174
429	7417201.348	4905036.250	441	7417265.099	4905027.215
430	7417202.097	4905035.845	442	7417262.114	4905045.865
431	7417224.184	4905040.479	443	7417256.056	4905064.759



ЛЕГЕНДА:

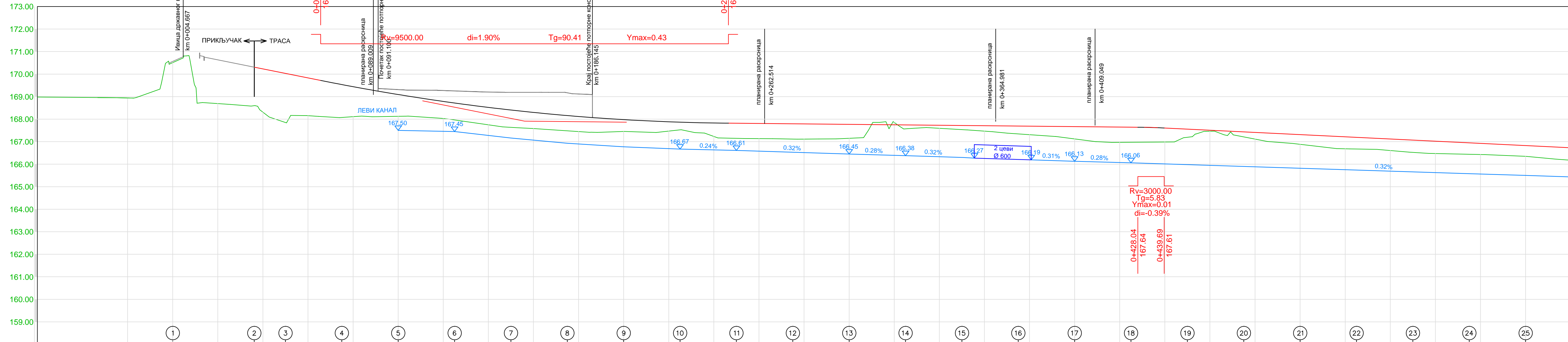
- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Ивица тротоара
- Ивица банке
- Коруба
- Шкарпа
- Бетонски канал
- Шкарпа бетонског канала
- Новопроектовани коловоз
- Новопроектовани тротоар
- Постојећи коловоз државног пута
- Постојеће пешачке површине на државном путу
- Постојећи мост на државном путу
- Постојећи тротоар
- - - Граница регулације
- () Нише

КООРДИНАТЕ ТЕМЕНА		
ТЕМЕ	X	Y
T0	7414769.347	4904240.240
T0'	7414805.315	4904236.361
T1	7414828.839	4904233.824
T2	7414900.432	4904228.960
T3	7415064.246	4904205.417
T4	7416236.167	4904717.057
T5	7416329.556	4904747.271
T6	7416461.379	4904826.914
T7	7416602.924	4904907.587
T8	7417265.250	4905046.540

НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО	
НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ	
БРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 P738 18 <i>H. Popovic</i>
РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:
ЈАНУАР 2020.	ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА
Размера	Лист бр.
1:500	2.3.7




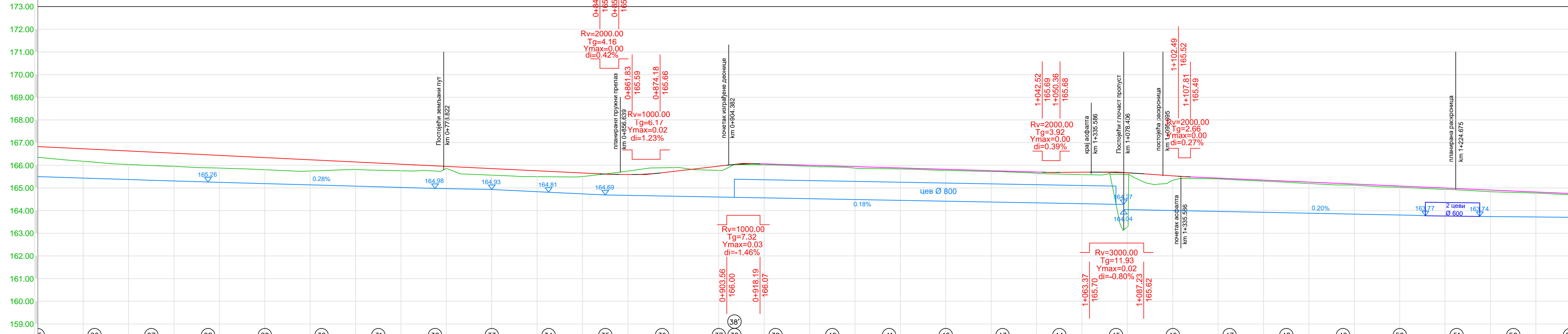
ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О



- Пројектована нивелета
- Пројектована нивелета бетонског канала
- Линија терена


Нагиби нивелете		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">14.05 170.75</div> <div style="text-align: center;">2.00% 141.99</div> <div style="text-align: center;">56.04 167.91</div> <div style="text-align: center;">0.10% 277.83</div> <div style="text-align: center;">33.87 167.64</div> </div>																									
Коте	Нивелете	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>168.94</div><div>170.51</div><div>168.69</div><div>170.23</div><div>168.31</div><div>169.83</div><div>169.44</div><div>169.09</div><div>168.79</div><div>168.52</div><div>168.30</div><div>168.12</div><div>167.98</div><div>167.88</div><div>167.83</div><div>167.81</div><div>167.79</div><div>167.77</div><div>167.75</div><div>167.73</div><div>167.71</div><div>167.69</div><div>167.67</div><div>167.65</div><div>167.61</div><div>167.51</div><div>167.41</div><div>167.31</div><div>167.22</div><div>167.12</div><div>166.61</div><div>166.47</div><div>166.43</div><div>166.35</div><div>166.83</div><div>166.73</div> </div>																									Терена
	Терена	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>168.94</div><div>170.51</div><div>168.69</div><div>170.23</div><div>168.31</div><div>169.83</div><div>169.44</div><div>169.09</div><div>168.79</div><div>168.52</div><div>168.30</div><div>168.12</div><div>167.98</div><div>167.88</div><div>167.83</div><div>167.81</div><div>167.79</div><div>167.77</div><div>167.75</div><div>167.73</div><div>167.71</div><div>167.69</div><div>167.67</div><div>167.65</div><div>167.61</div><div>167.51</div><div>167.41</div><div>167.31</div><div>167.22</div><div>167.12</div><div>166.61</div><div>166.47</div><div>166.43</div><div>166.35</div><div>166.83</div><div>166.73</div> </div>																									
Стационажа	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>-68</div><div>-46.80</div><div>-40</div><div>-136.11</div><div>-4.47</div><div>0</div><div>20</div><div>40</div><div>51.92</div><div>60</div><div>67.76</div><div>80</div><div>1</div><div>16.60</div><div>20</div><div>40</div><div>46.57</div><div>60</div><div>80</div><div>2</div><div>20</div><div>26.11</div><div>40</div><div>60</div><div>80</div><div>3</div><div>20</div><div>40</div><div>60</div><div>80</div><div>4</div><div>20</div><div>40</div><div>60</div><div>80</div><div>5</div><div>20</div><div>40</div><div>60</div><div>80</div><div>6</div> </div>																										
Закривљеност 1/P	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>R=50.00</div><div>R=400.00</div><div>R=400.00</div><div>R=250.00</div> </div>																										
	Попречни нагиби	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>0+036.17</div><div>2.5%</div><div>0+226.11</div><div>2.5%</div><div>0+364.41</div><div>2.5%</div> </div>																									

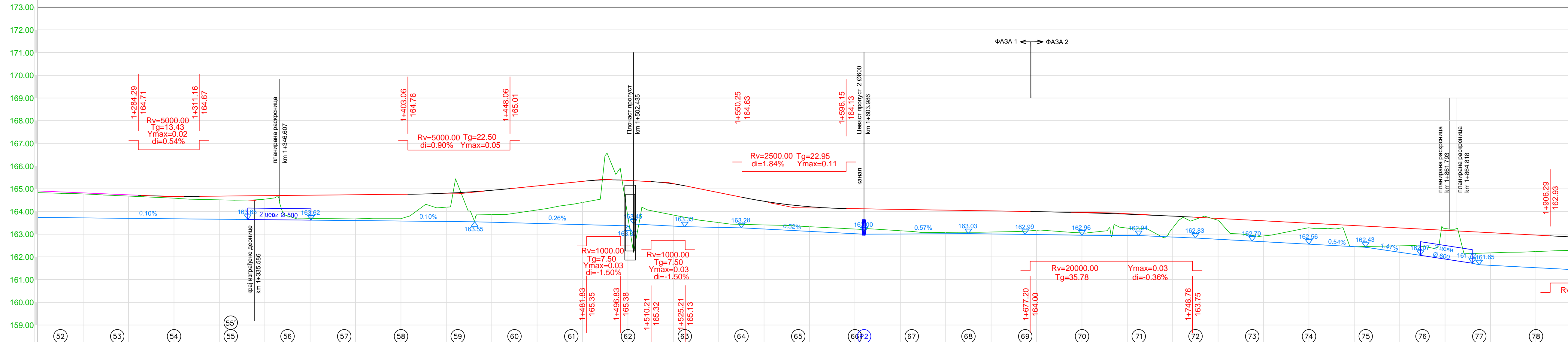
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ	Н. Поповић	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОДУЖНИ ПРОФИЛ	1:100/1000	3.1



— Пројектована нивелета
— Пројектована нивелета бетонског канала
— Линија терена


Нагиби нивелете		0.49%		1.16%		0.30%		0.09%		0.70%		0.44%																											
Коте	Нивелете	166.73	166.63	166.53	166.44	166.34	166.24	166.14	166.05	165.95	165.85	165.75	165.66	165.59	165.73	165.96	166.06	166.00	165.94	165.88	165.82	165.76	165.70	165.69	165.67	165.53	165.43	165.34	165.26	165.17	165.08	164.99	164.91	164.82	164.73				
	Терена	166.18	166.03	165.95	165.88	165.80	165.74	165.81	165.76	165.86	165.56	165.50	165.50	165.74	165.90	165.77	166.02	165.95	165.87	165.84	165.77	165.72	165.72	165.65	165.59	165.28	165.34	165.40	165.30	165.19	165.12	165.03	164.94	164.83	164.77	164.68			
Стационажа		20	40	60	80	7	20	40	60	80	8	20	40	60	80	9	20	40	60	80	КМ 1	20	40	60	80	1	20	40	60	80	2	20	40	60	80				
Закривљеност 1/P																																							
Попречни нагиби																																							

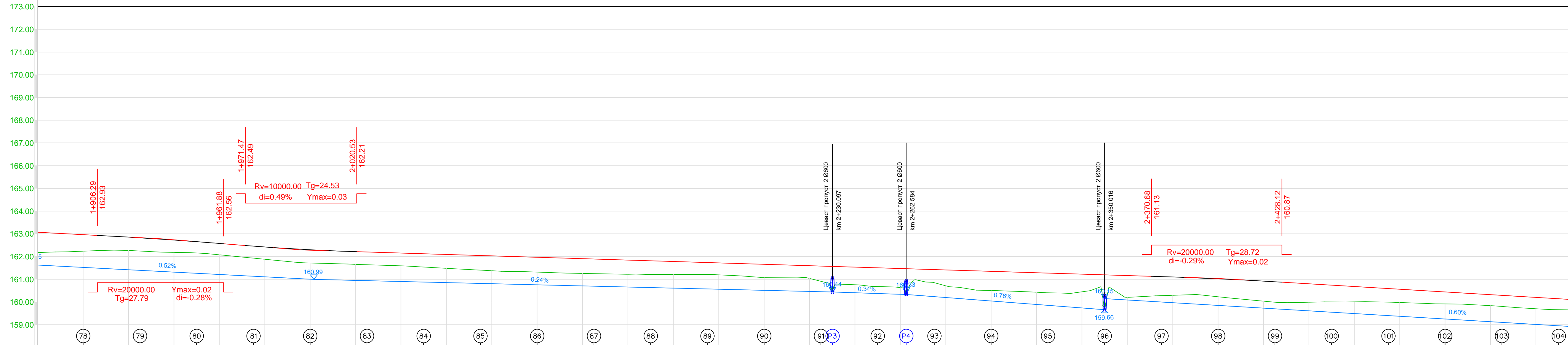
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, мас. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ	Н. Поповић	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОДУЖНИ ПРОФИЛ	1:100/1000	3.2



— Проектвана нивелета
— Проектвана нивелета бетонског канала
— Линија терена


Нагиби нивелете																																			
Коте	Нивелете	164.82	164.73	164.67	164.68	164.70	164.72	164.74	164.76	164.81	164.93	165.13	165.33	165.37	165.22	164.83	164.45	164.21	164.12	164.09	164.06	164.03	163.99	163.95	163.88	163.80	163.69	163.59	163.48	163.38	163.28	163.17	163.07	162.96	162.85
	Терена	164.77	164.68	164.59	164.51	164.54	163.69	163.71	163.69	164.19	163.86	164.07	164.40	163.75	163.84	163.51	163.41	163.33	163.23	163.15	163.08	163.10	163.17	163.06	163.27	163.27	163.61	162.92	163.28	162.44	162.49	163.25	162.18	163.07	162.24
Стационажа		60	80	3	20	40	60	80	4	20	40	60	80	91.87	5	20	40	57.62	80	86.73	5	20	40	47.15	60	80	93.27	7	20	40	60	80	85.11	97.30	5
Закривљеност 1/P		R=250.00 R=200.00 R=200.00 R=200.00																																	
Попречни нагиби		1+500.00 2.5%																																	

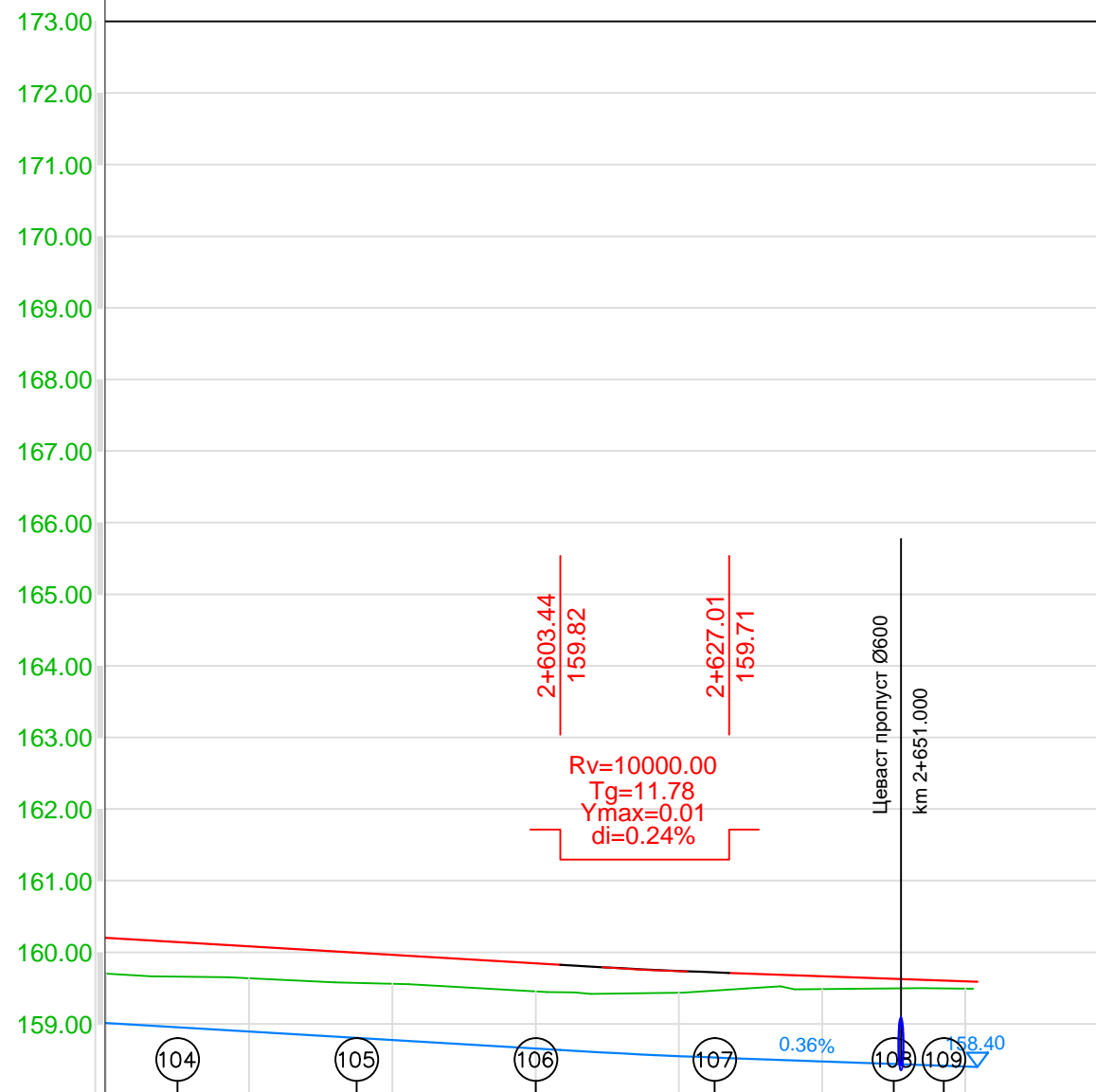
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ	Н. Поповић	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОДУЖНИ ПРОФИЛ	1:100/1000	3.3



— Пројектована нивелета
— Пројектована нивелета бетонског канала
— Линија терена


Нагиби нивелете		Коте		Стационажа	Закривљеност 1/P	Попречни нагиби
Нивелете	Терена	Нивелете	Терена			
		162.96	162.24	85.11	R=200.00	
		162.85	162.27	97.30		
		162.73	162.18	20		
		162.58	162.08	40		
		162.42	161.88	60		
		162.30	161.72	80		
		162.22	161.65	100		
		162.15	161.59	120		
		162.09	161.48	140		
		162.03	161.37	160		
		161.97	161.32	180		
		161.91	161.26	200		
		161.84	161.22	220		
		161.78	161.21	240		
		161.72	161.19	260		
		161.66	161.08	280		
		161.60	161.04	300		
		161.53	160.76	320		
		161.47	160.63	340		
		161.41	160.71	360		
		161.35	160.50	380		
		161.29	160.43	400		
		161.23	160.45	420		
		161.16	160.20	440		
		161.10	160.29	460		
		161.02	160.23	480		
		160.92	160.04	500		
		160.80	159.99	520		
		160.68	160.00	540		
		160.56	159.98	560		
		160.44	159.92	580		
		160.32	159.84	600		
		160.20	159.70	620		
		160.08	159.64	640		

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ	Н. Поповић	
ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОДУЖНИ ПРОФИЛ	1:100/1000	3.4

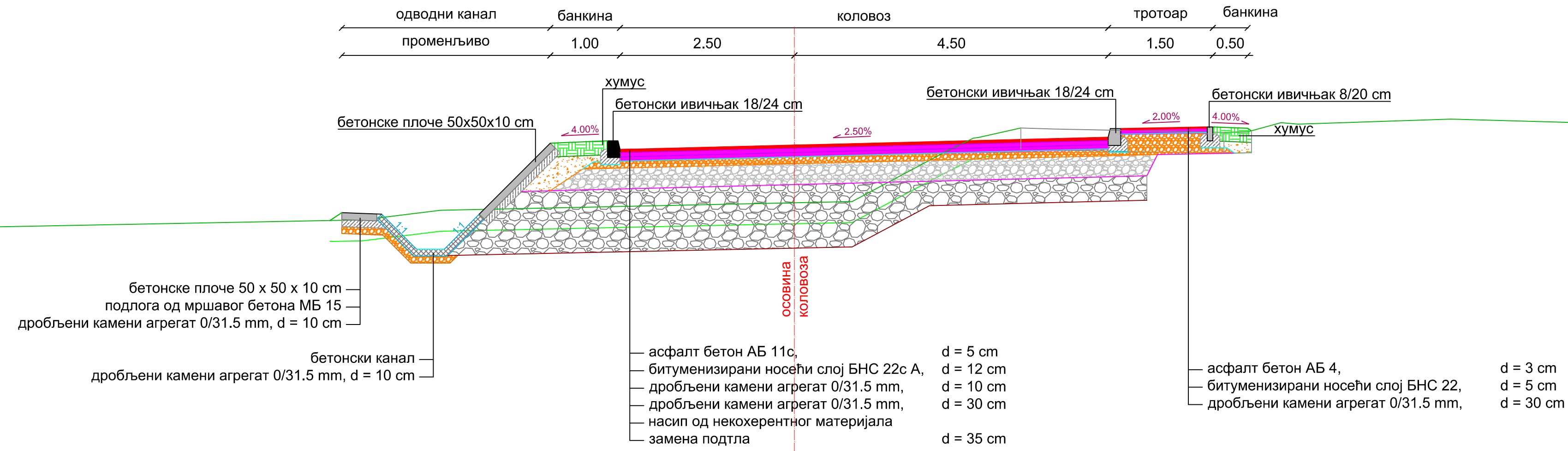



- Пројектована нивелета
- Пројектована нивелета бетонског канала
- Линија терена

Нагиби нивелете		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 158.00 159.00 160.00 161.00 162.00 163.00 164.00 165.00 166.00 167.00 168.00 169.00 170.00 171.00 172.00 173.00 </div>						
Коте	Нивелете	160.08	159.96	159.84	159.74	159.66	159.59	
	Терена	159.64	159.56	159.45	159.43	159.48	159.49	
Стационажа		40	60	80	6	20	40	60/68
Закривљеност 1/P								
Попречни нагиби		2.5%		2+620.00		1.0%		177/398

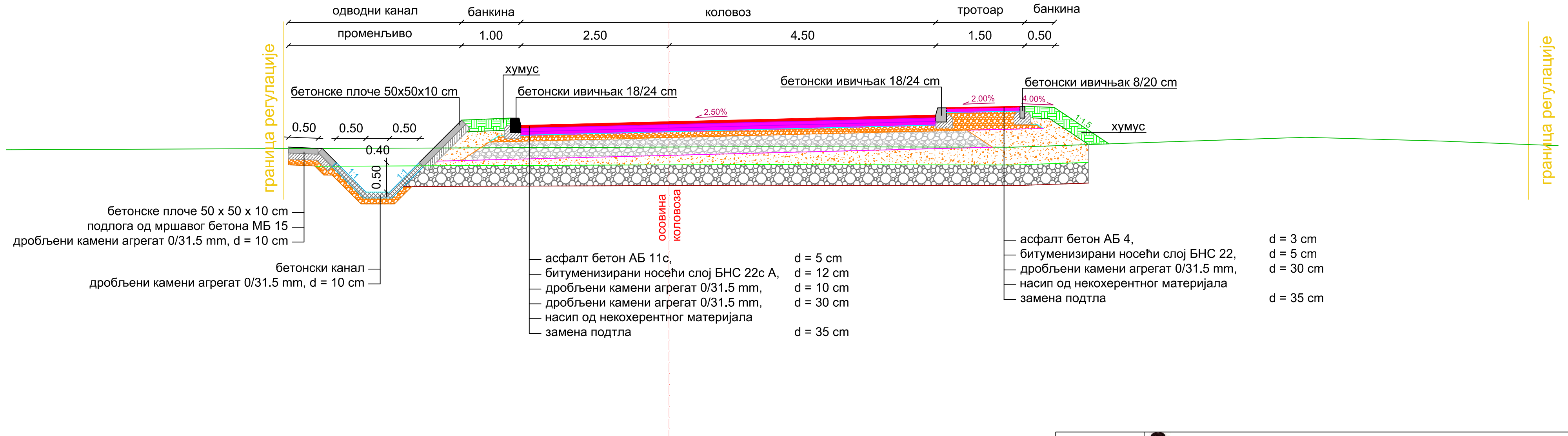
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>H. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОДУЖНИ ПРОФИЛ	1:100/1000	3.5


НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 1 - 1 P 1:50



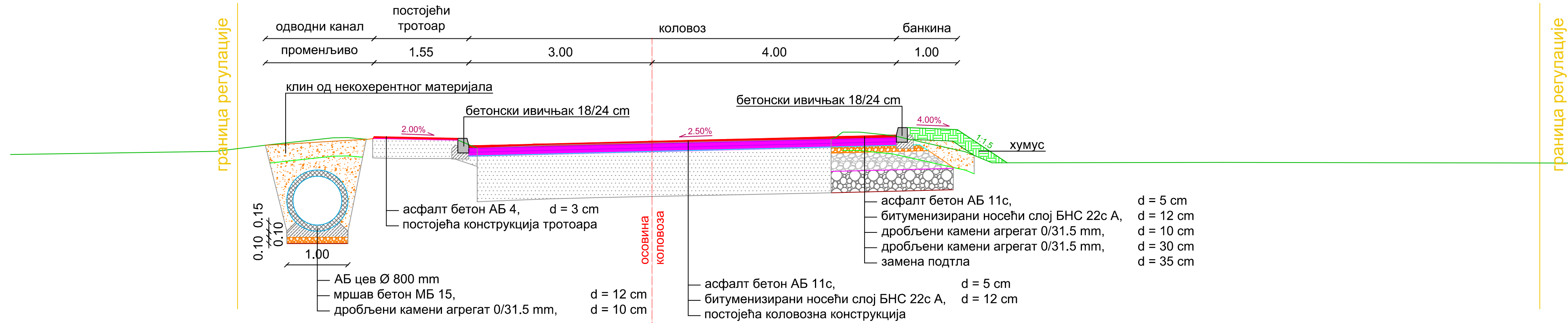
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>N. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:		Размера
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ		1:50
			Лист бр. 4.1


НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 2 - 2 P 1:50



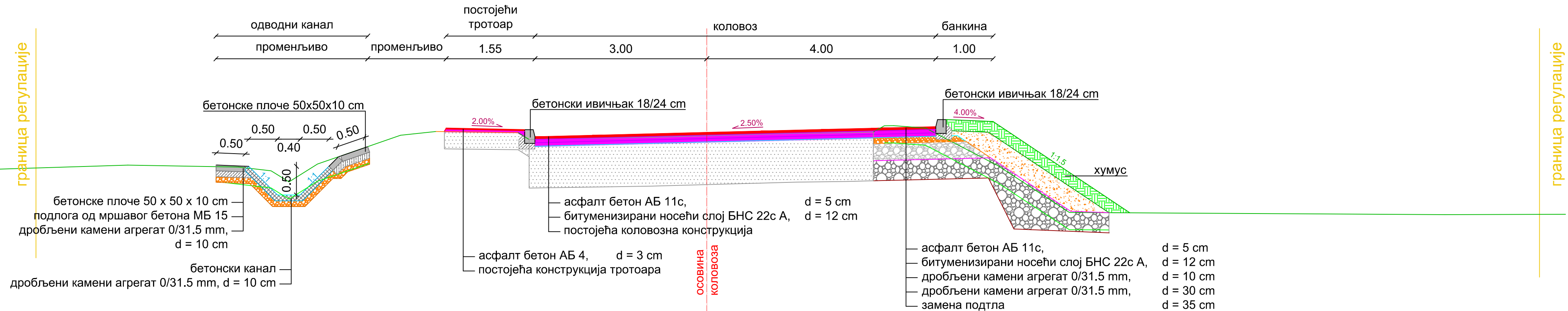
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>N. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	1:50	4.2

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 3 - 3 P 1:50




НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>H. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	1:50	4.3

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 4 - 4 P 1:50

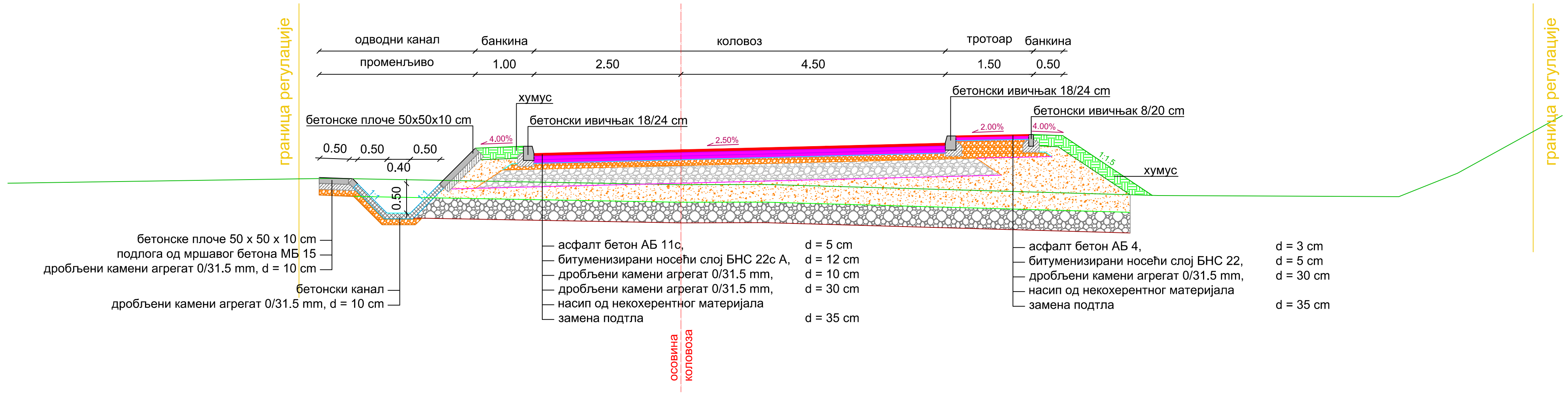



граница регулације

граница регулације

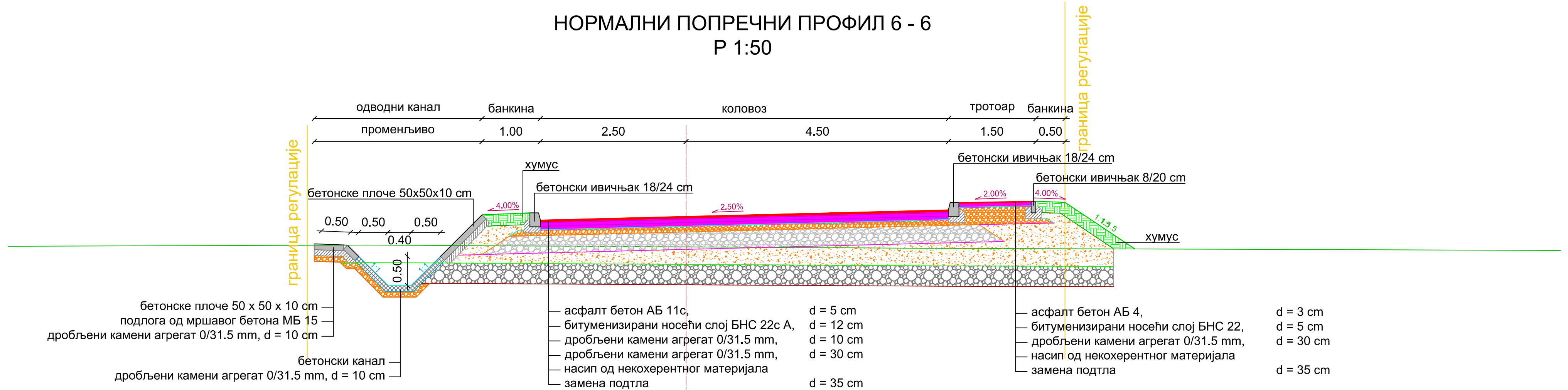
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>M. Popovic</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	1:50	4.4

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 5 - 5 P 1:50



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>H. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	1:50	4.5

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 6 - 6 P 1:50




бетонске плоче 50 x 50 x 10 cm
подлога од мршаваг бетона МБ 15
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 10 cm
бетонски канал
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 10 cm

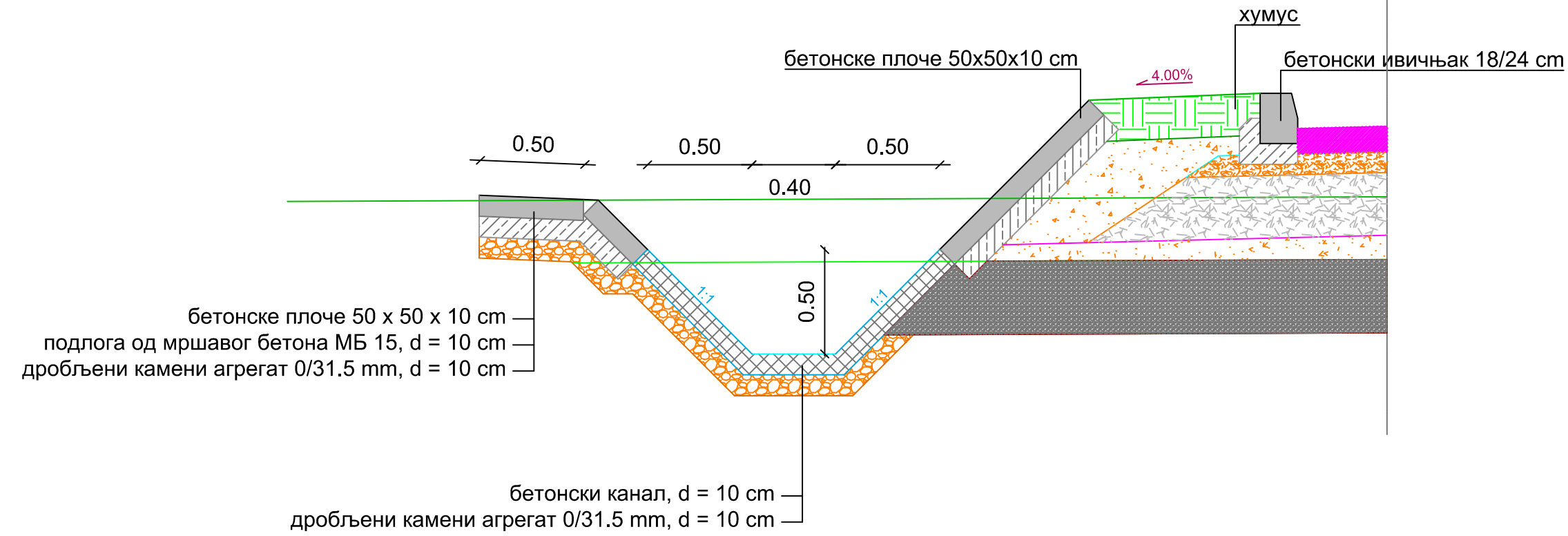
асфалт бетон АБ 11с, d = 5 cm
битуменизирани носећи слој БНС 22с А, d = 12 cm
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 10 cm
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 30 cm
насип од некохерентног материјала, d = 35 cm
замена подтла

асфалт бетон АБ 4, d = 3 cm
битуменизирани носећи слој БНС 22, d = 5 cm
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 30 cm
насип од некохерентног материјала, d = 35 cm
замена подтла

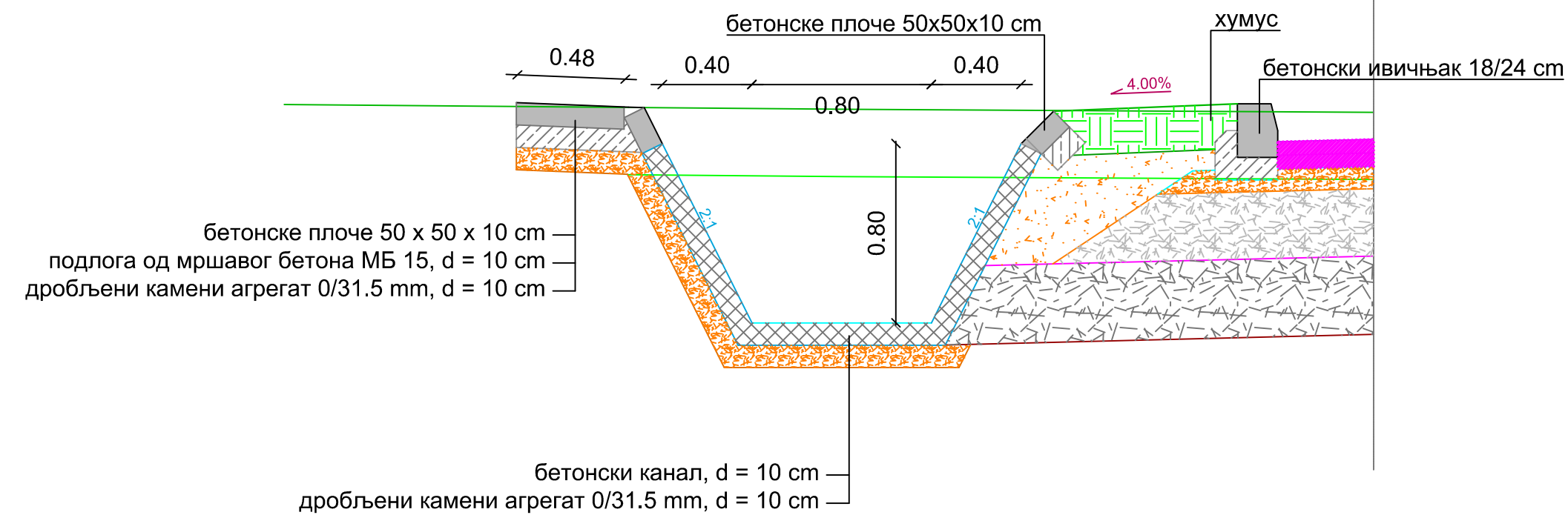
ОСОВИНА
КОЛОВОЗА


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, магст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>Н. Поповић</i>	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>М. Николић</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	1:50	4.6

Бетонски канал - тип 1 P 1:25

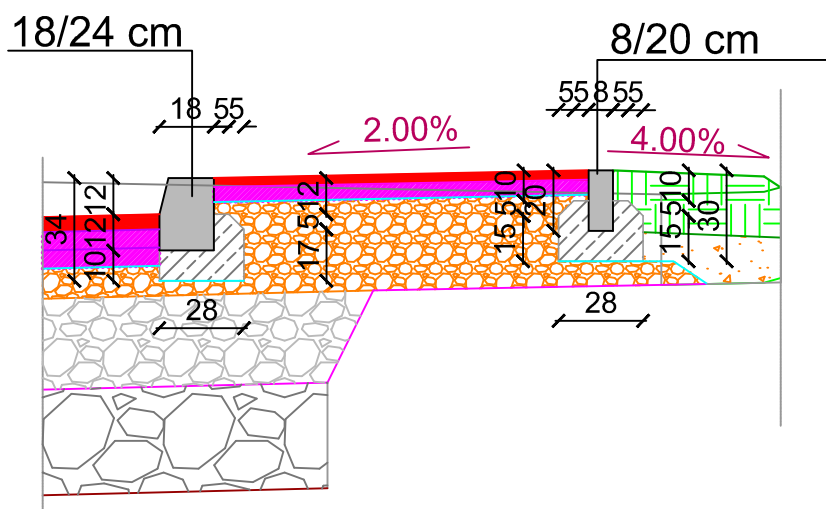


Бетонски канал - тип 2 P 1:25

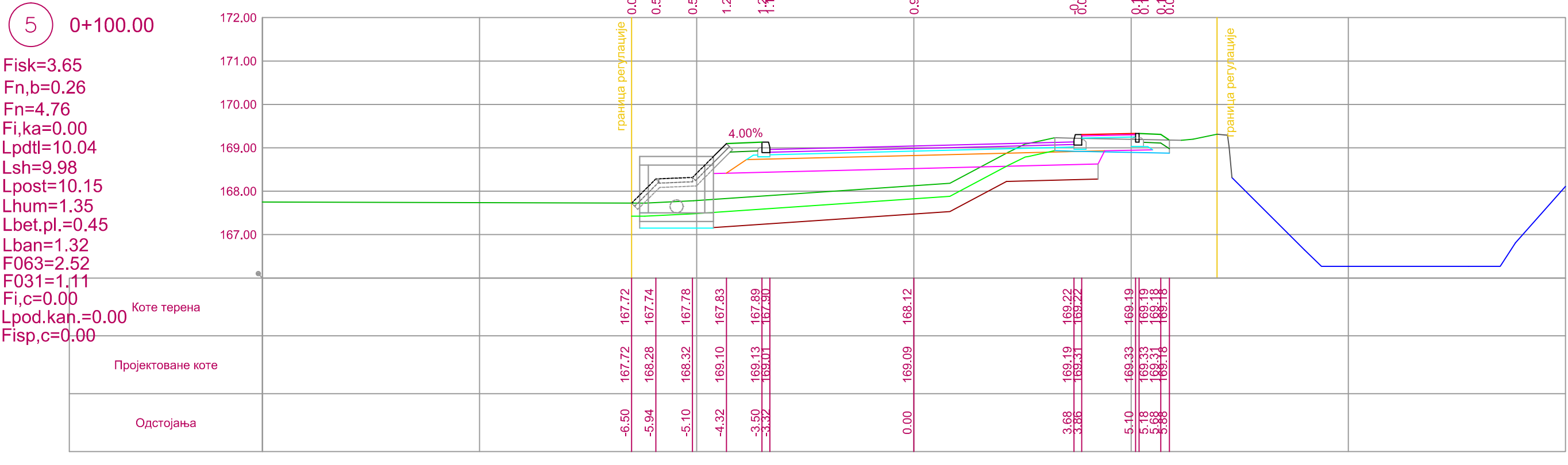
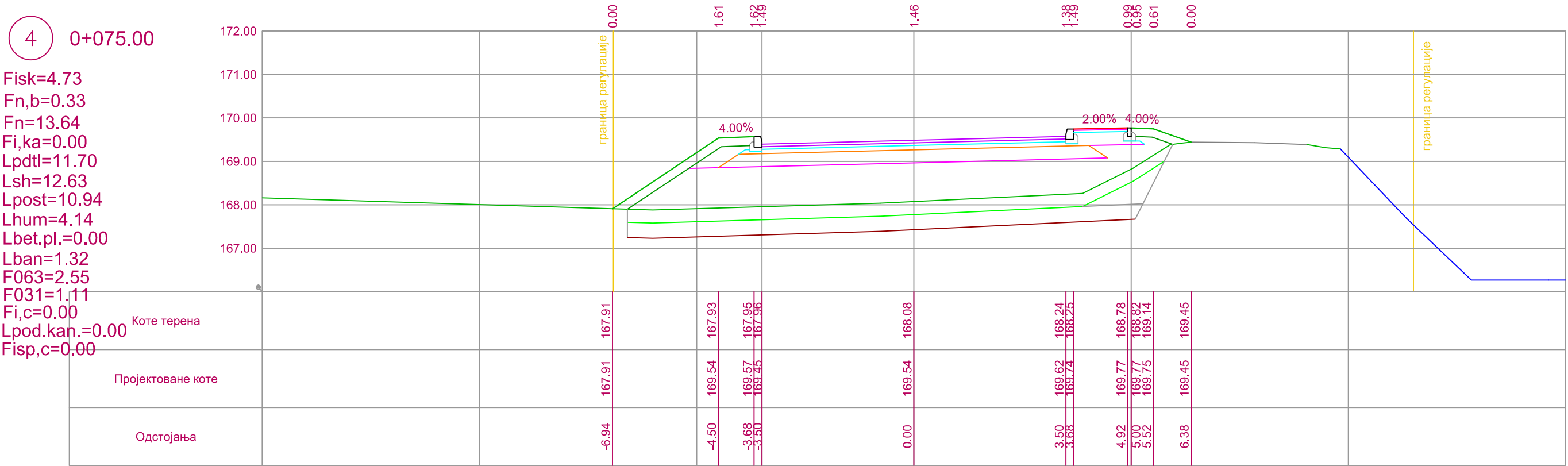
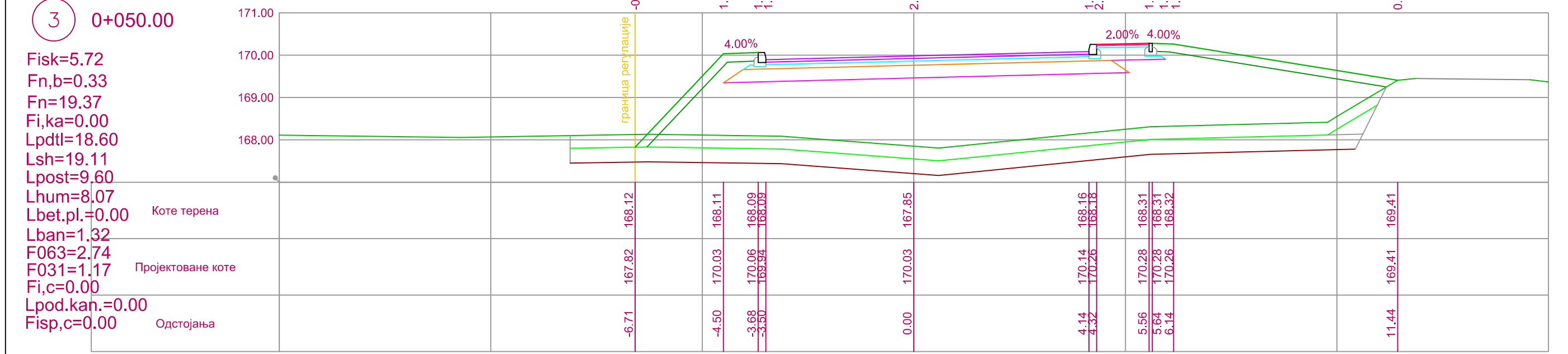
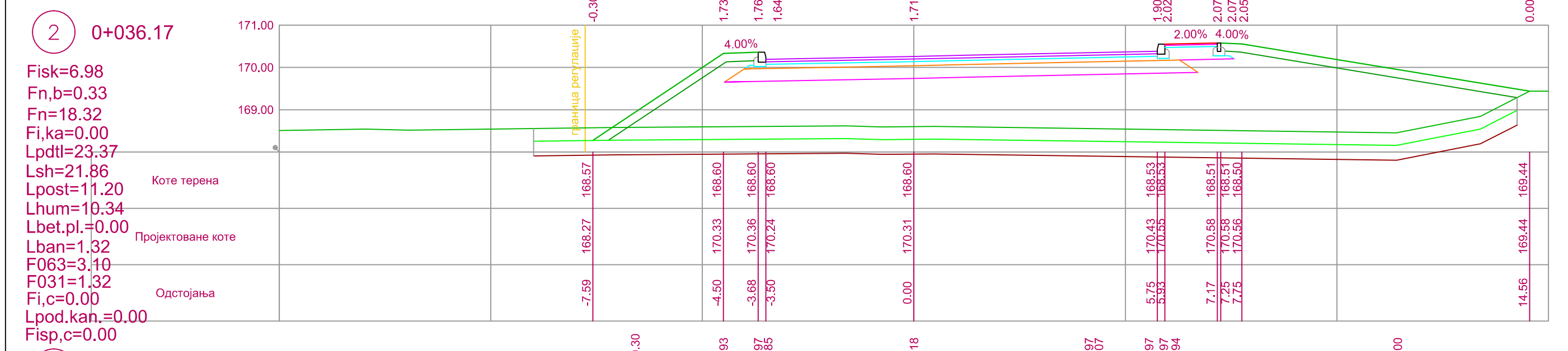



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	<p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>M. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум: ЈАНУАР 2020.	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
	ДЕТАЉИ БЕТОНСКИХ КАНАЛА	1:25	4.7

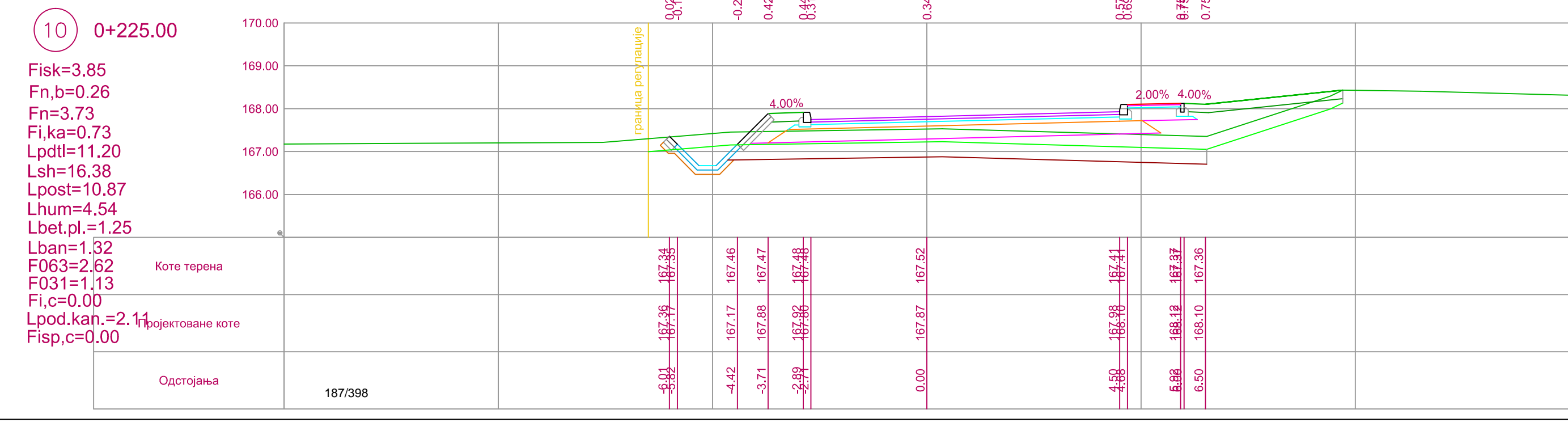
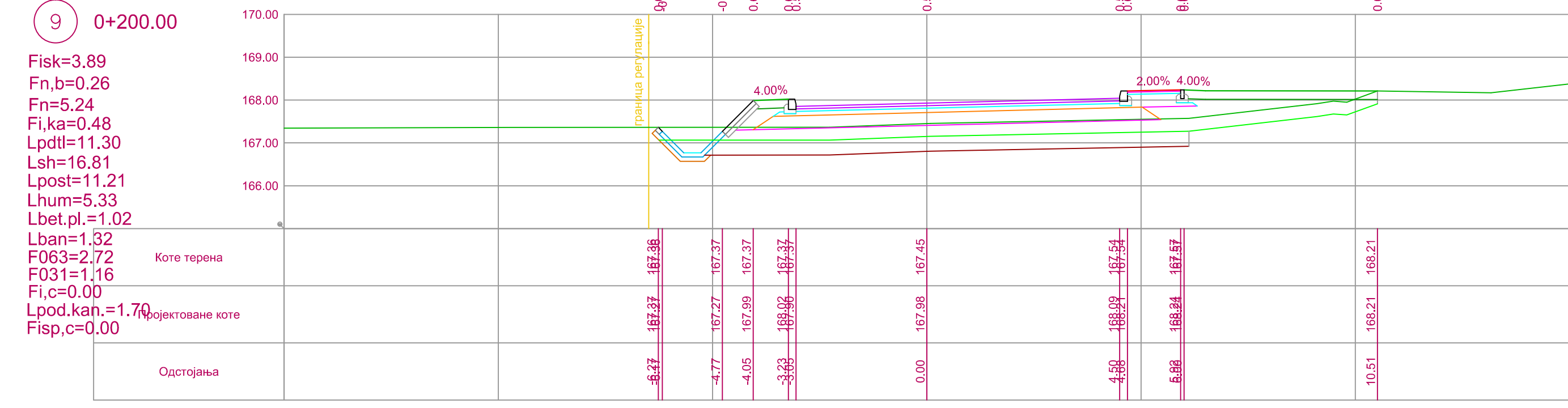
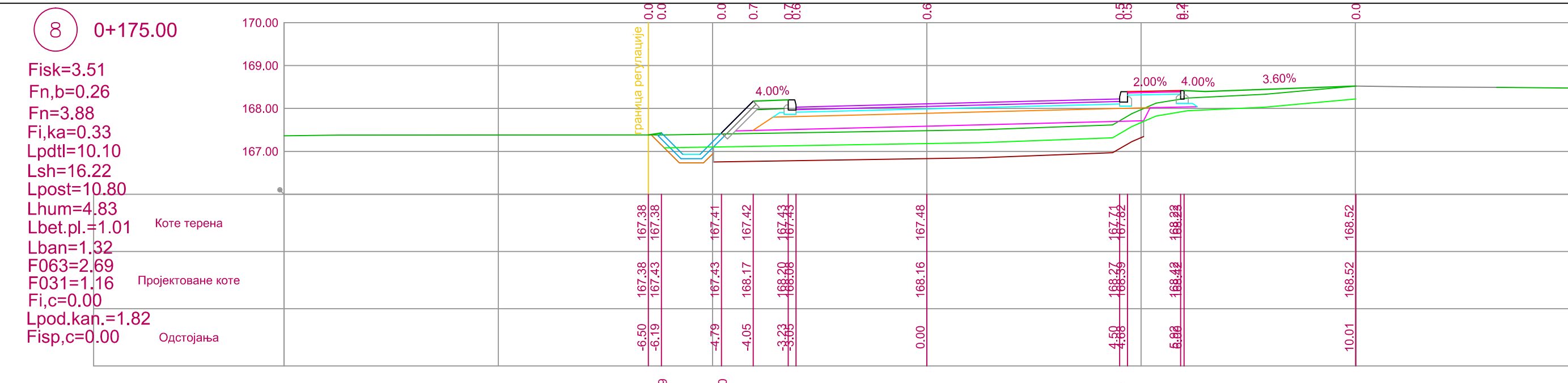
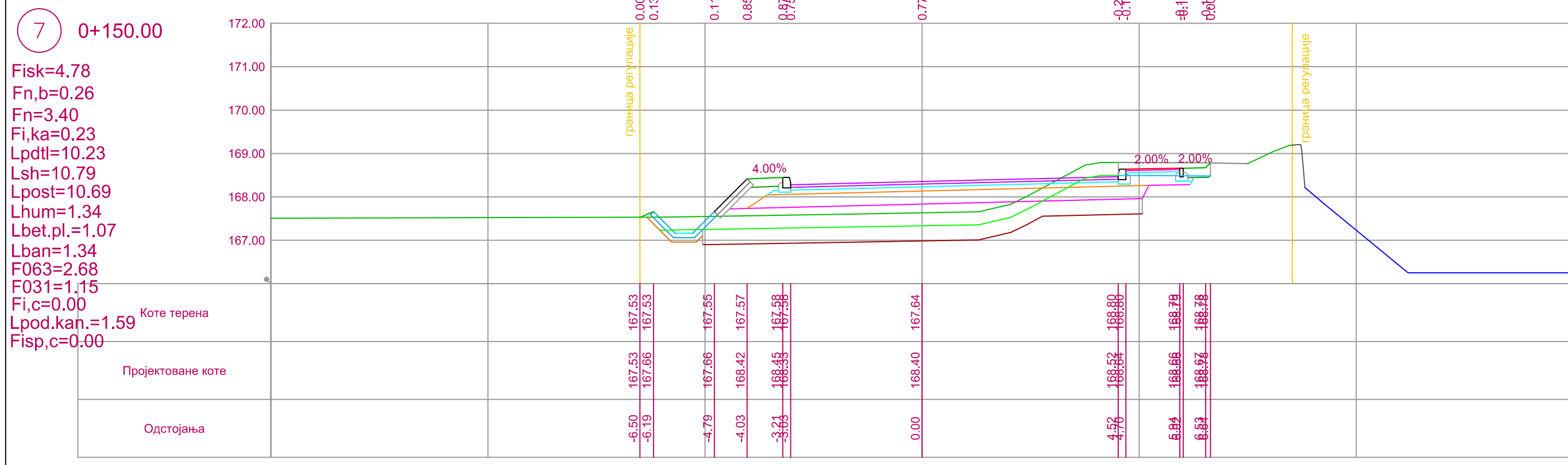
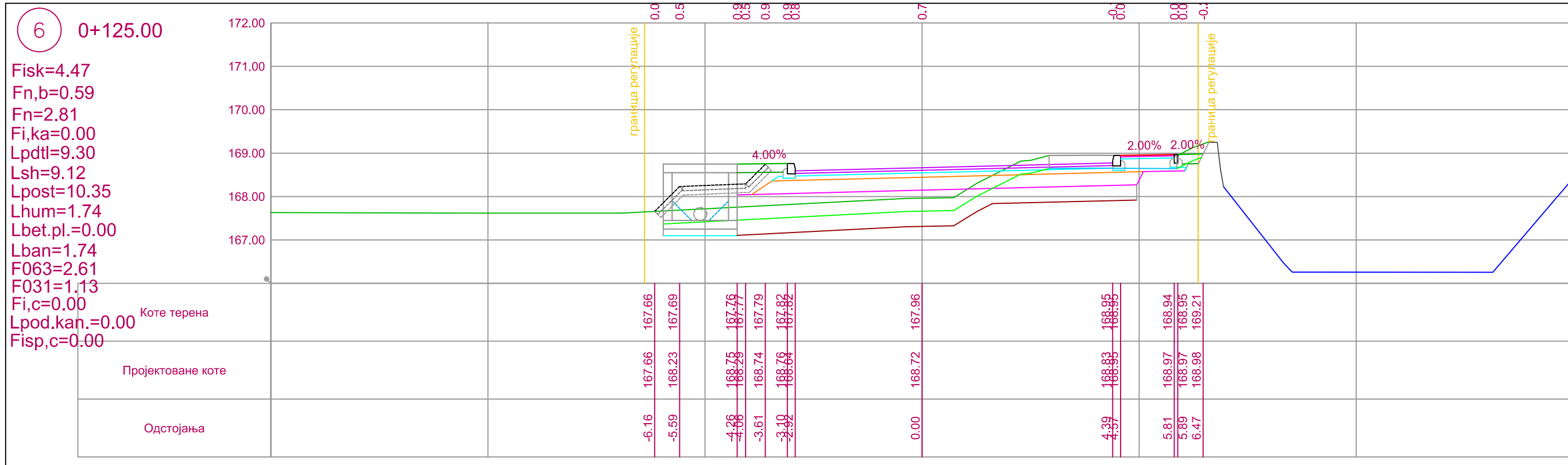
ДЕТАЉ БЕТОНСКИХ ИВИЧЊАКА 18/24cm и 8/20cm P 1:25




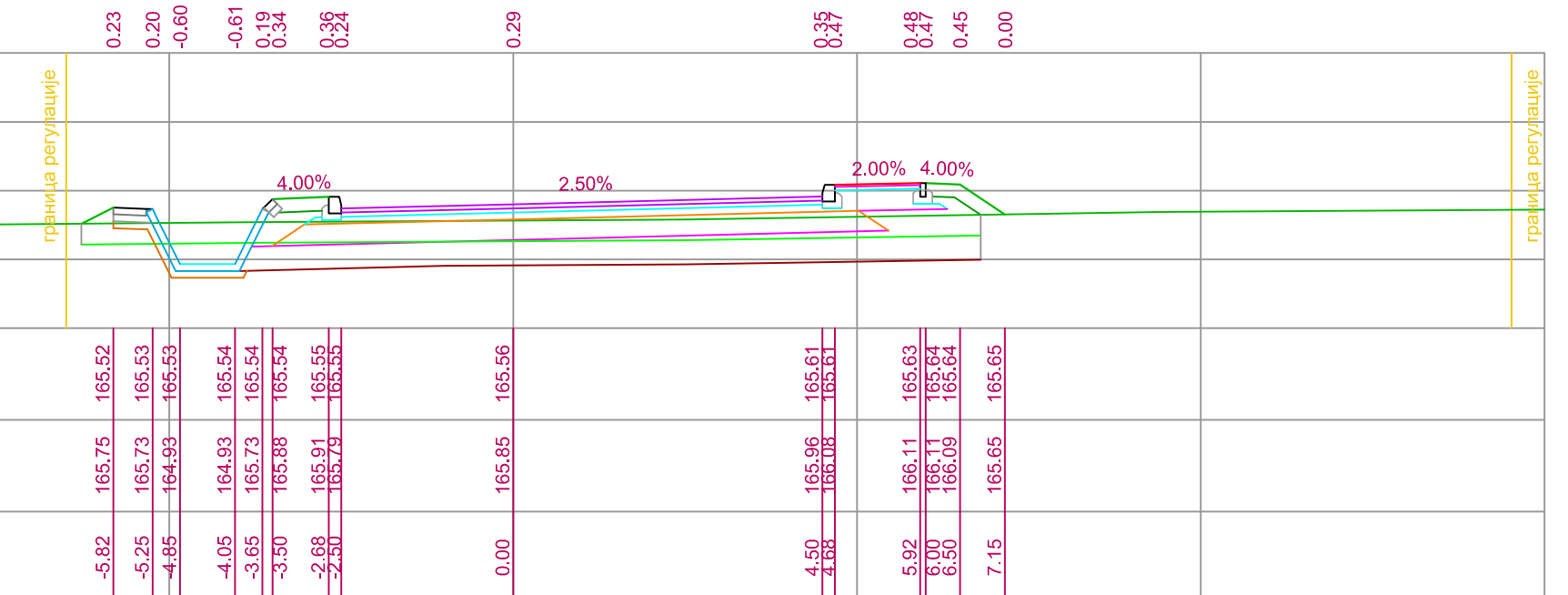
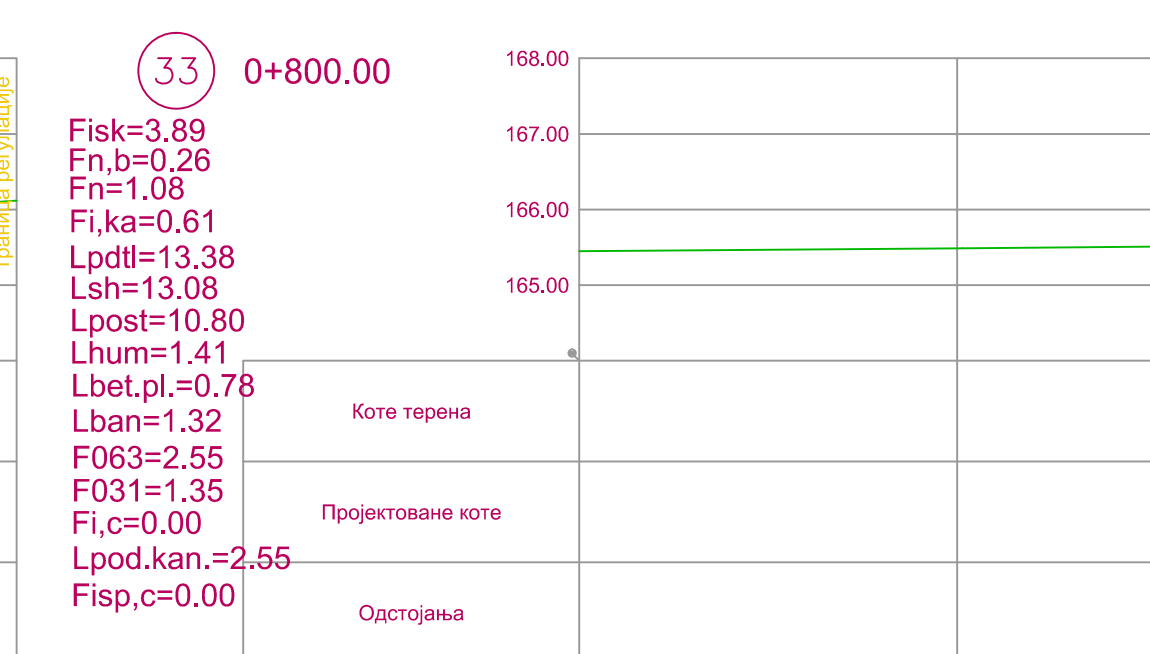
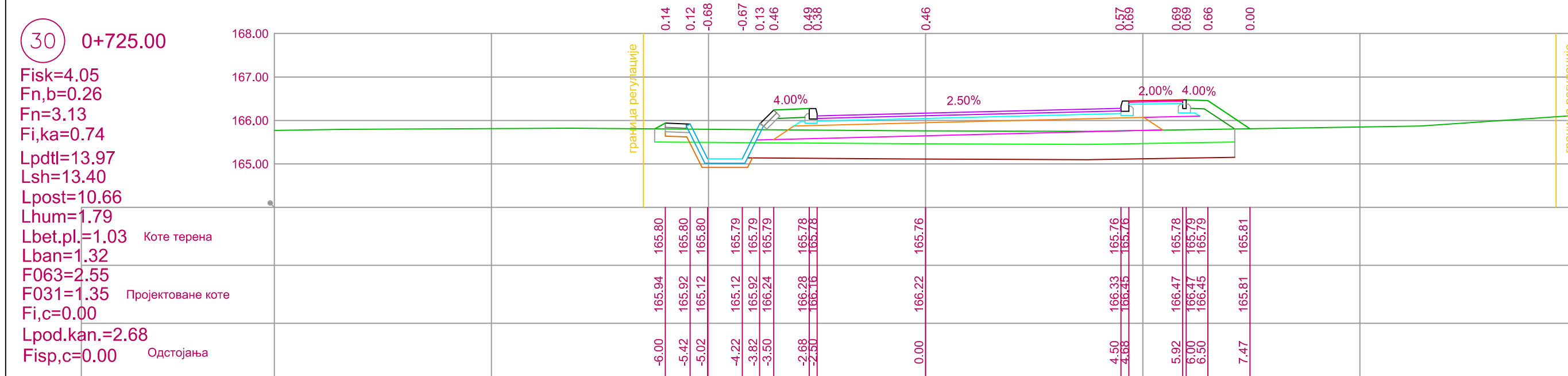
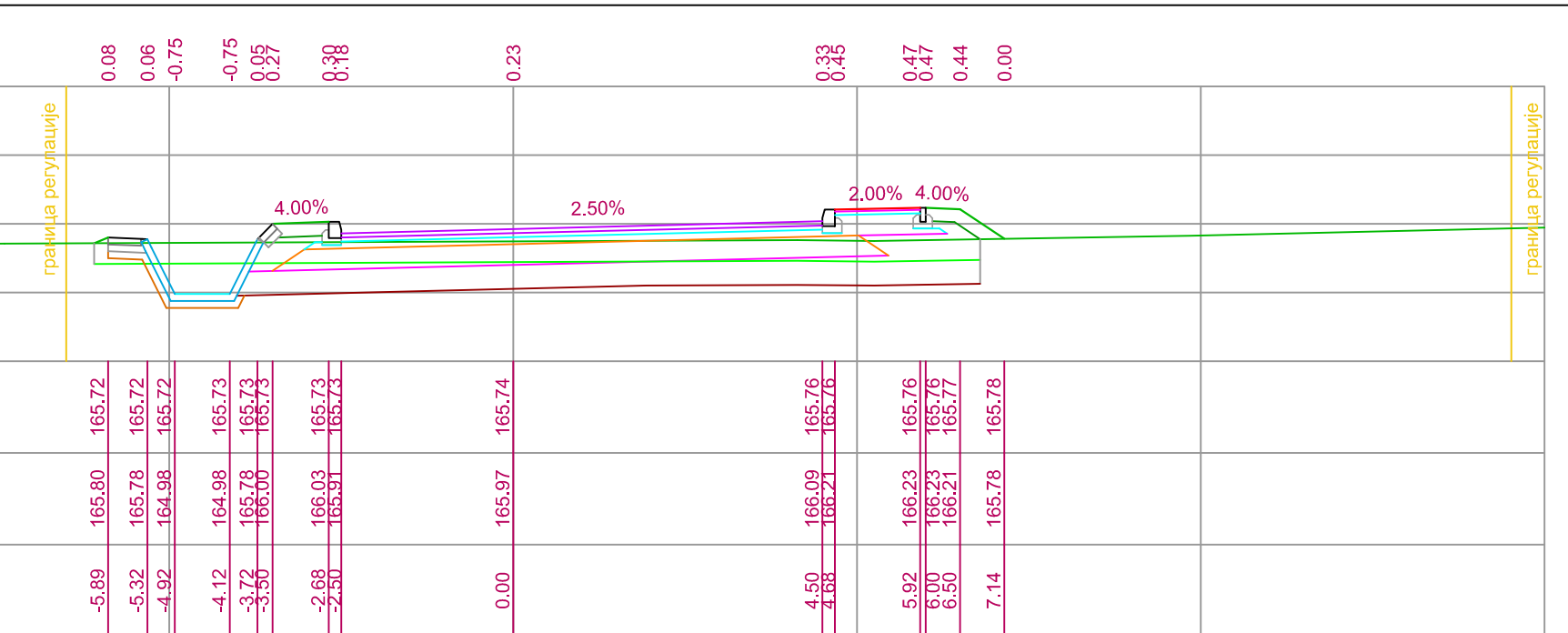
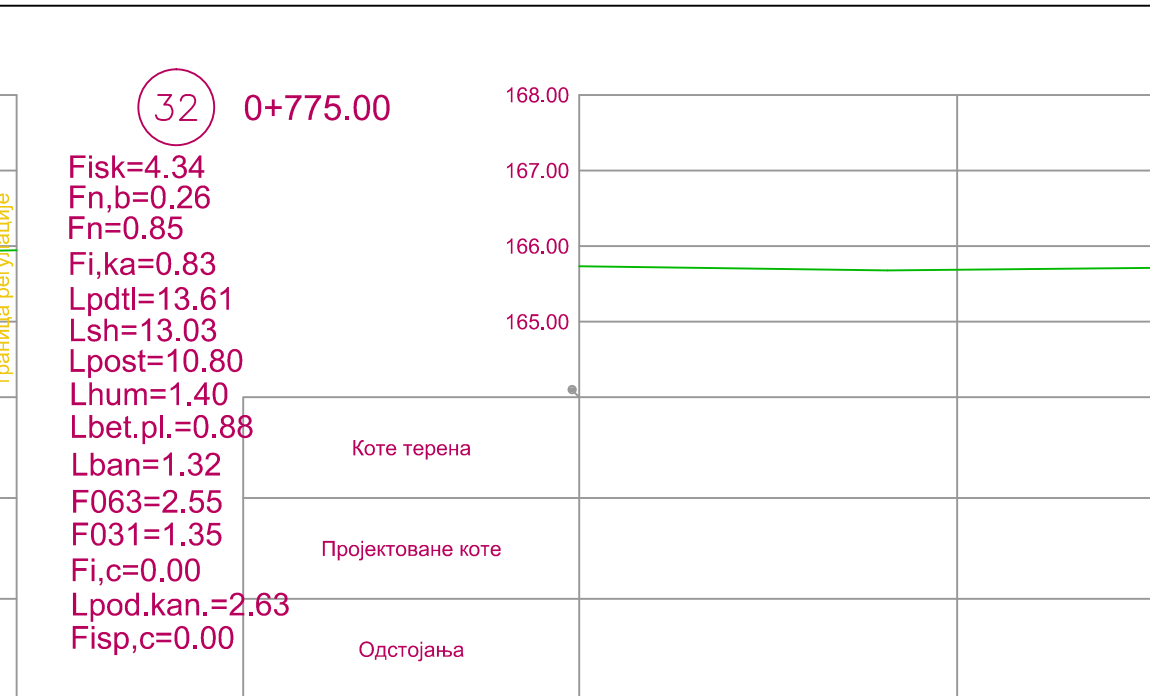
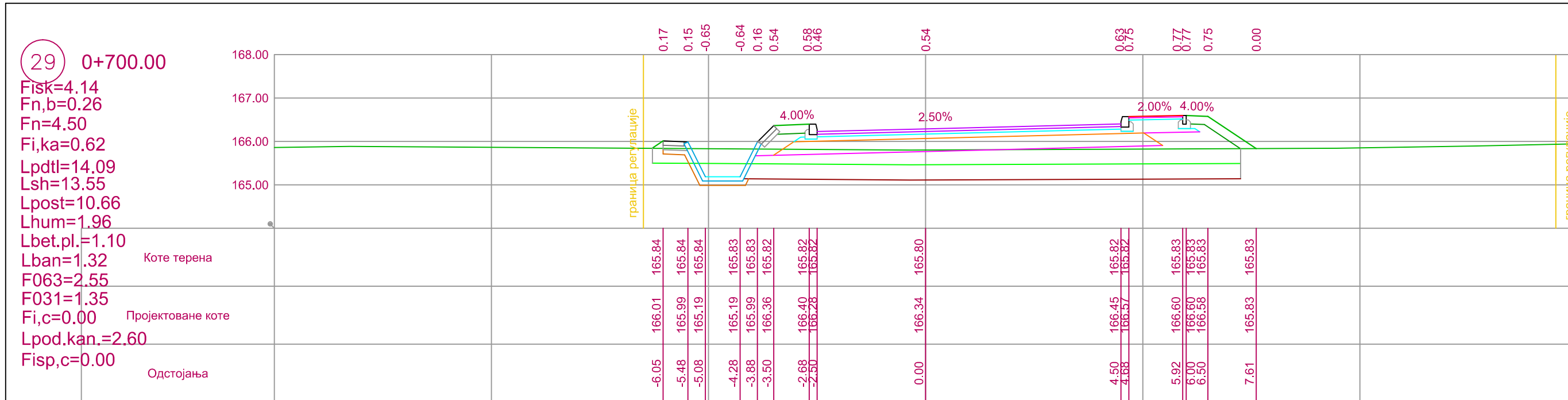
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о </div>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 P738 18 <i>N. Popovic</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ДЕТАЉ БЕТОНСКИХ ИВИЧЊАКА	1:25	4.8



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 1 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО) ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 0+906,90	1:100	5.1.1



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 1 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.1.2
		ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 0+906,90	



НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

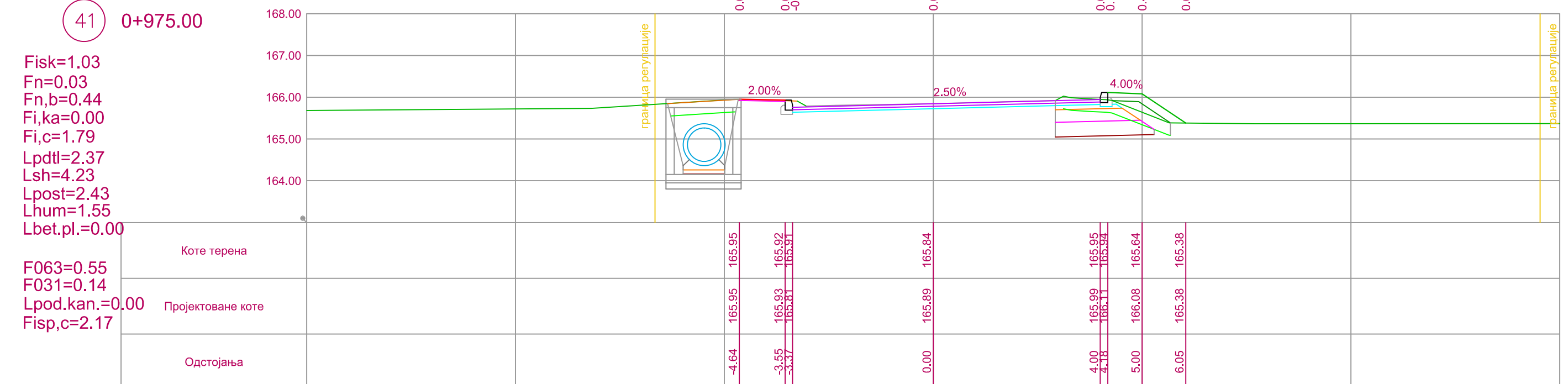
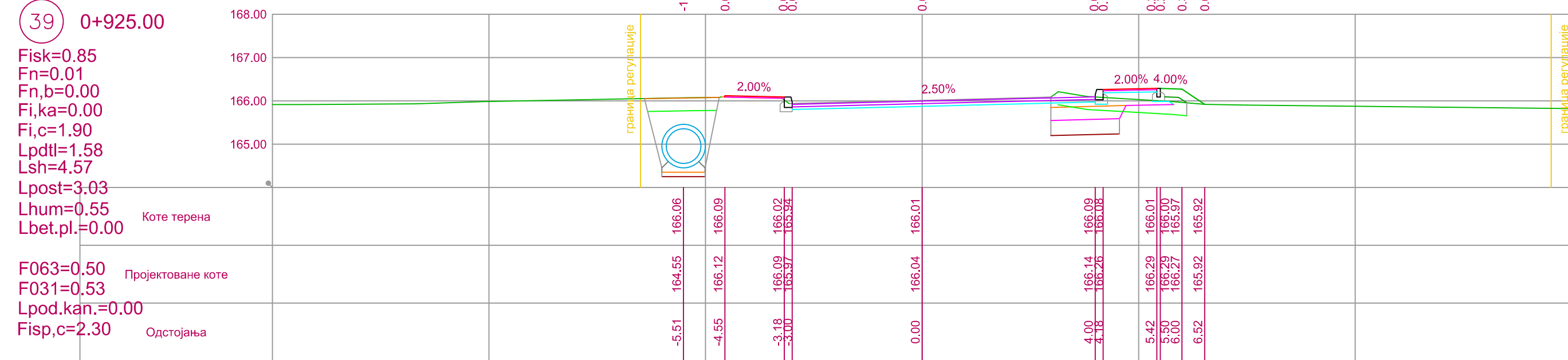
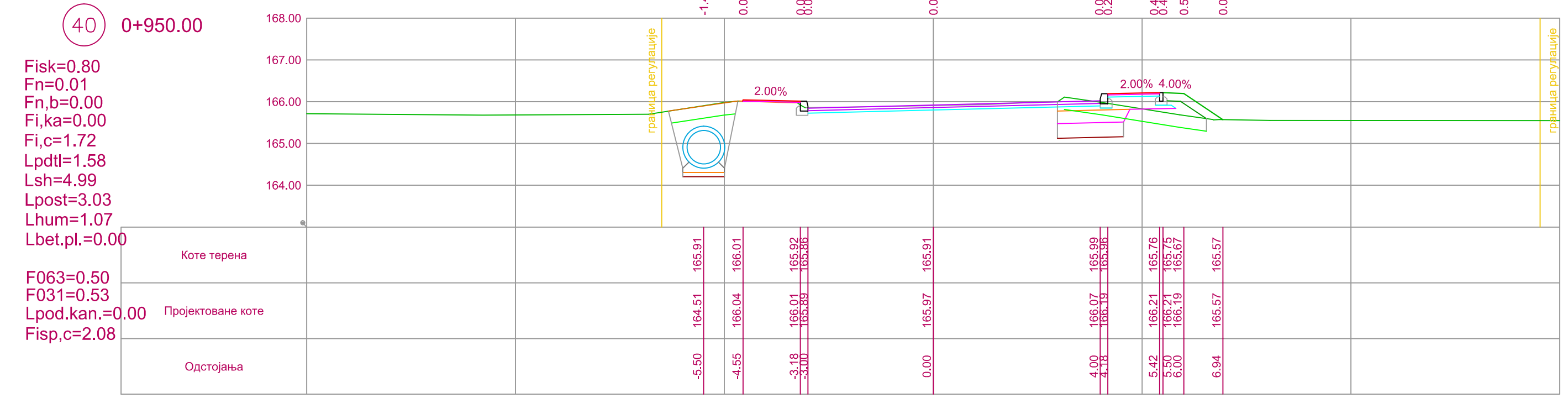
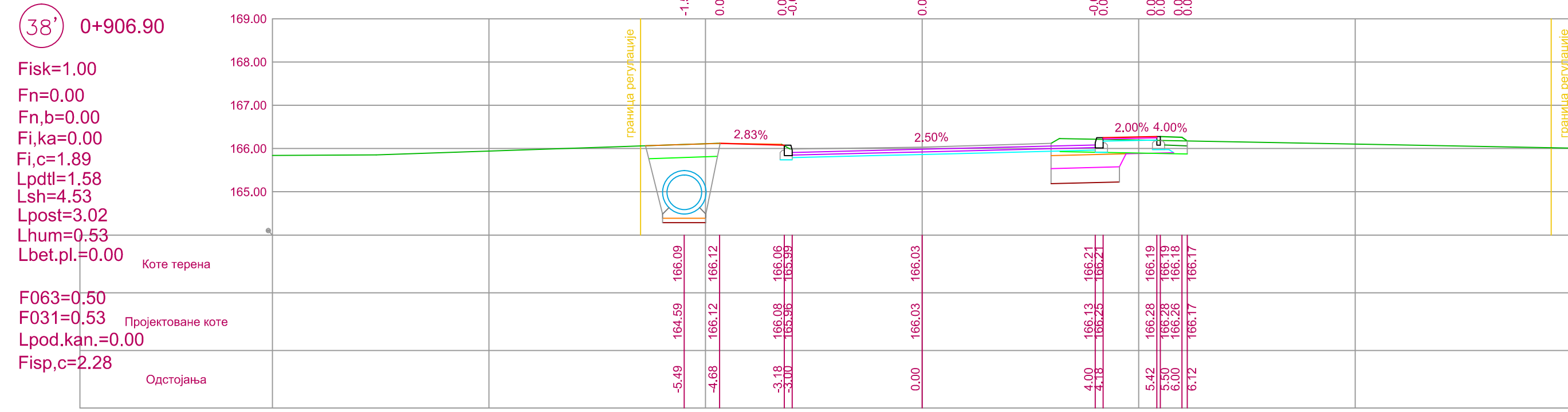
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ


ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18
РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11

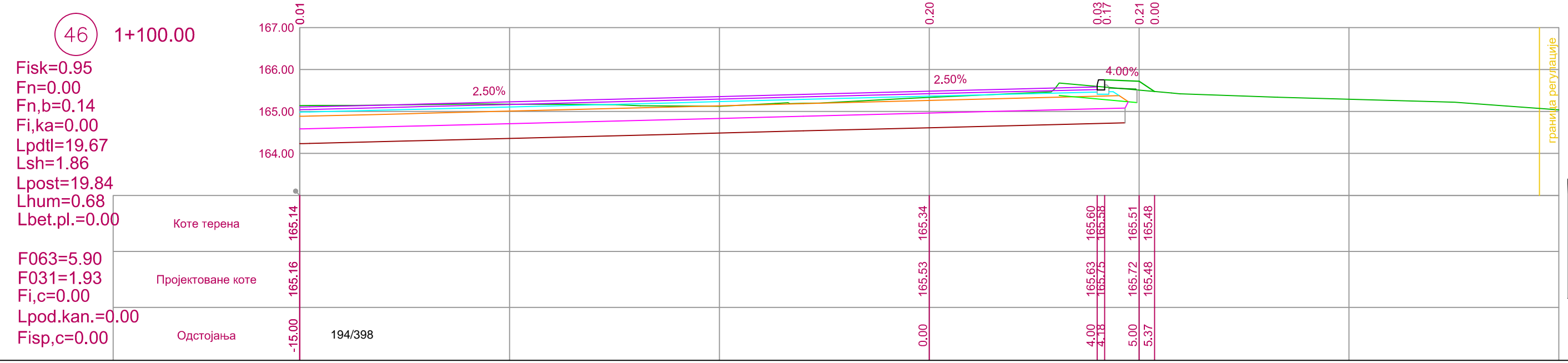
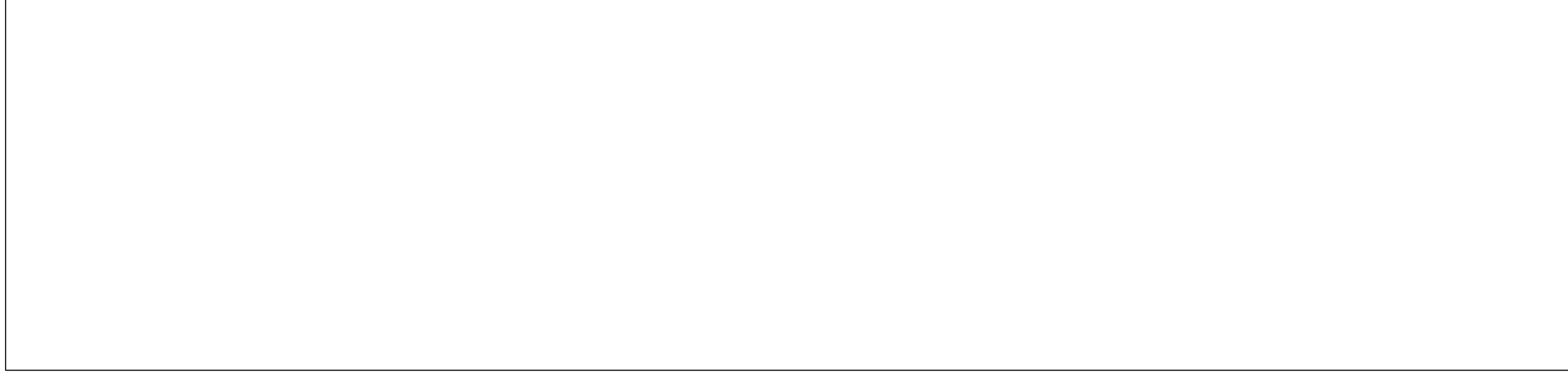
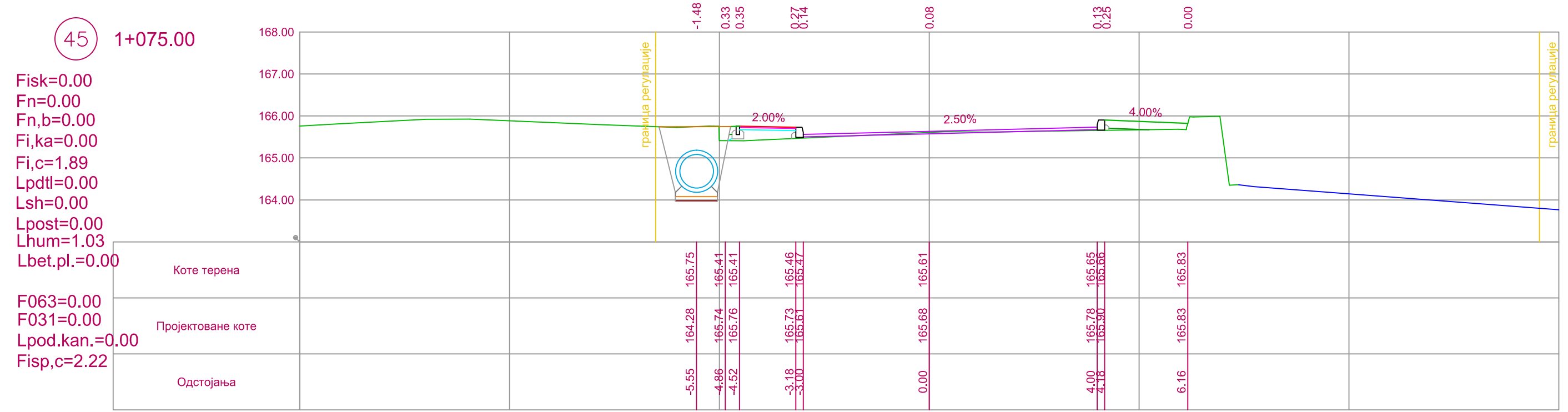
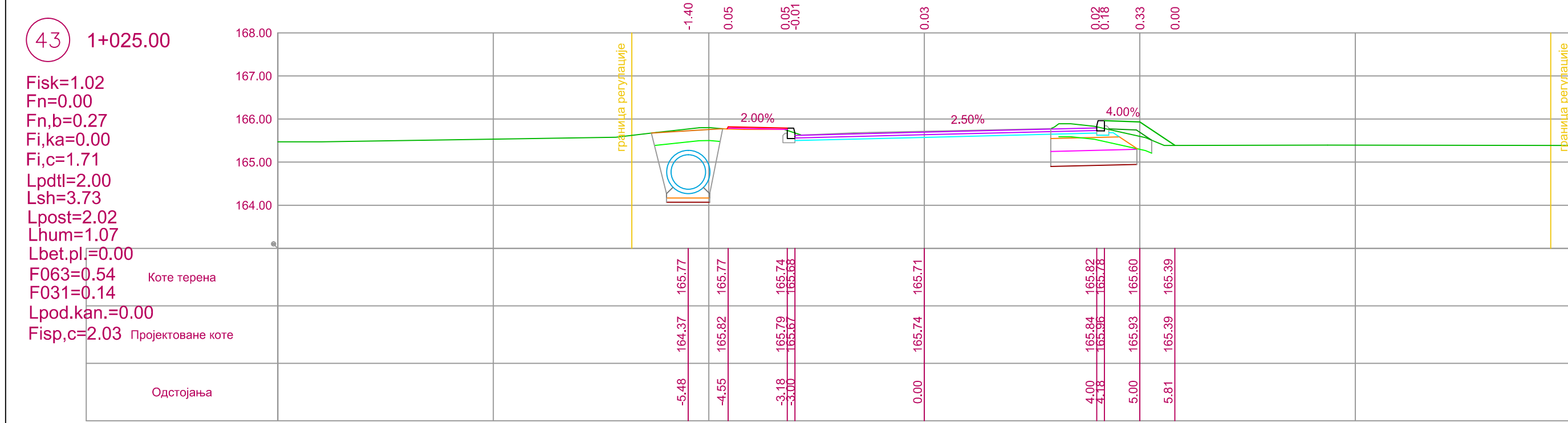
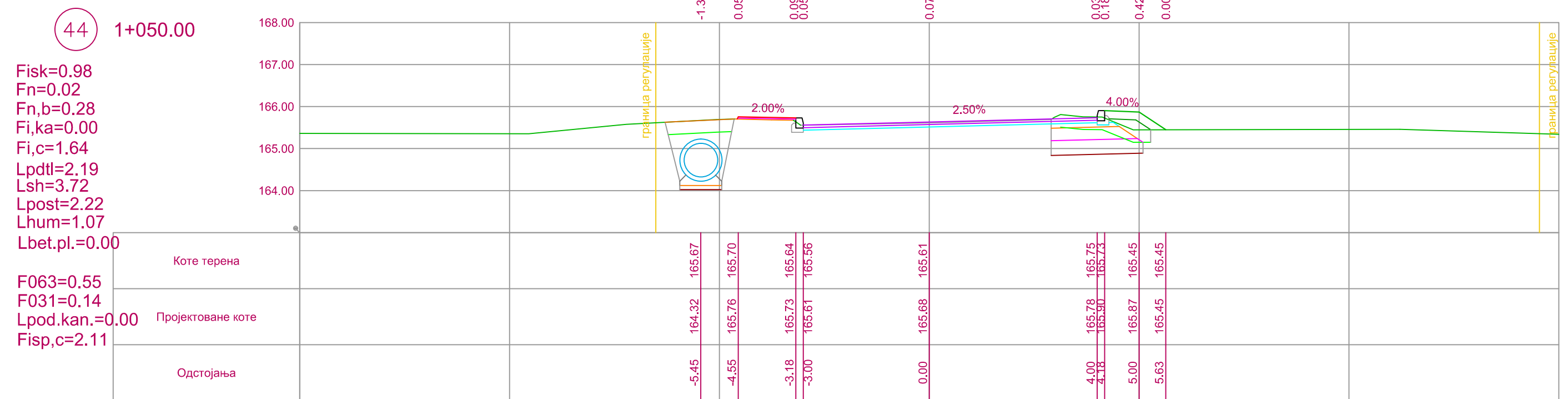
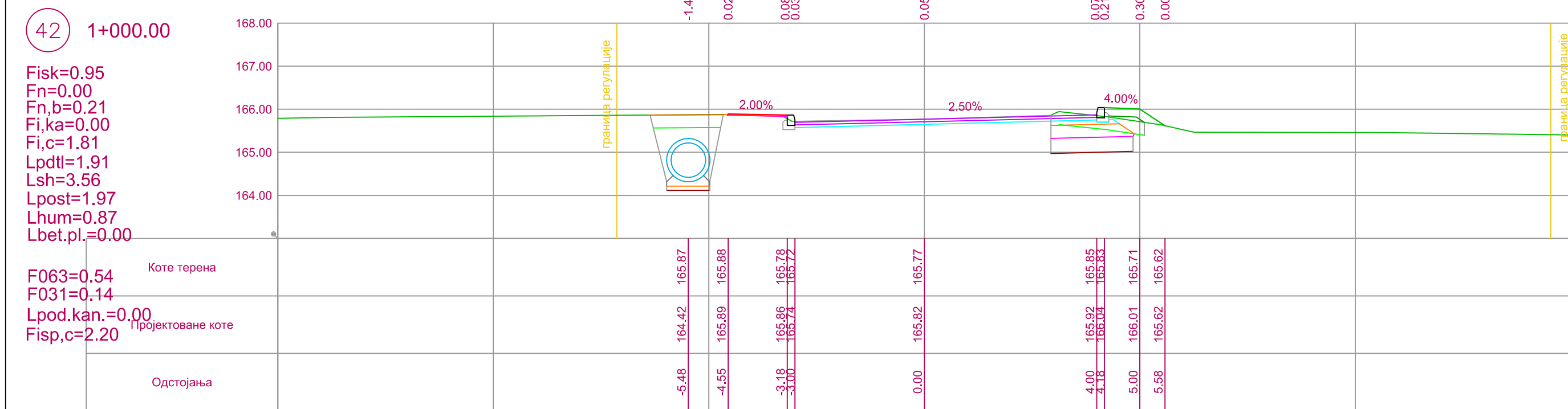
ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О.


Датум: ЈАНУАР 2020. **Графички прилог:** ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 1 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО) **Размера:** 1:100 **Лист бр.:** 5.1.6

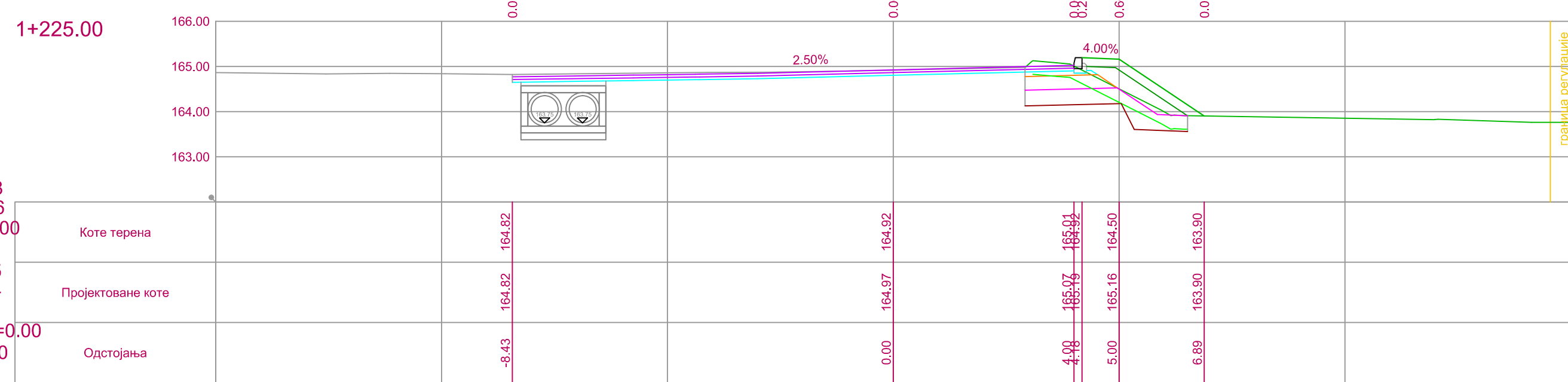
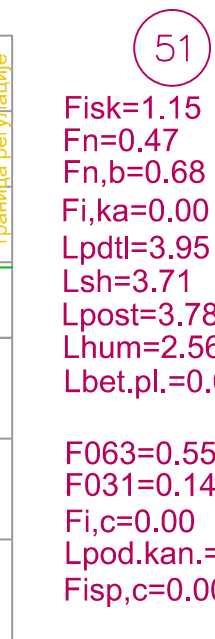
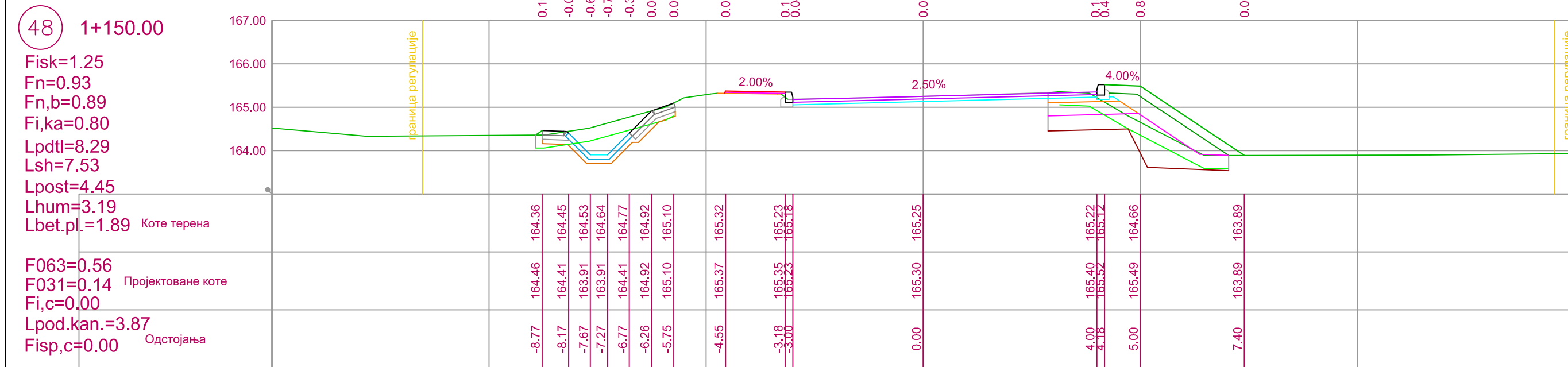
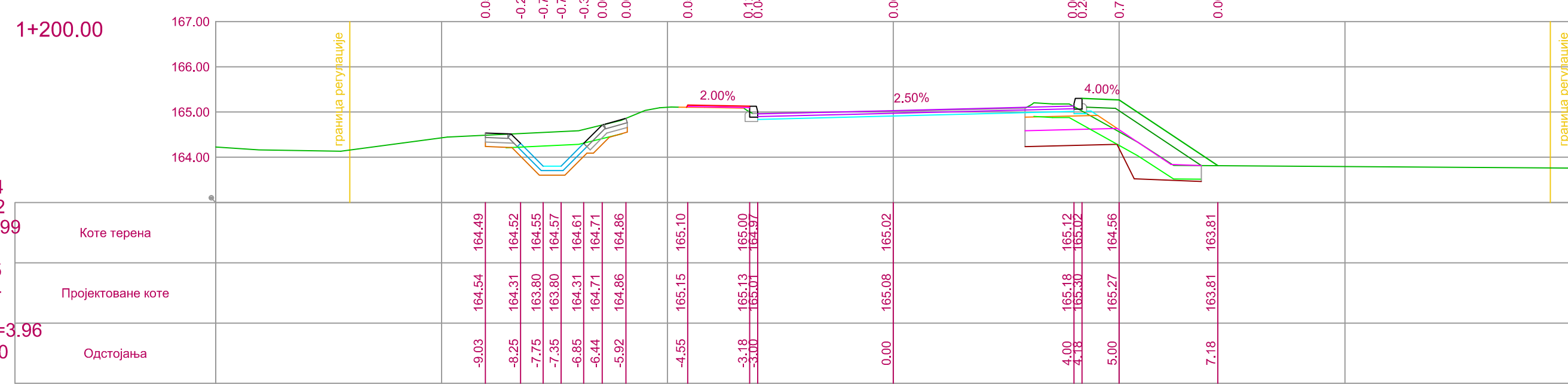
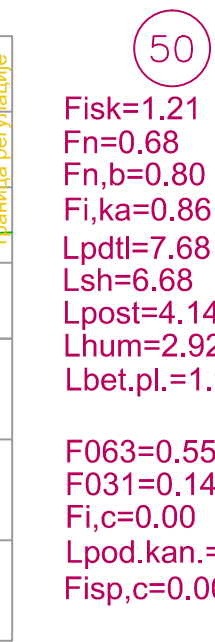
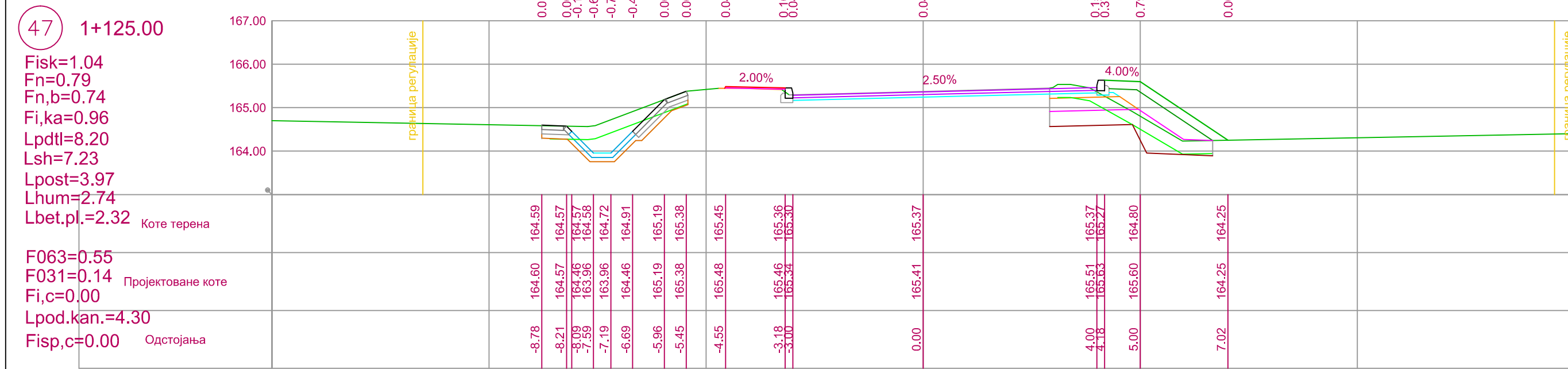
ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 0+906,90



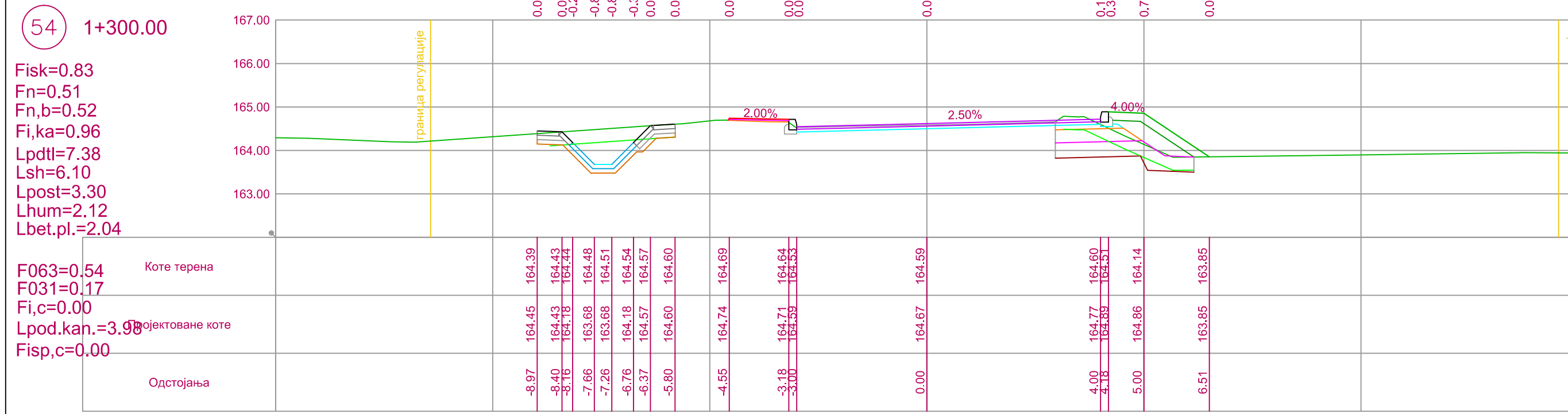
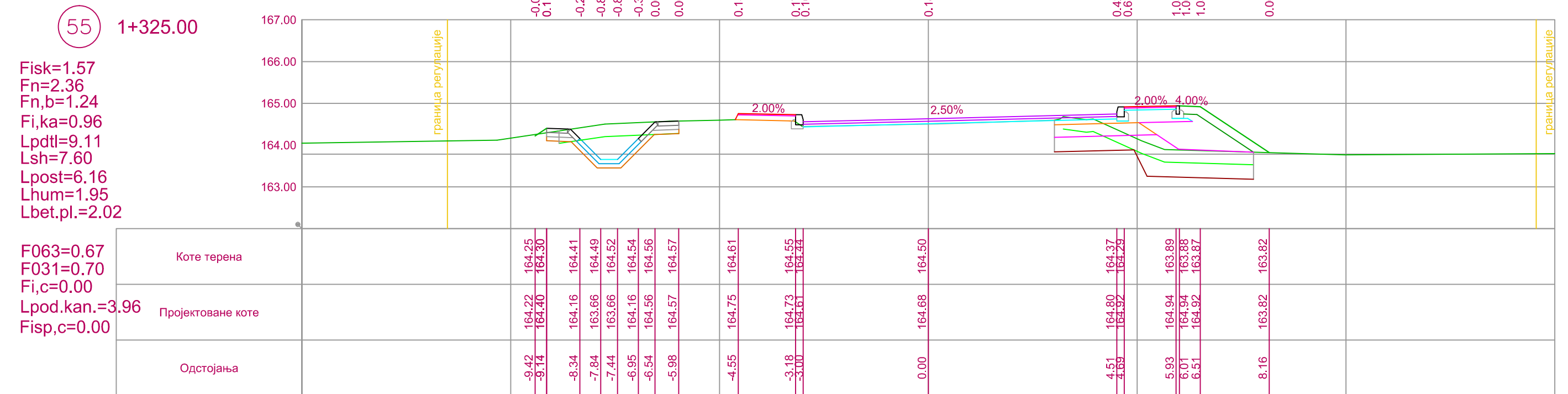
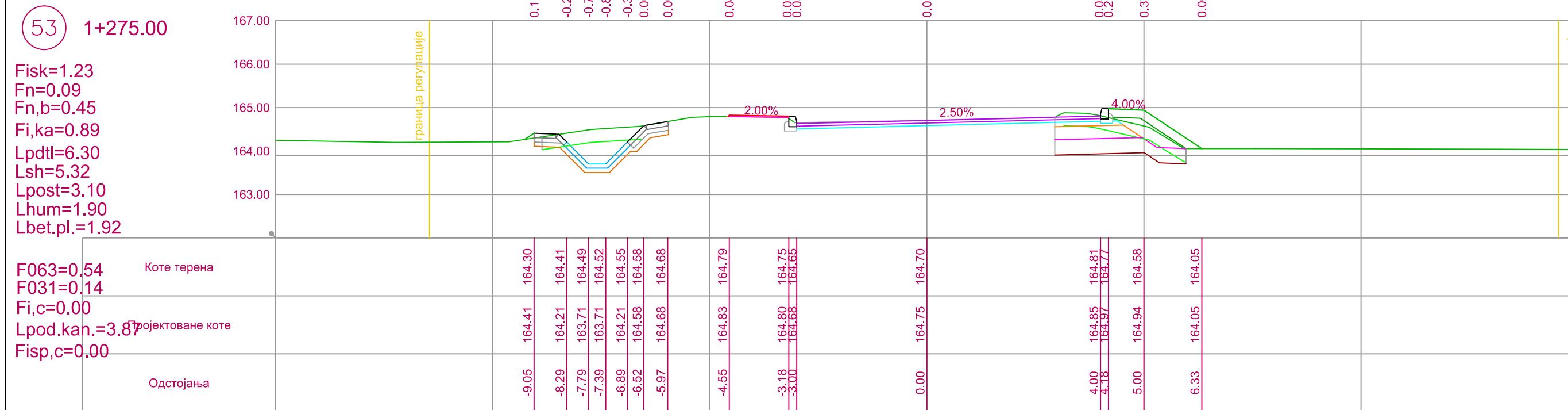
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. инж. бр. лиц. 315 Р738 18
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 2 (ПРОШИРЕНИ ДЕО) ОД КМ 0+906,90 ДО КМ 1+325,00	1:100	5.21




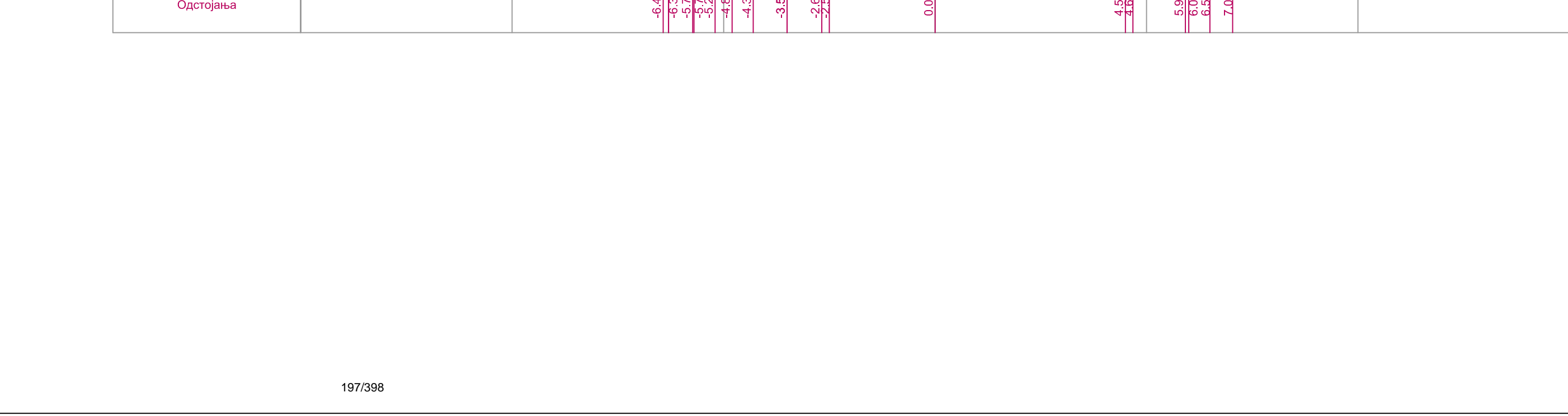
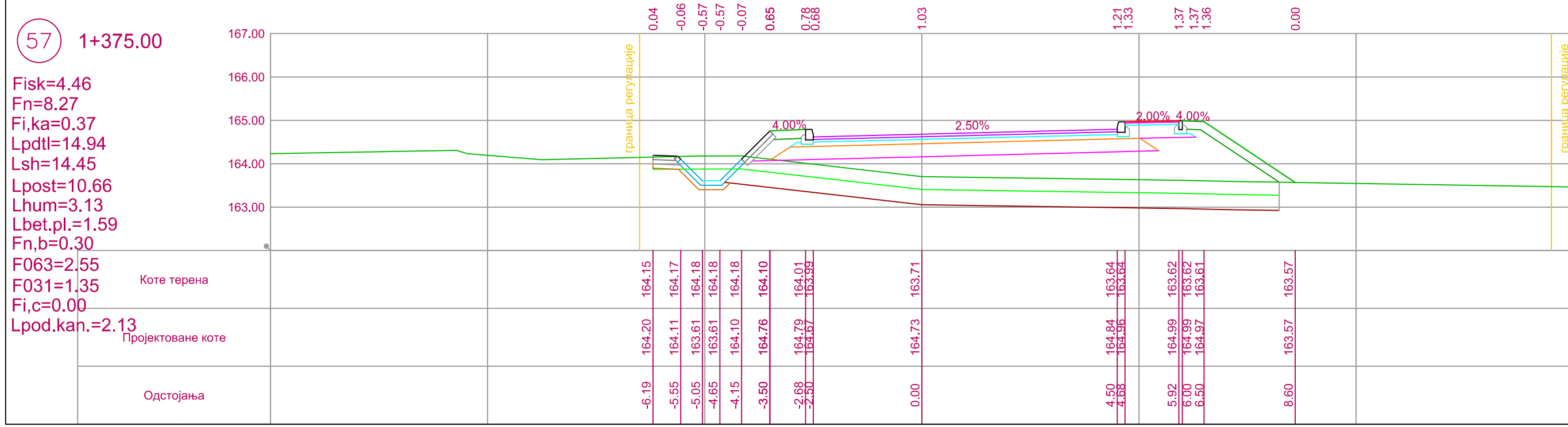
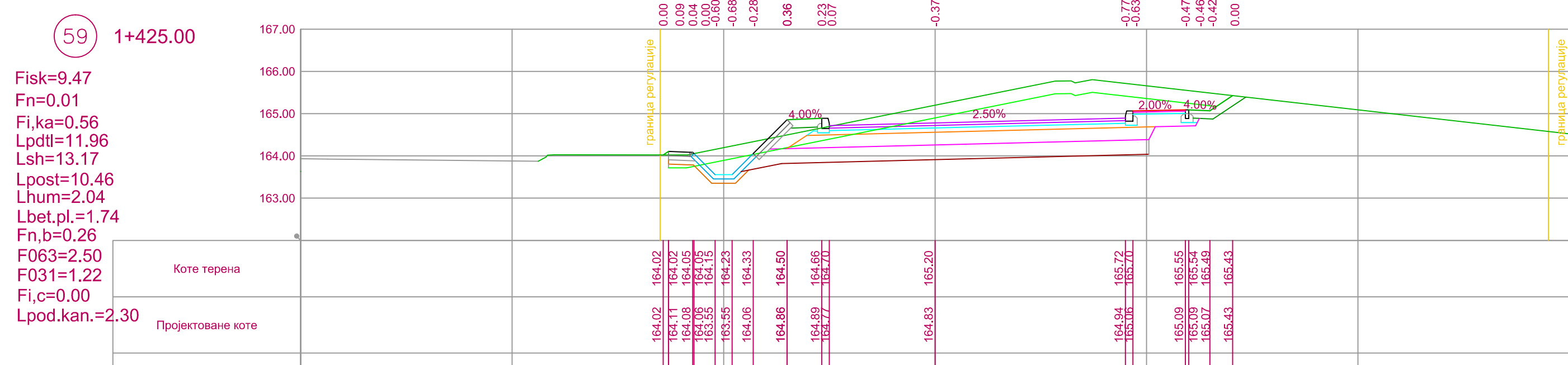
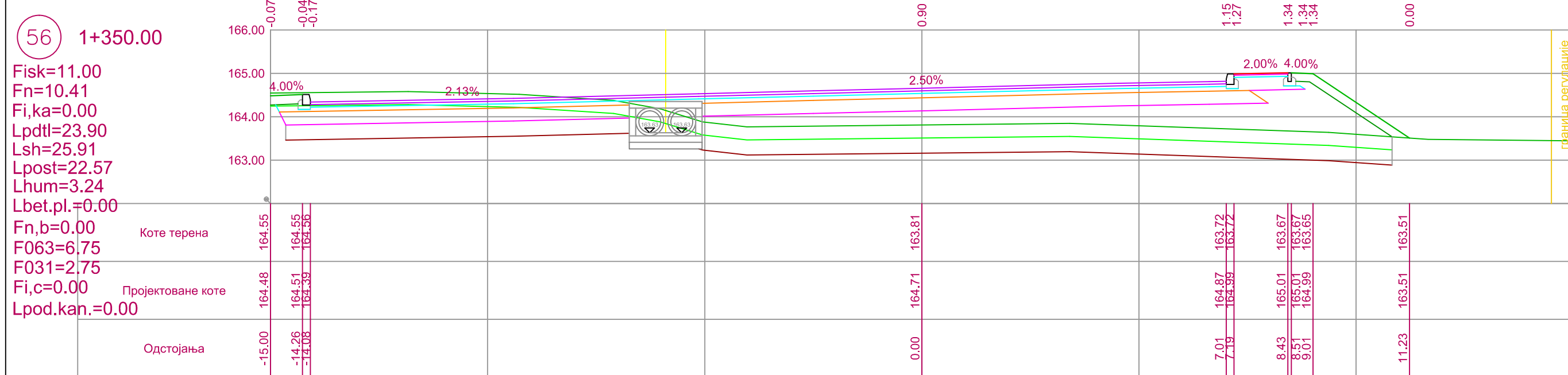
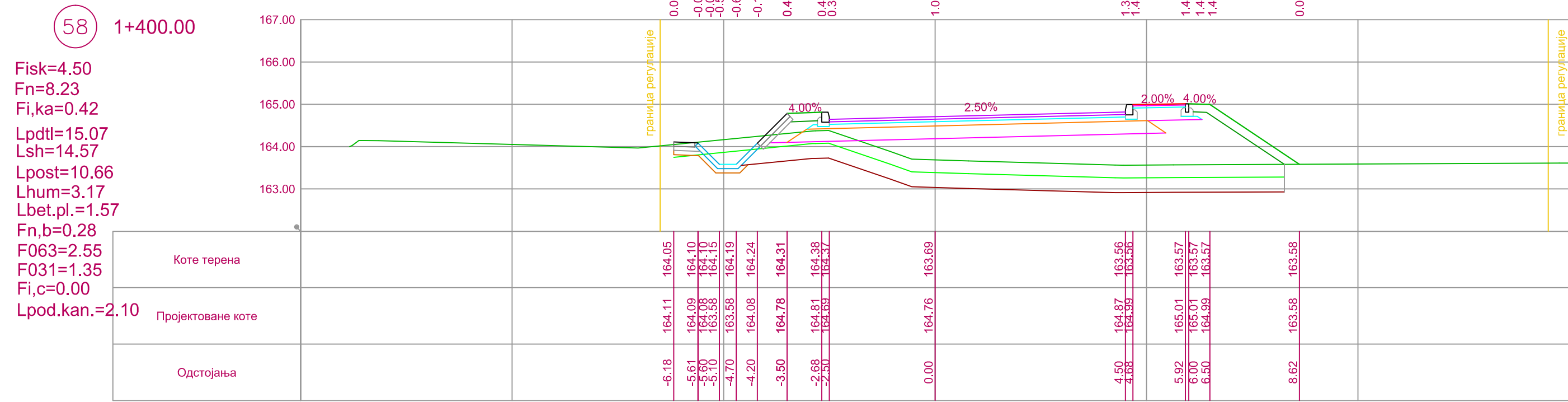
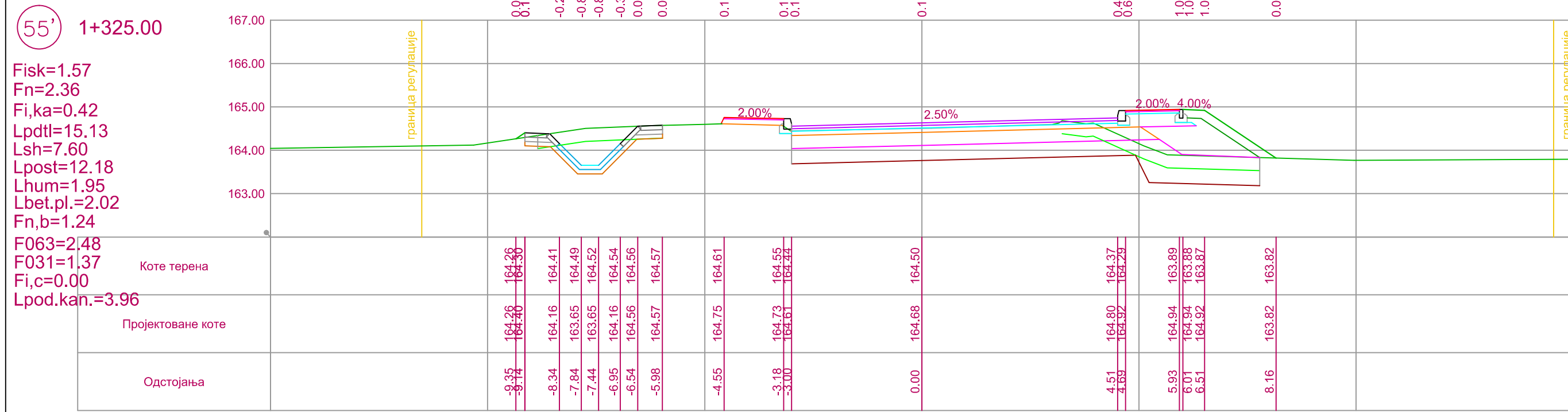
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 2 (ПРОШИРЕНИ ДЕО) ОД КМ 0+906,90 ДО КМ 1+325,00	1:100	5.2.2



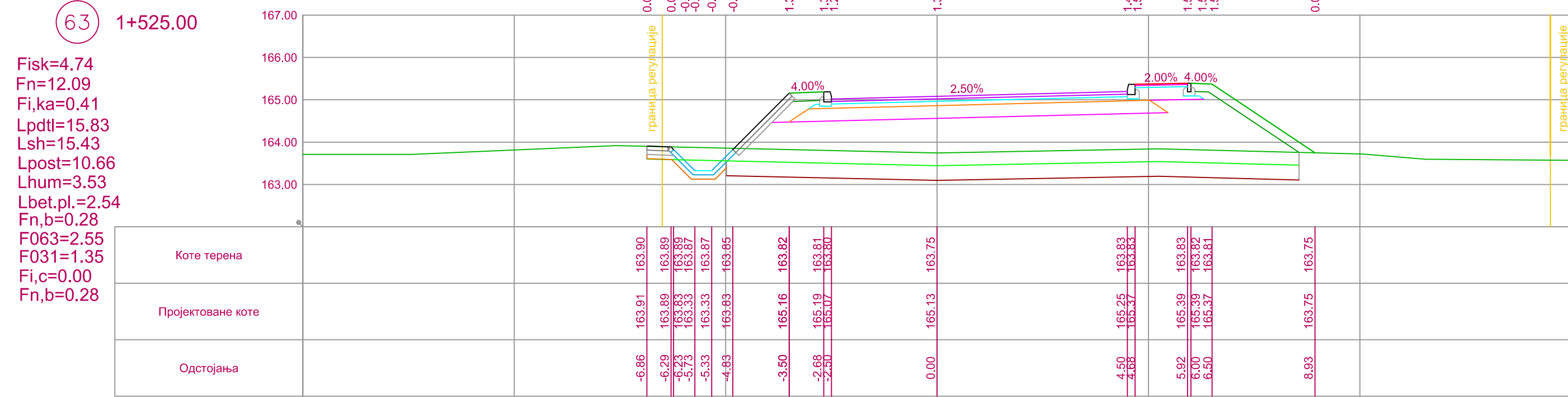
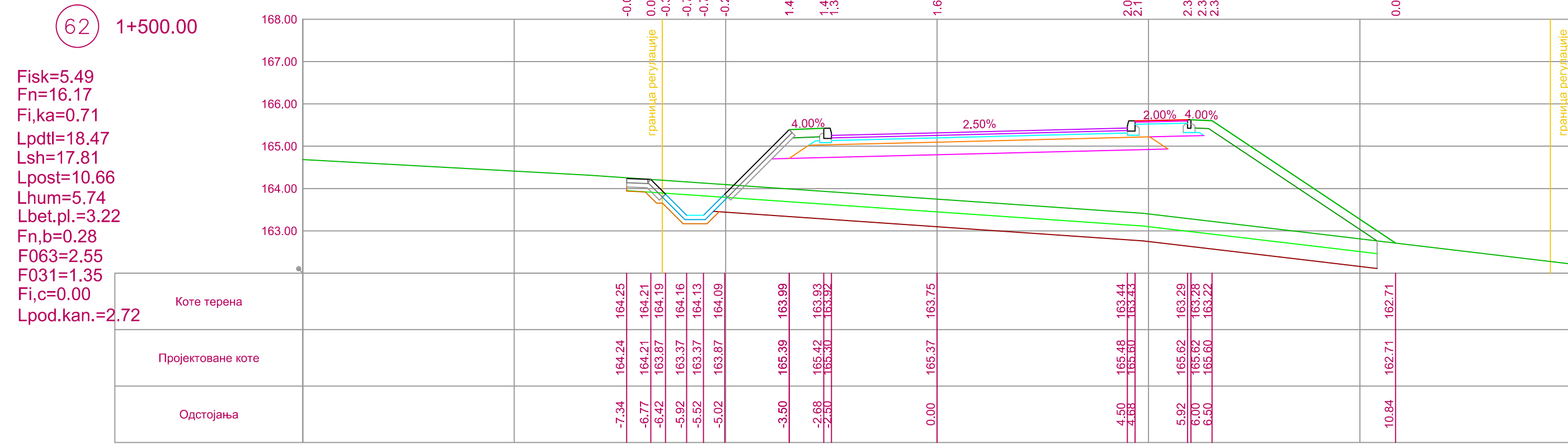
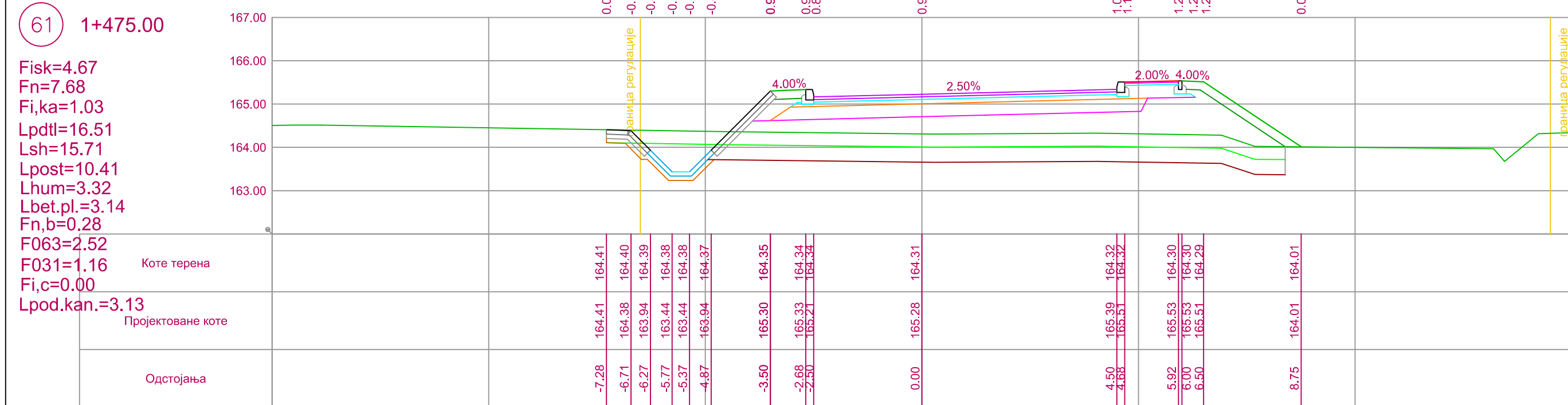
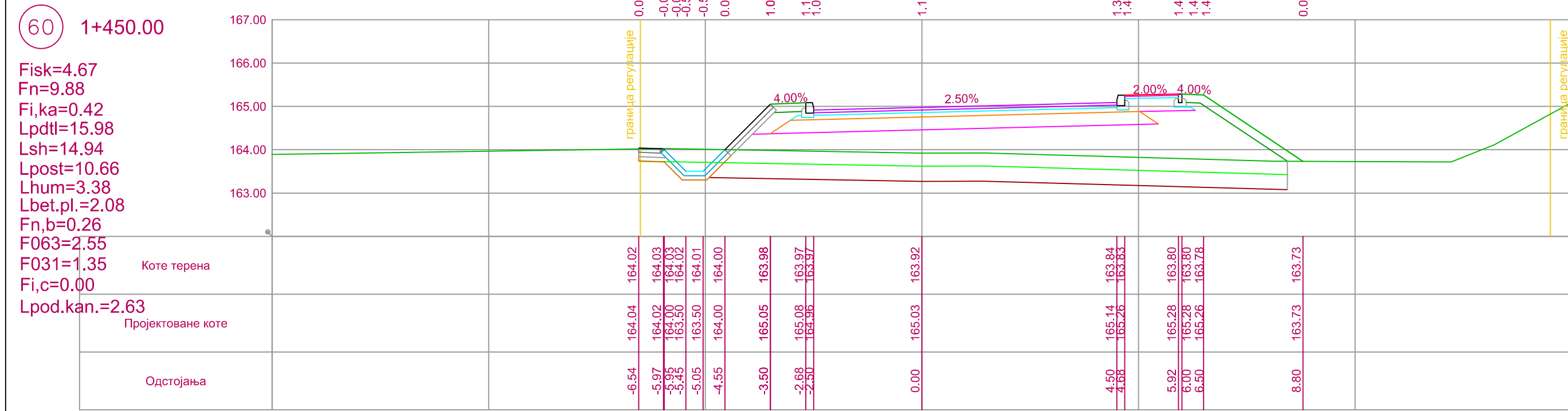
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. инж. бр. лиц. 315 Р738 18	РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11		
ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О		
Датум:	Графички прилог: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 2 (ПРОШИРЕНИ ДЕО)	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ОД КМ 0+906,90 ДО КМ 1+325,00	1:100	5.23




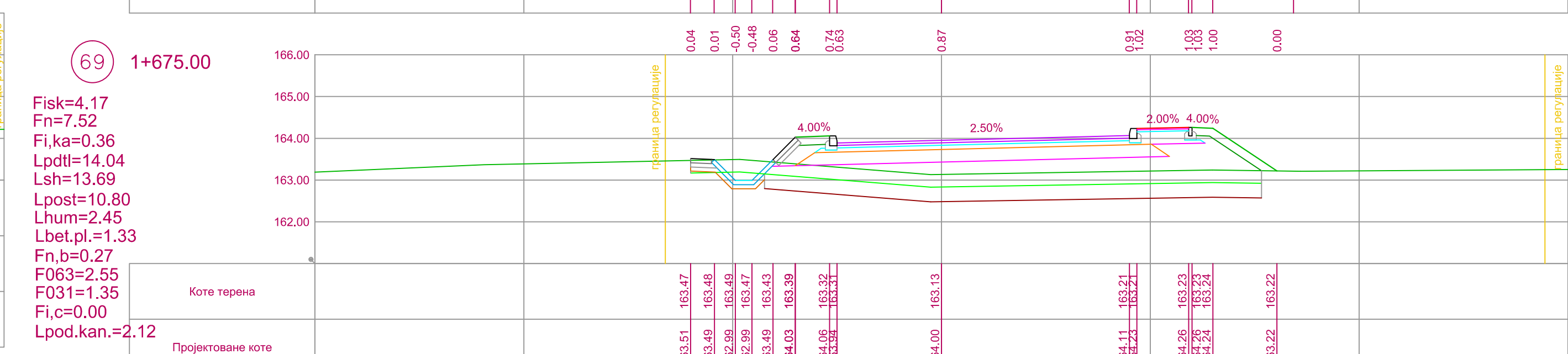
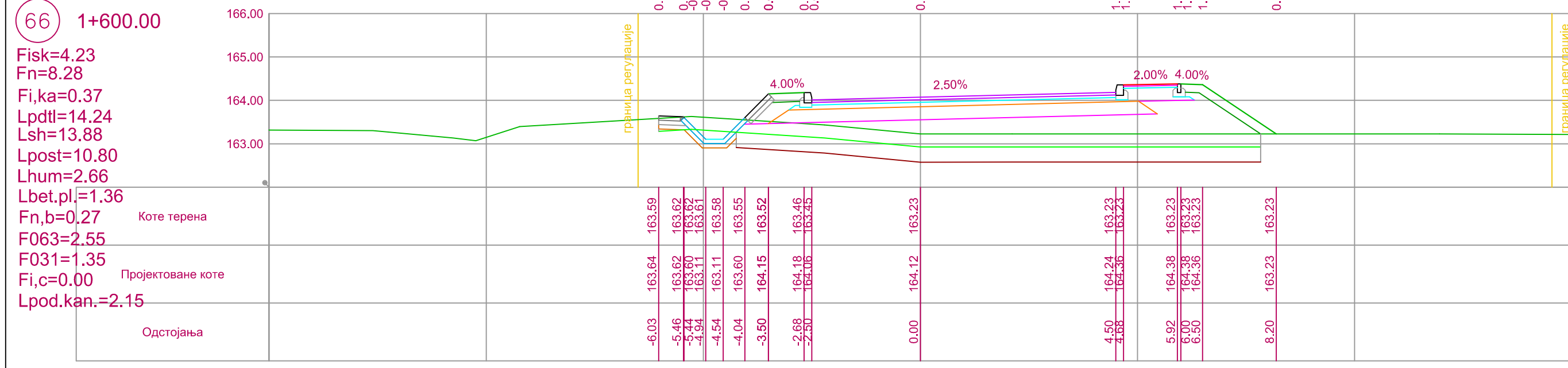
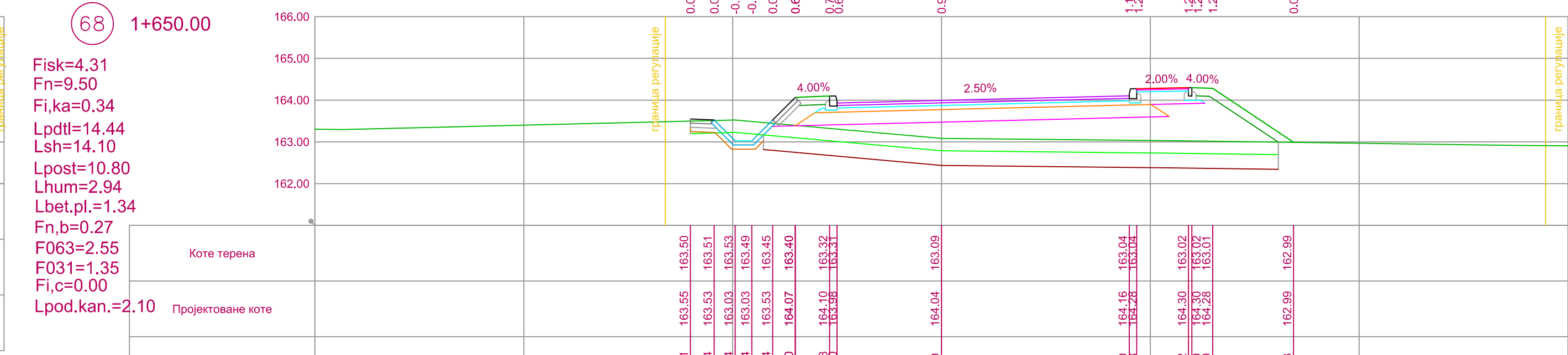
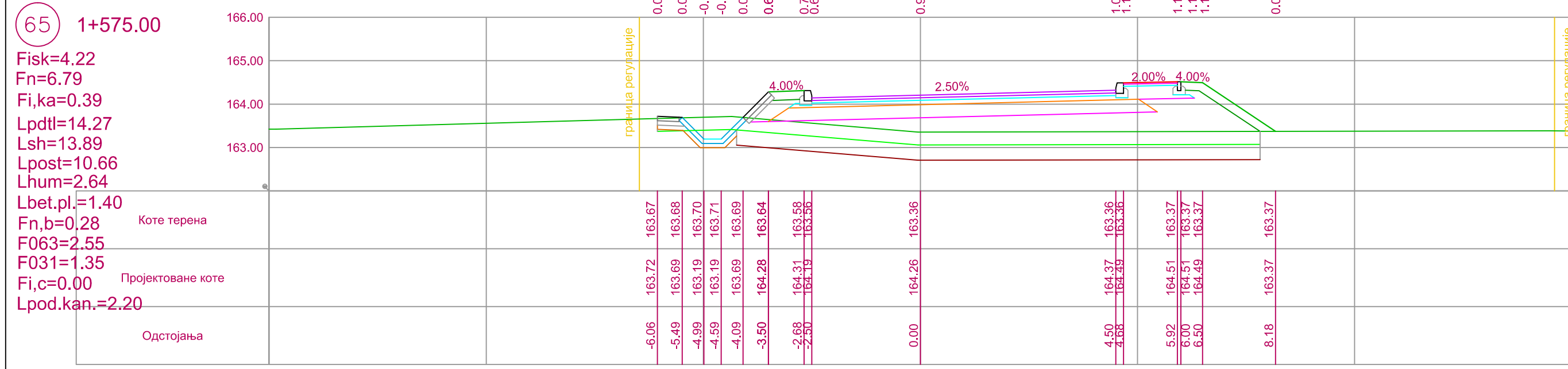
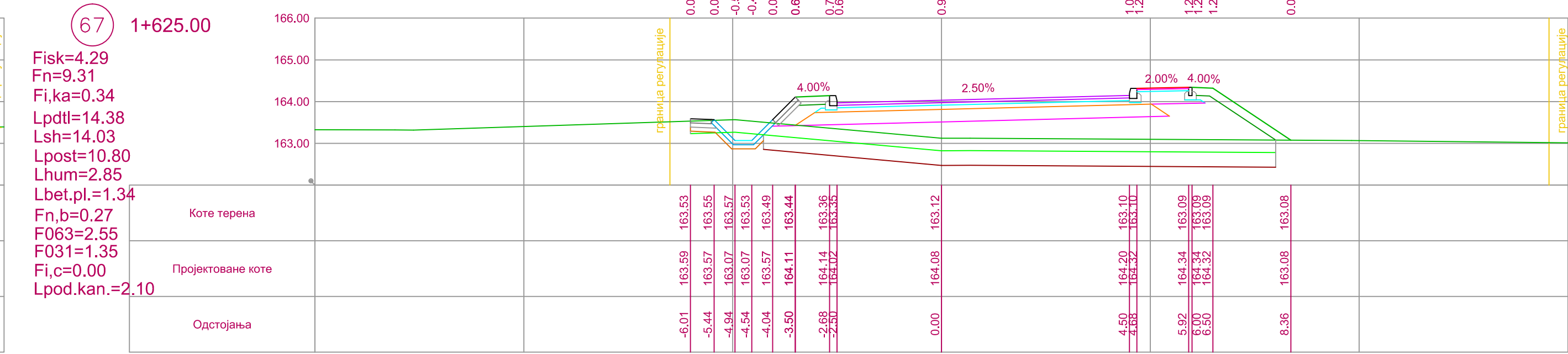
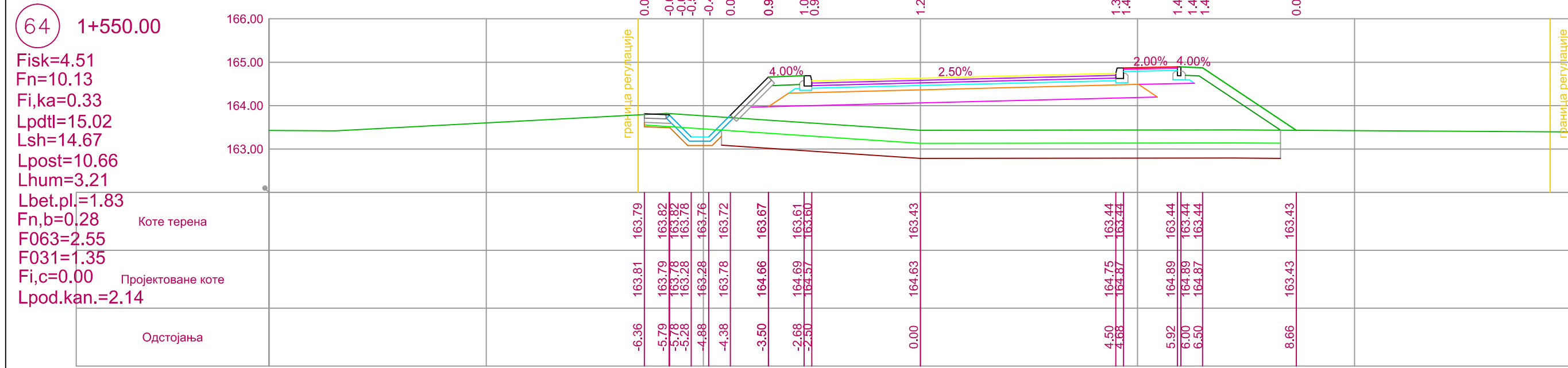
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. инж. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>M. Popovic</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 2 (ПРОШИРЕНИ ДЕО) ОД КМ 0+906,90 ДО КМ 1+325,00	1:100	5.24



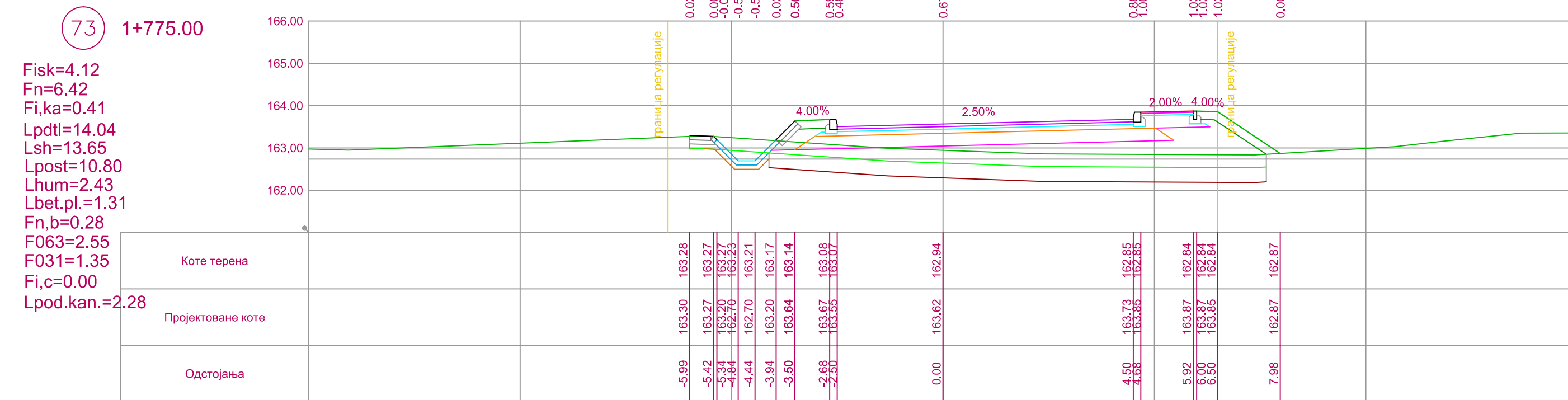
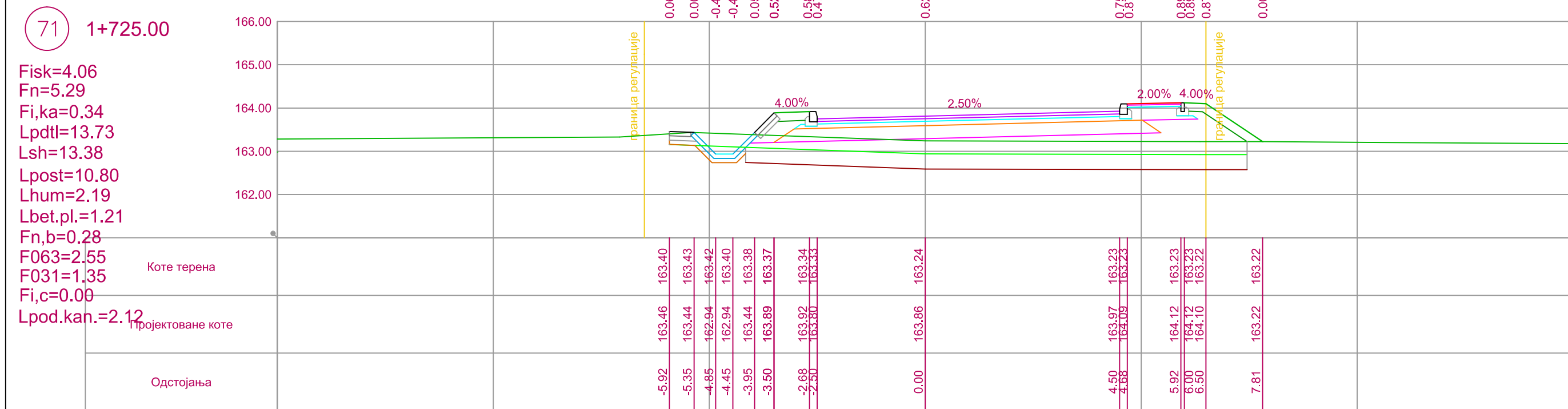
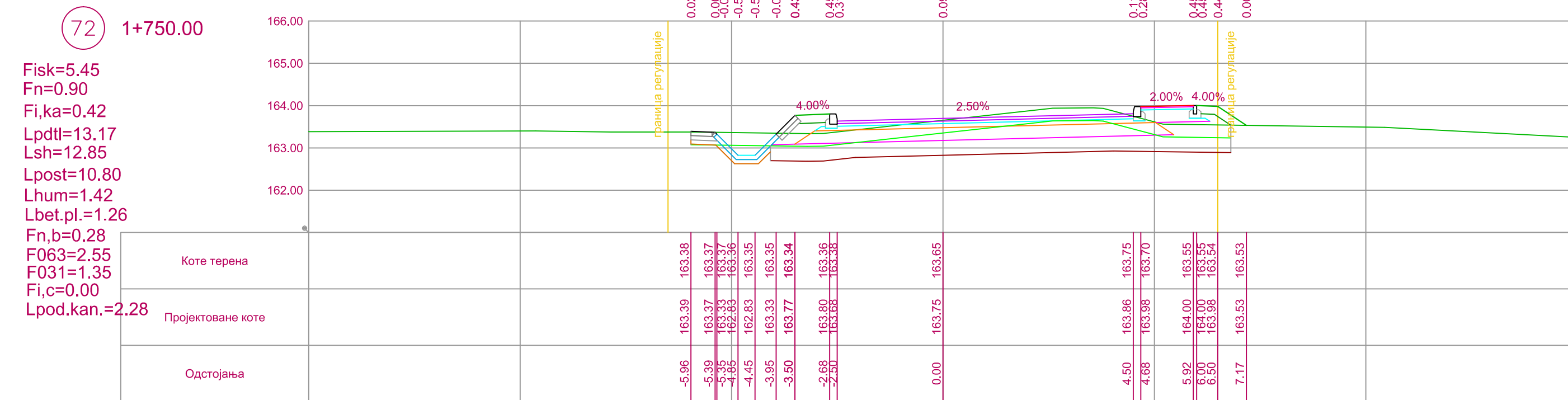
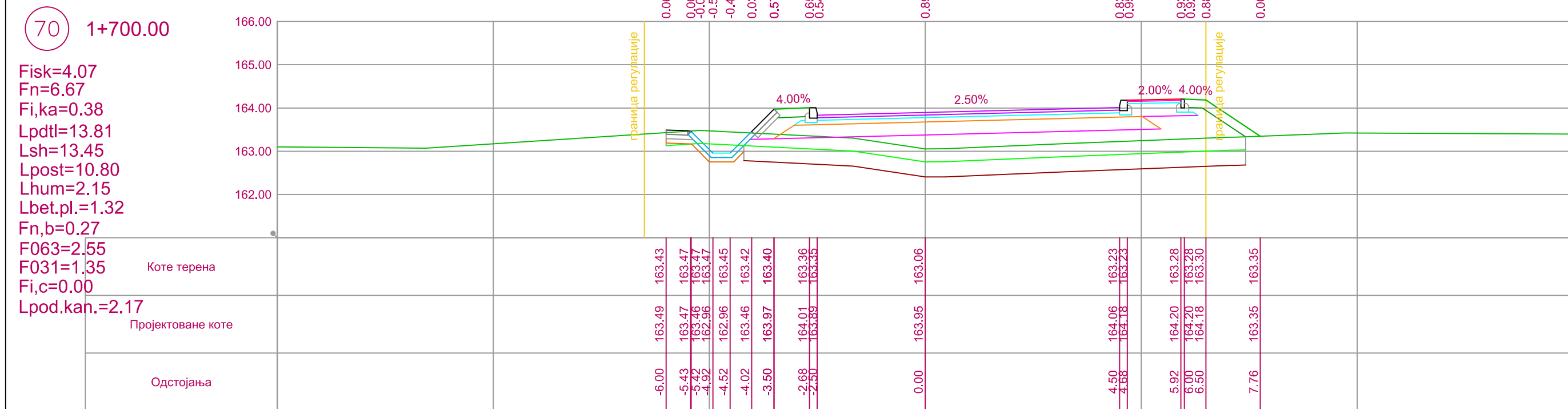
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.31
ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68			



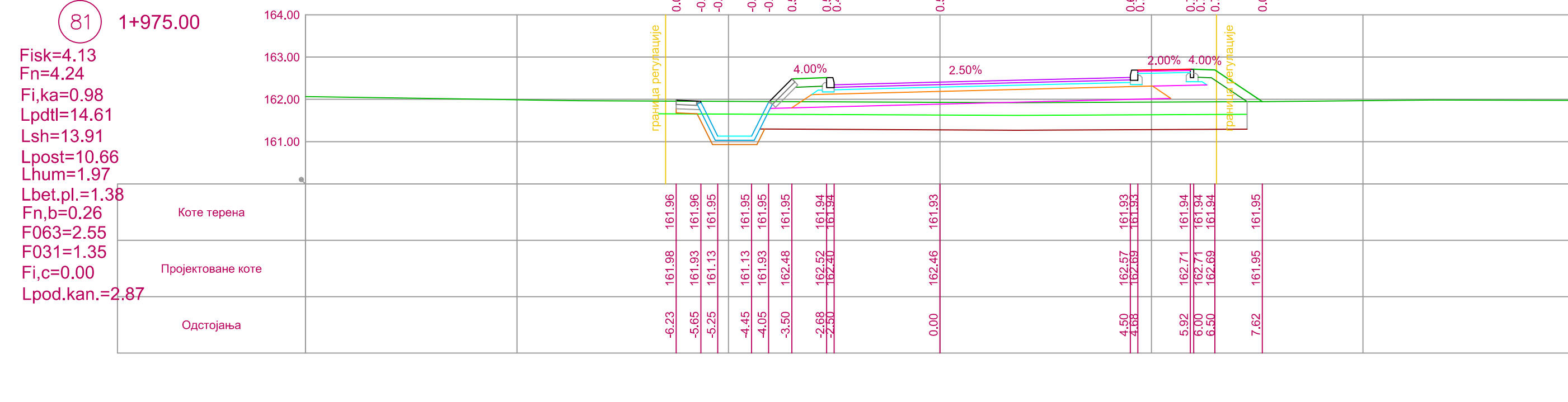
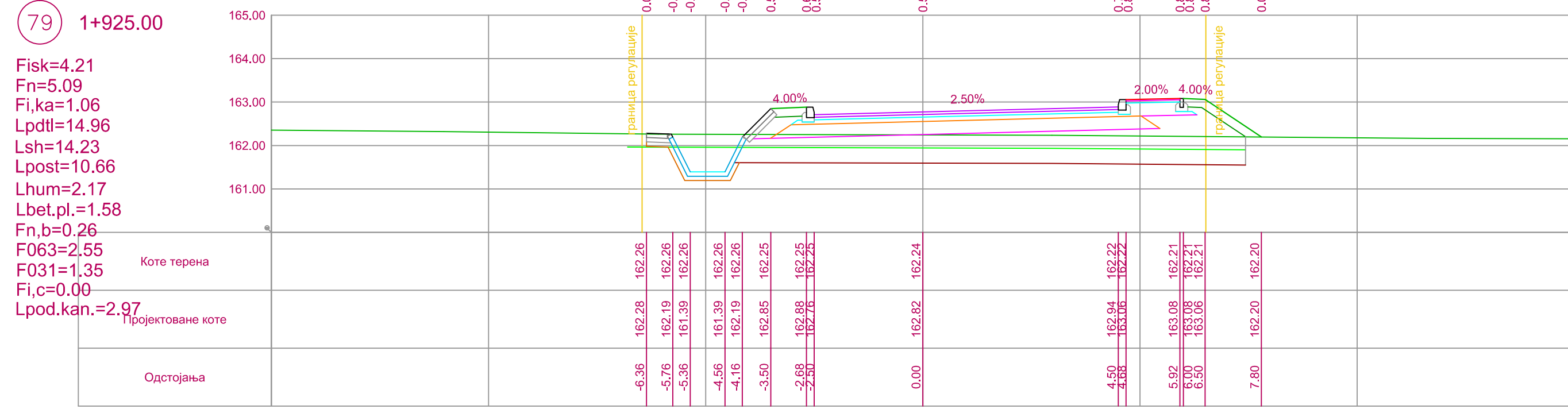
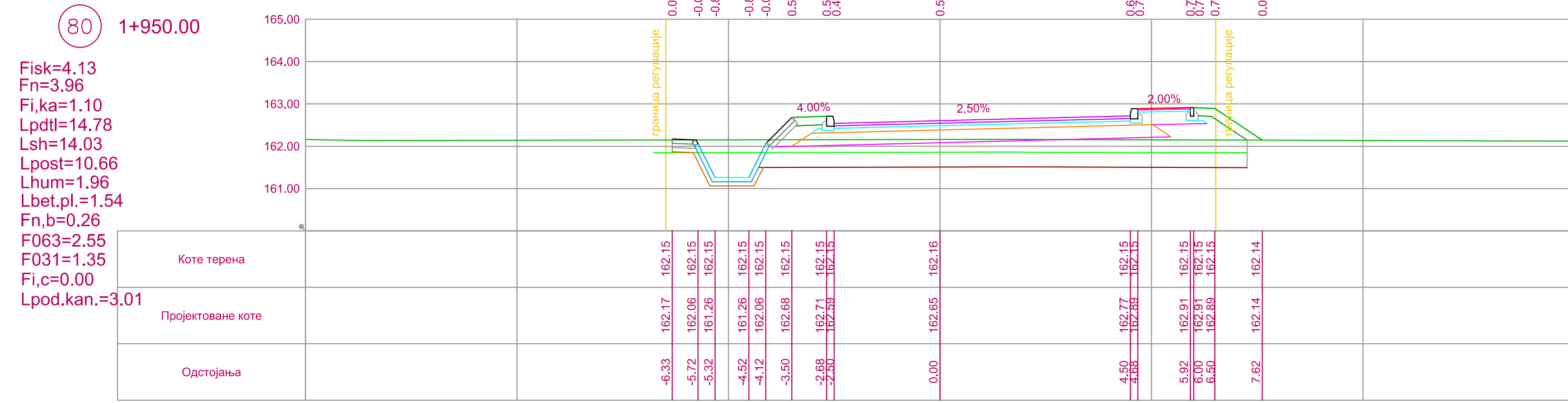
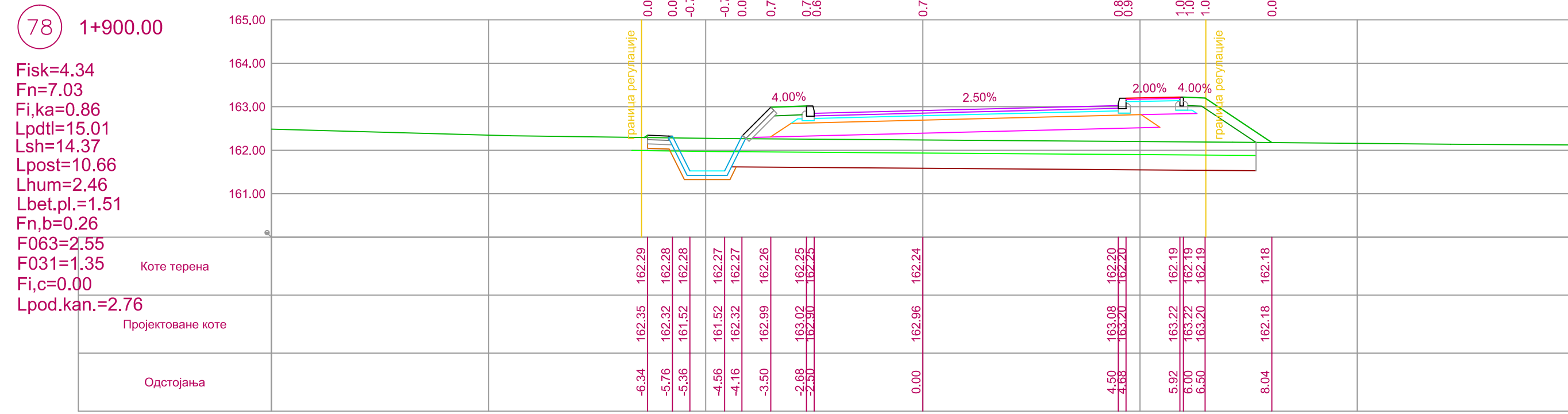
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЏОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум: ЈАНУАР 2020.	Графички прилог: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО) ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68	Размера 1:100	Лист бр. 5.3.2



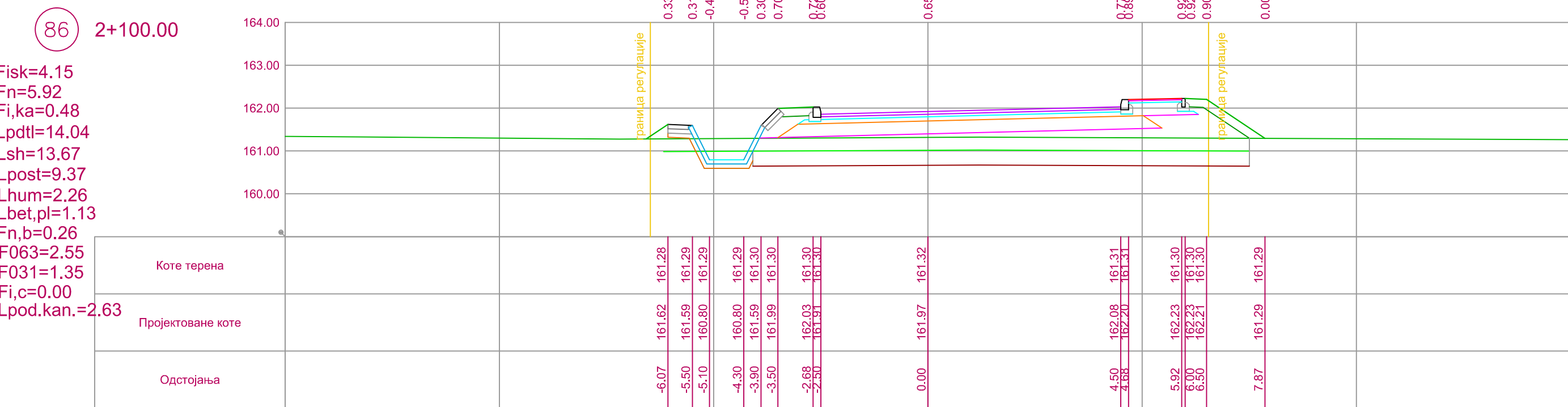
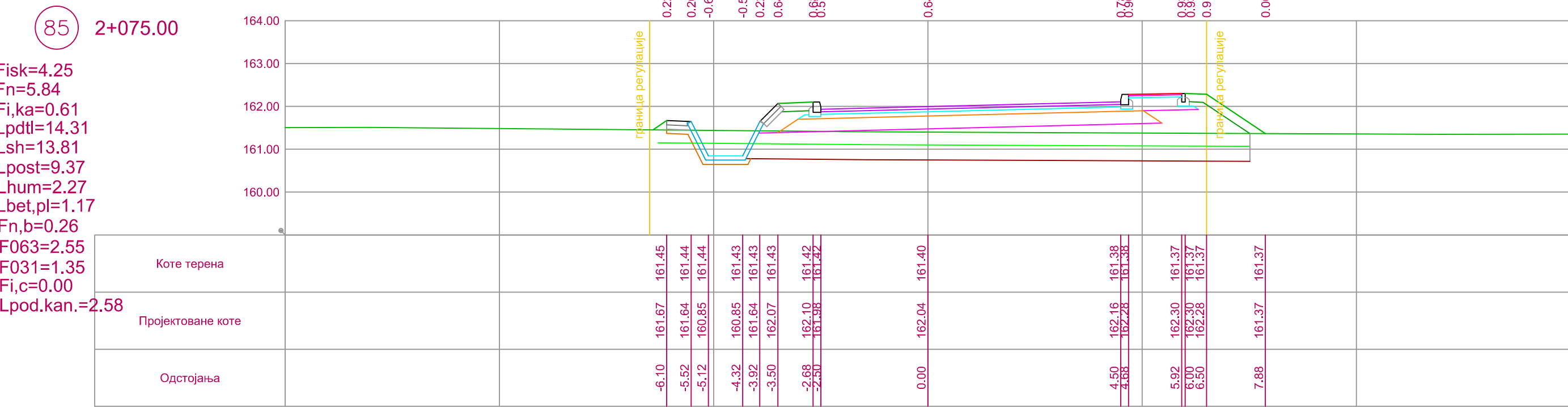
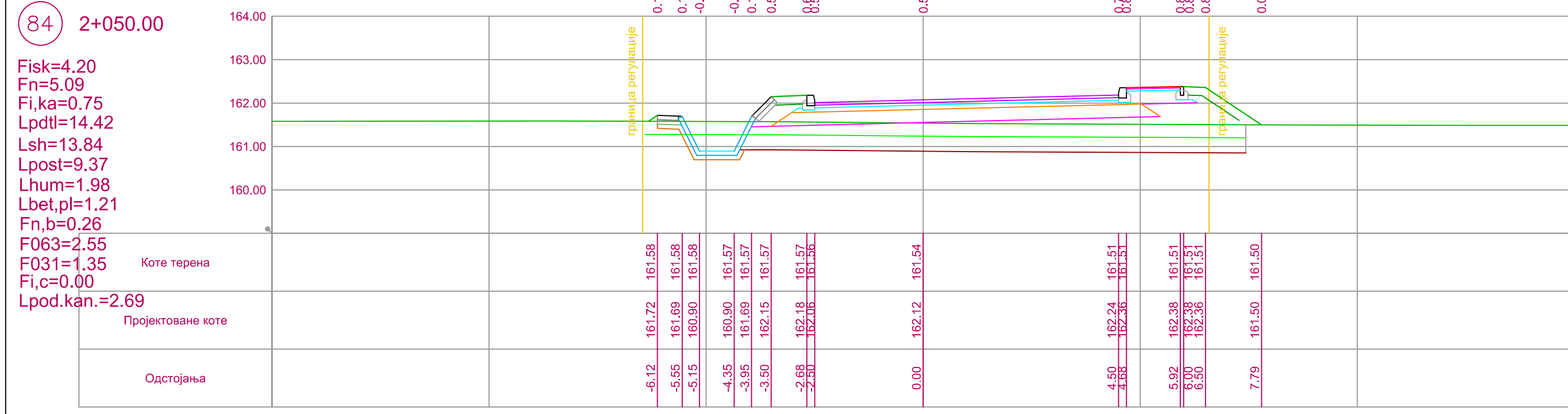
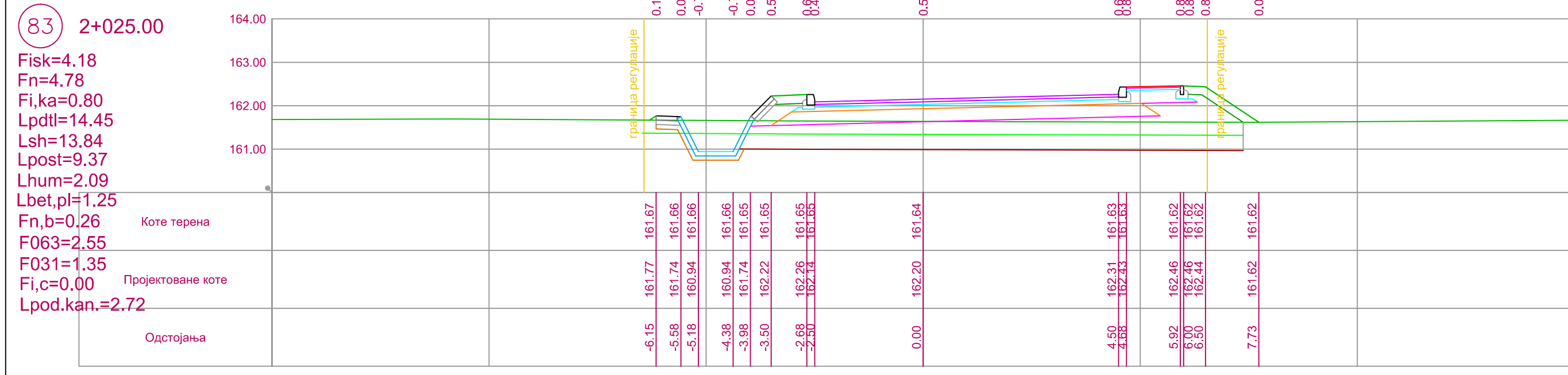
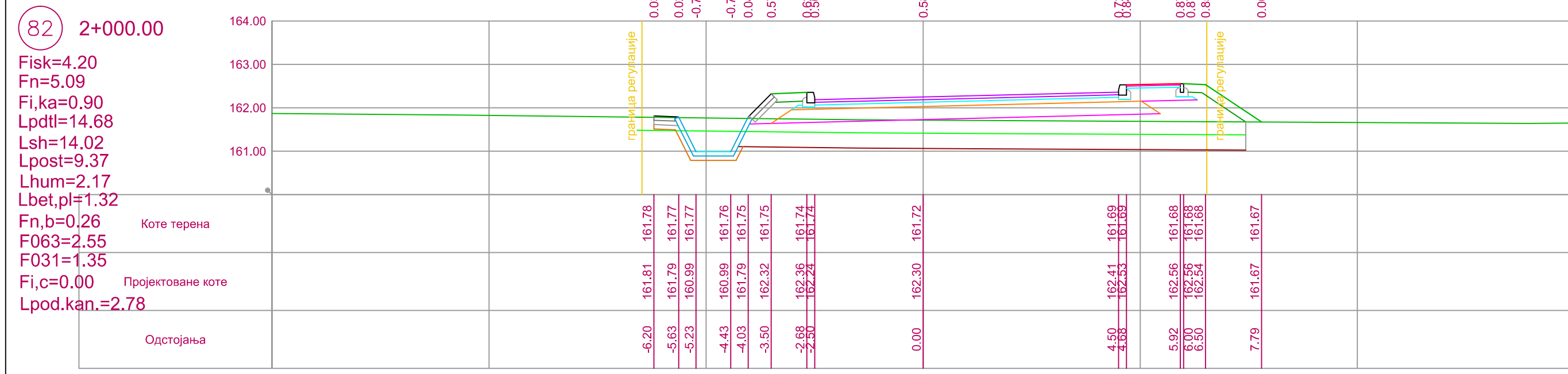
НАРУЧИЛАЦ		ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ	
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
РАДНИ ТИМ		<i>N. Popovic</i>
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	Размера 1:100
ЈАНУАР 2020.	ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68	Лист бр. 5.3.3




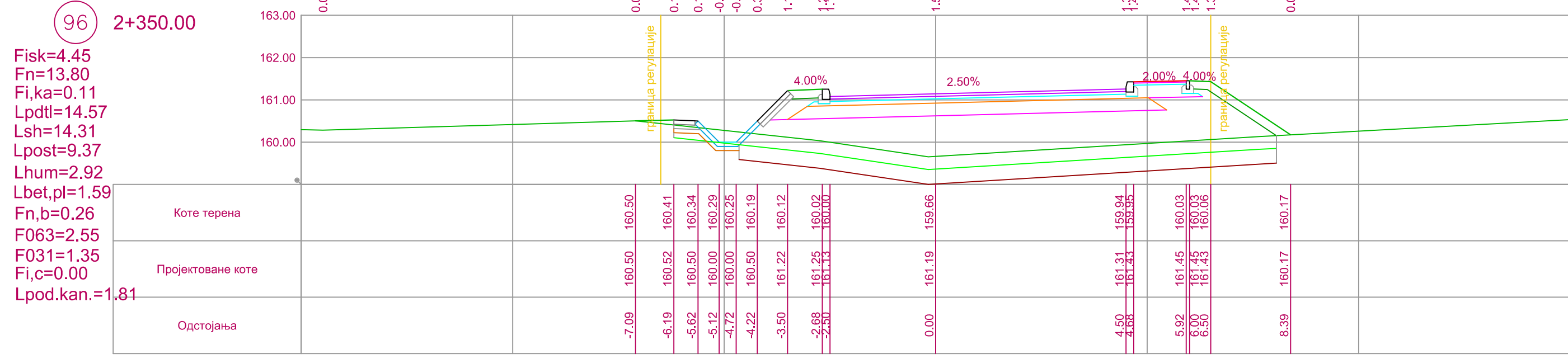
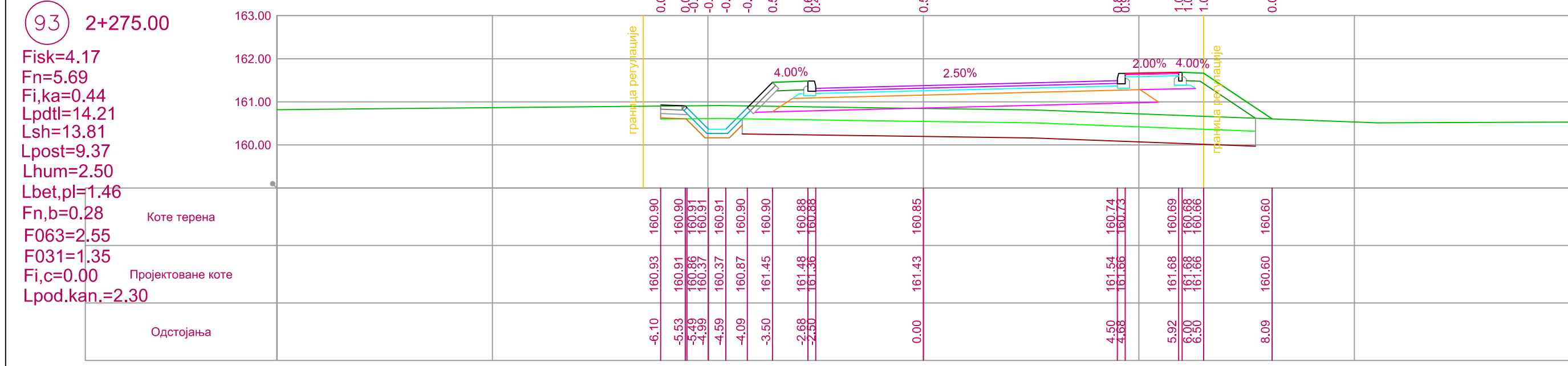
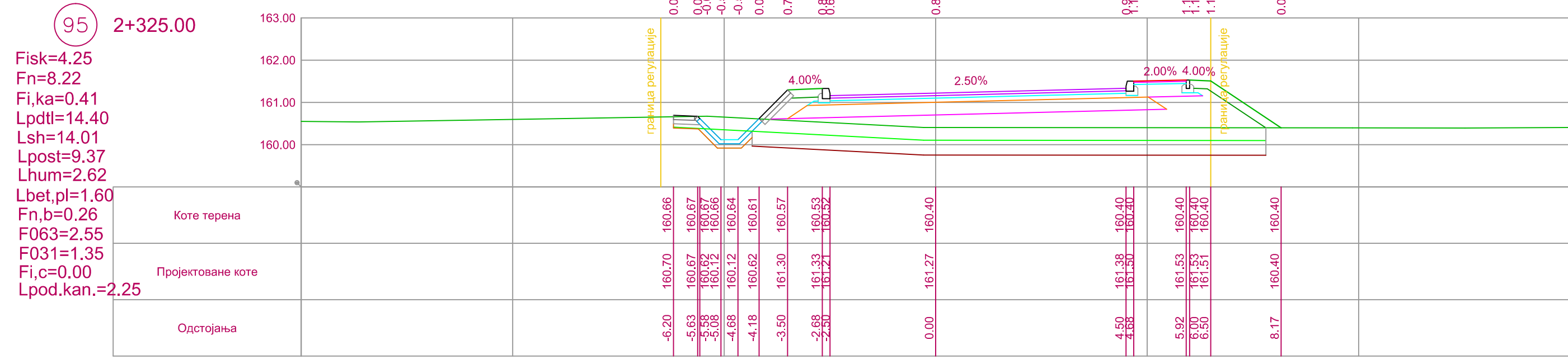
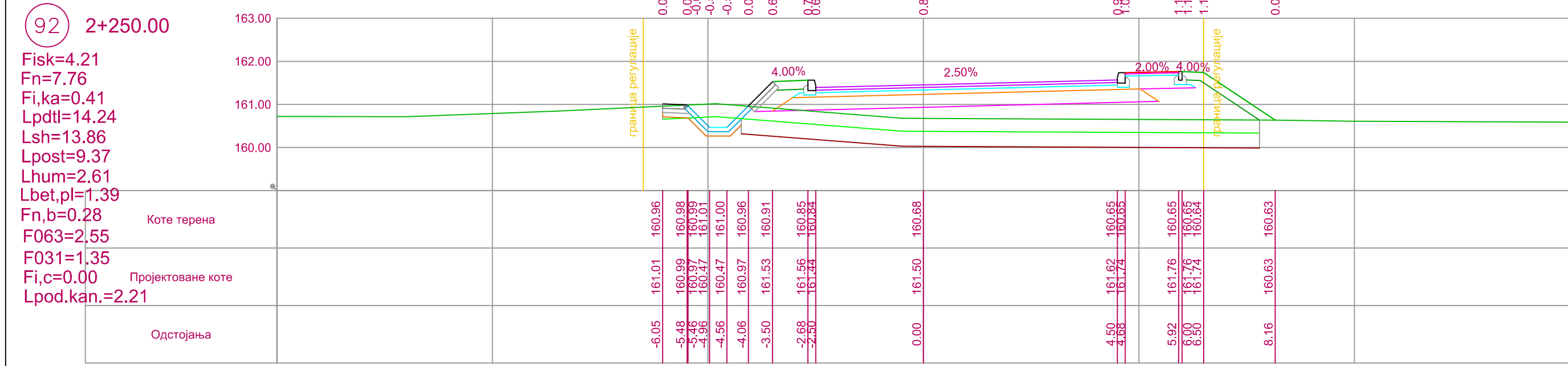
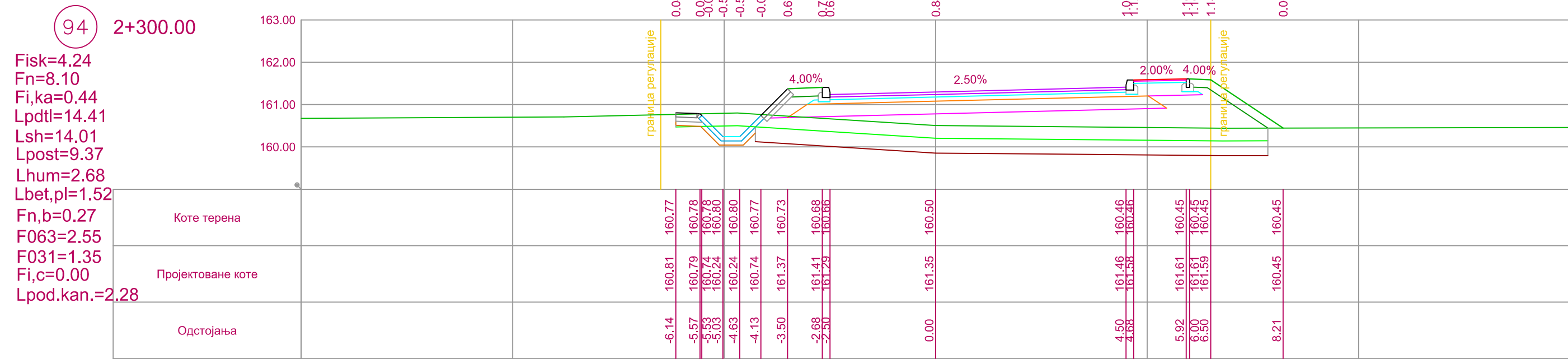
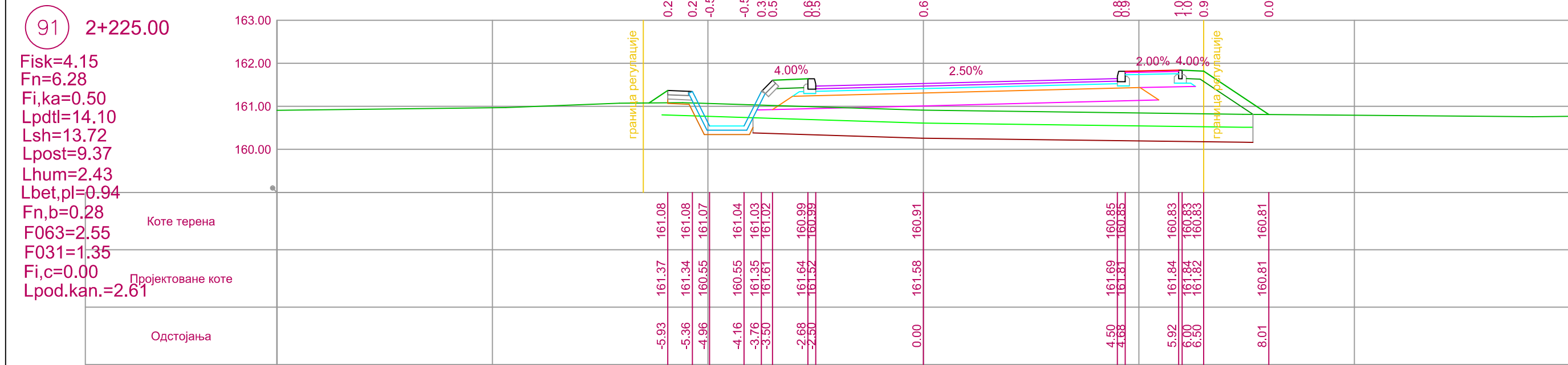
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
<p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Милош Поповић, магистар инжењерства грађевинарства, бр. лиц. 315 Р738/18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, магистар инжењерства грађевинарства, бр. лиц. 315 К567/11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.34
		ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68	



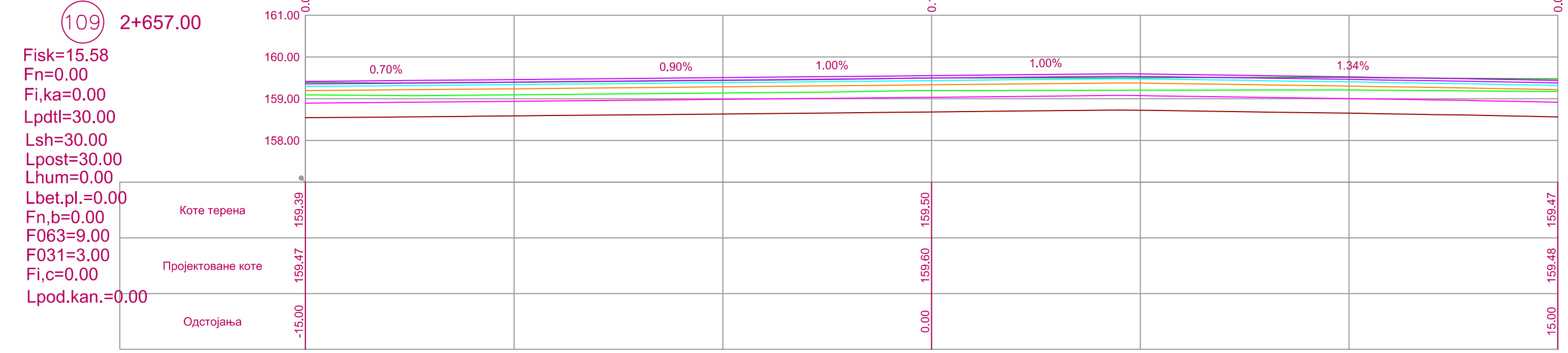
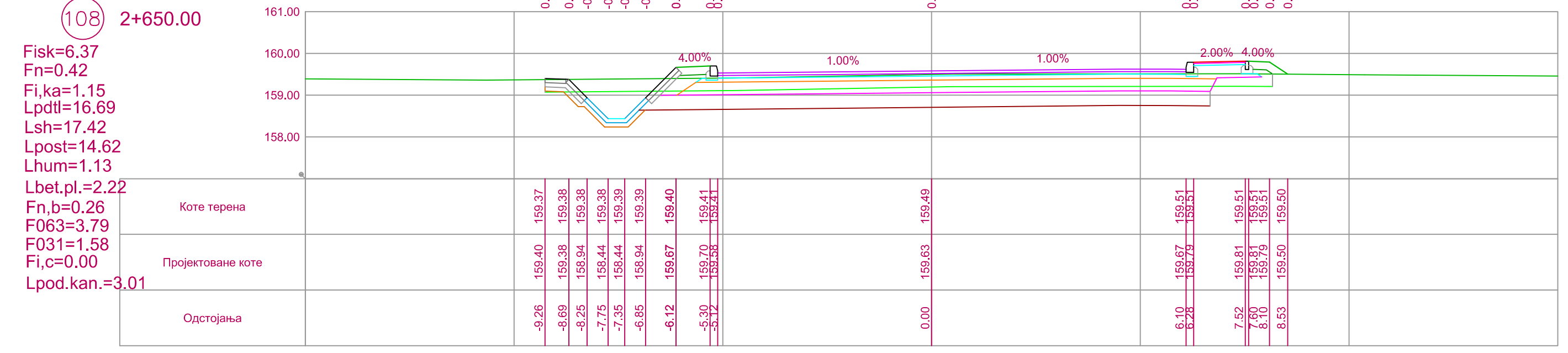
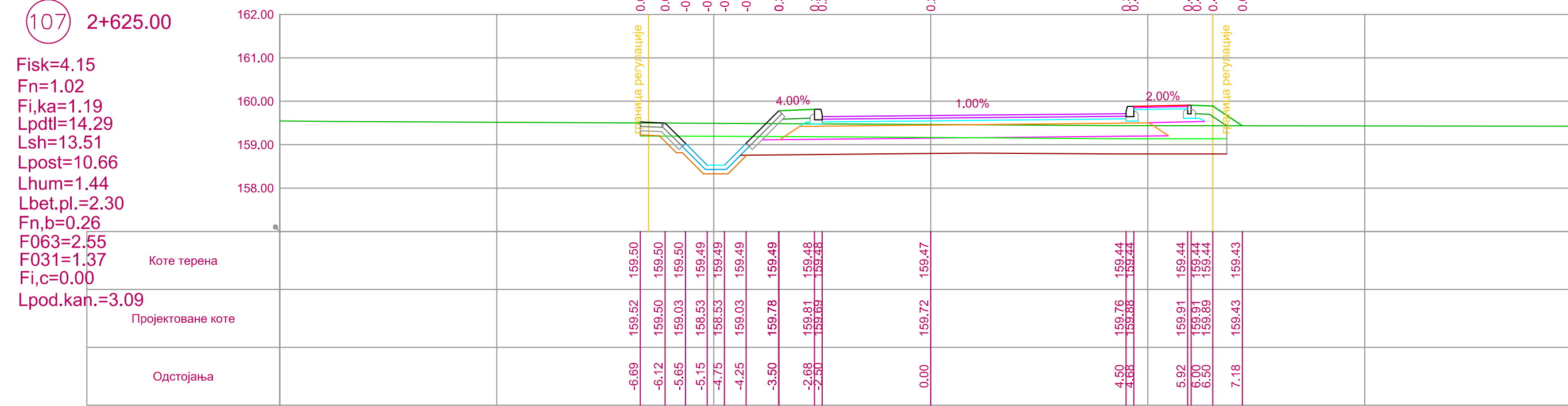
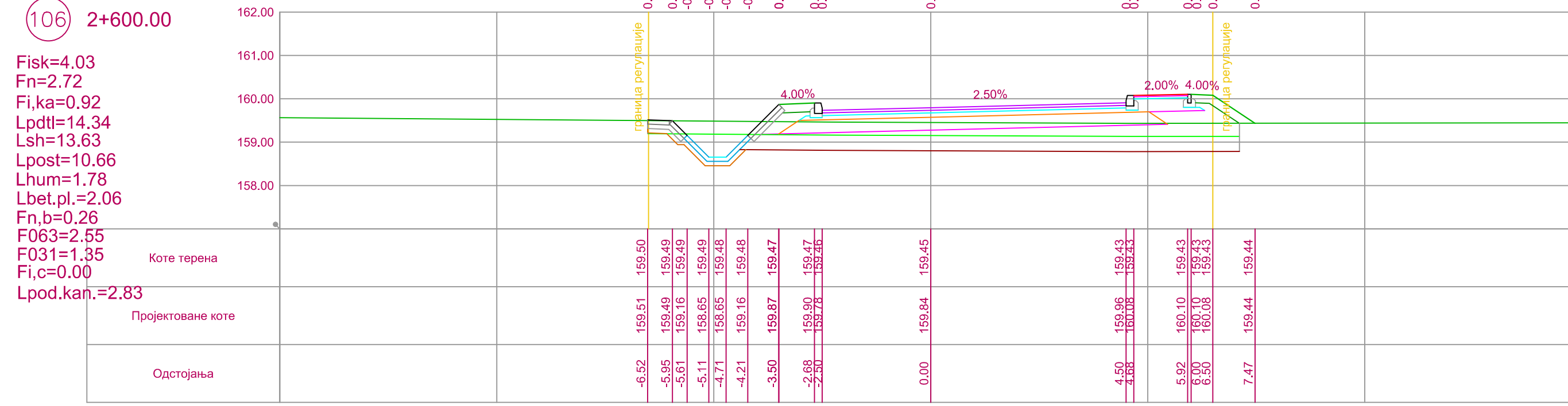
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.3.6
	ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68		




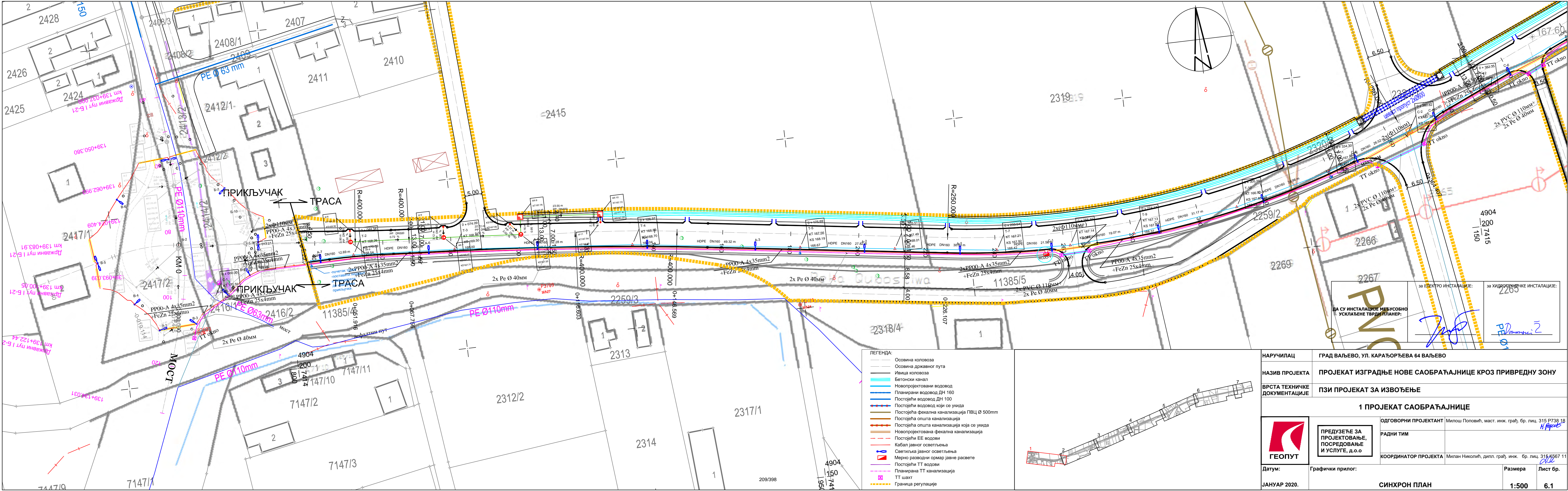
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. инж. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум: ЈАНУАР 2020.	Графички прилог: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	Размера 1:100	Лист бр. 5.37



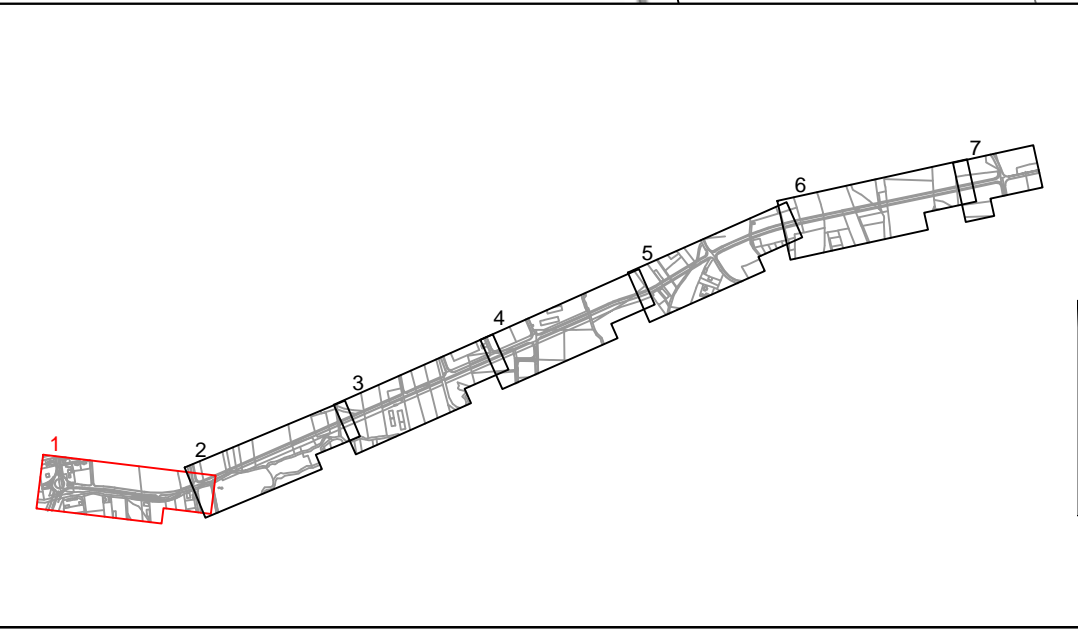
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18		
РАДНИ ТИМ	Н. Поповић		
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/567 11		
ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о		
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.3.9
ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68			



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маг. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ - ДЕОНИЦА 3 (НЕИЗГРАЂЕНИ ДЕО)	1:100	5.3.12
	ОД КМ 1+325,00 ДО КМ 2+661,68		



- ЛЕГЕНДА:**
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопроектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопроектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светиљка јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације

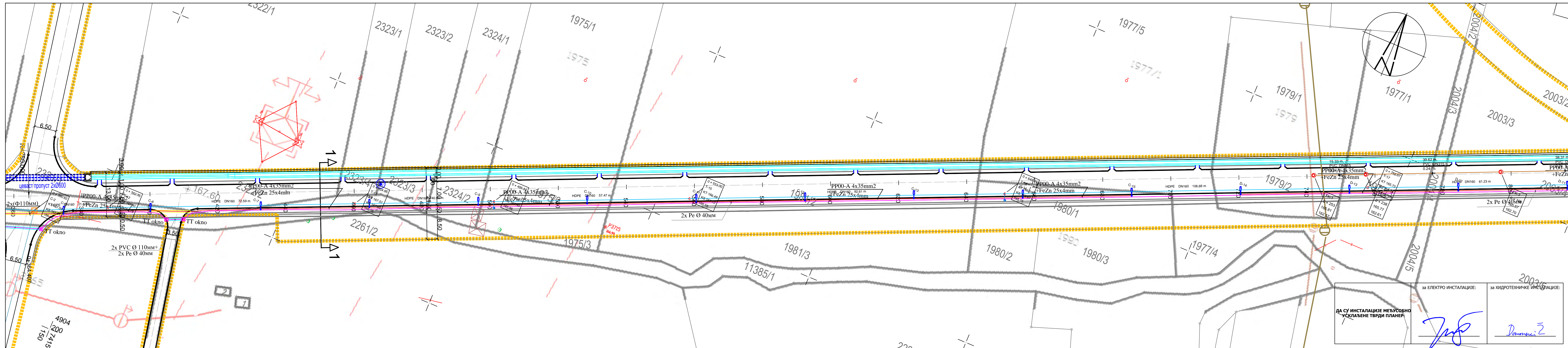


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>M. Popovic</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>M. Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.1

ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ НЕУСУБНО
УСКЛАБЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР.

за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ:
[Signature]

за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:
[Signature]

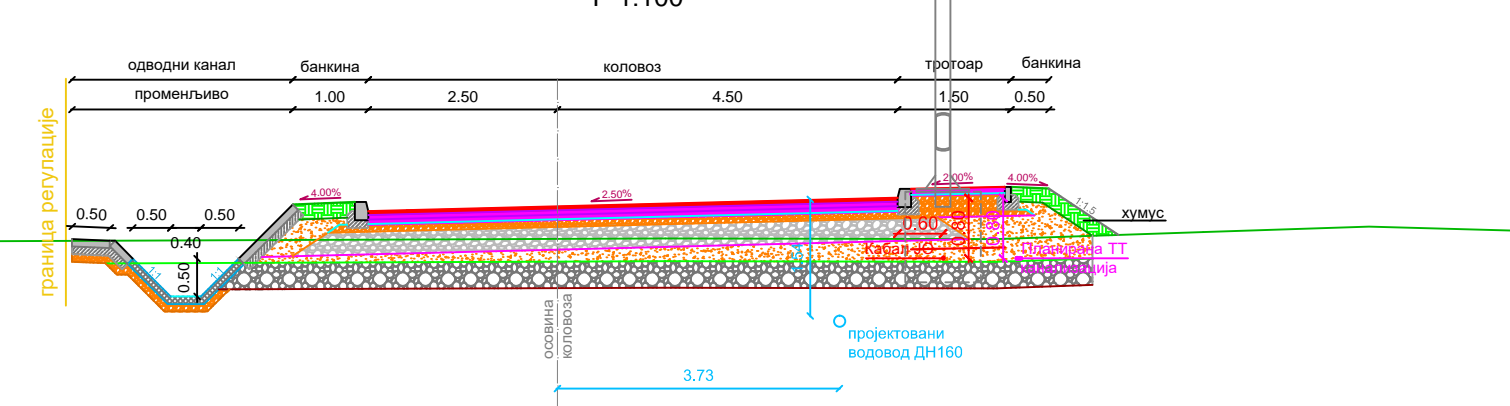


за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ:
 за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:

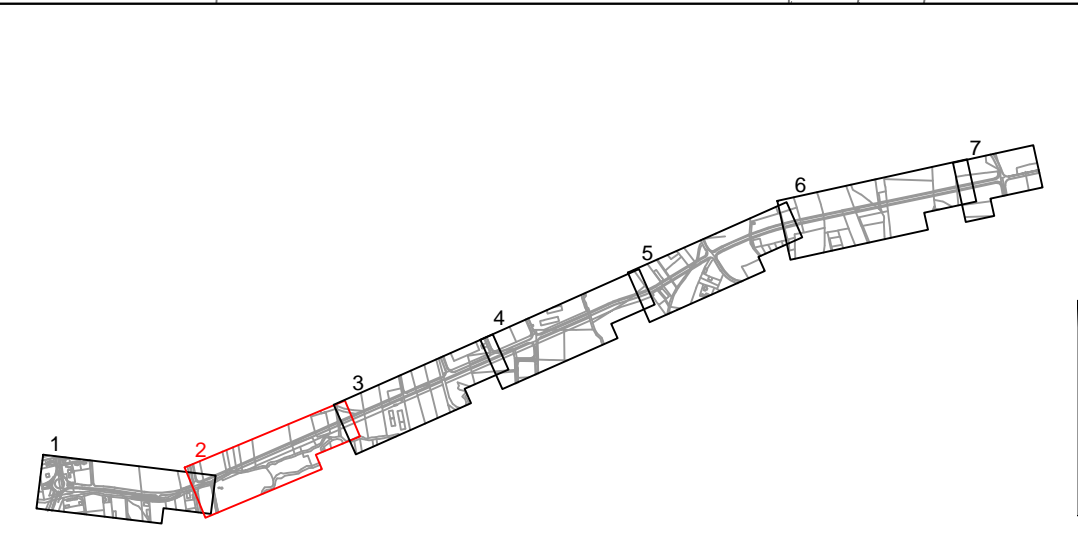
ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО
 УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:

[Signatures]

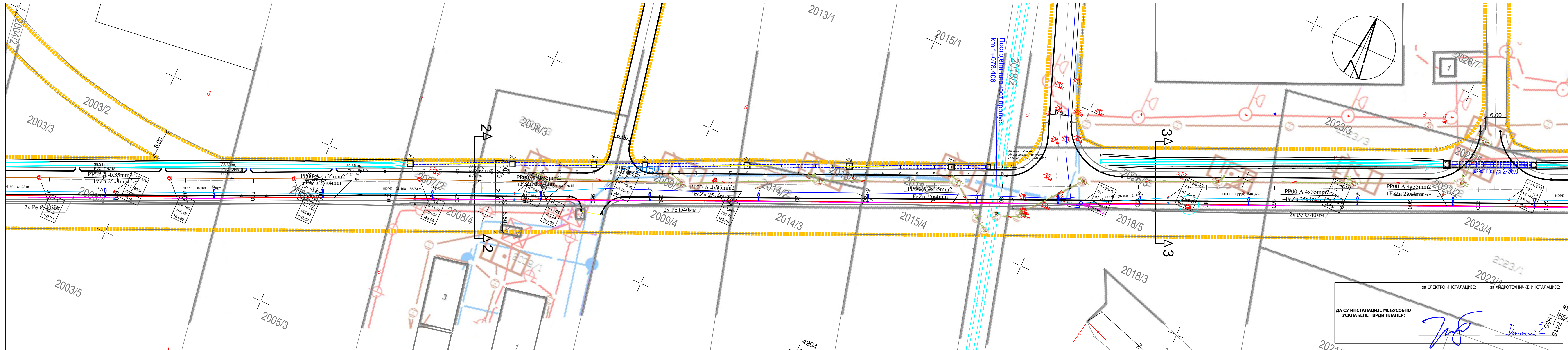
НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 1 - 1
 Р 1:100



- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопроектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопроектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светиљка јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације



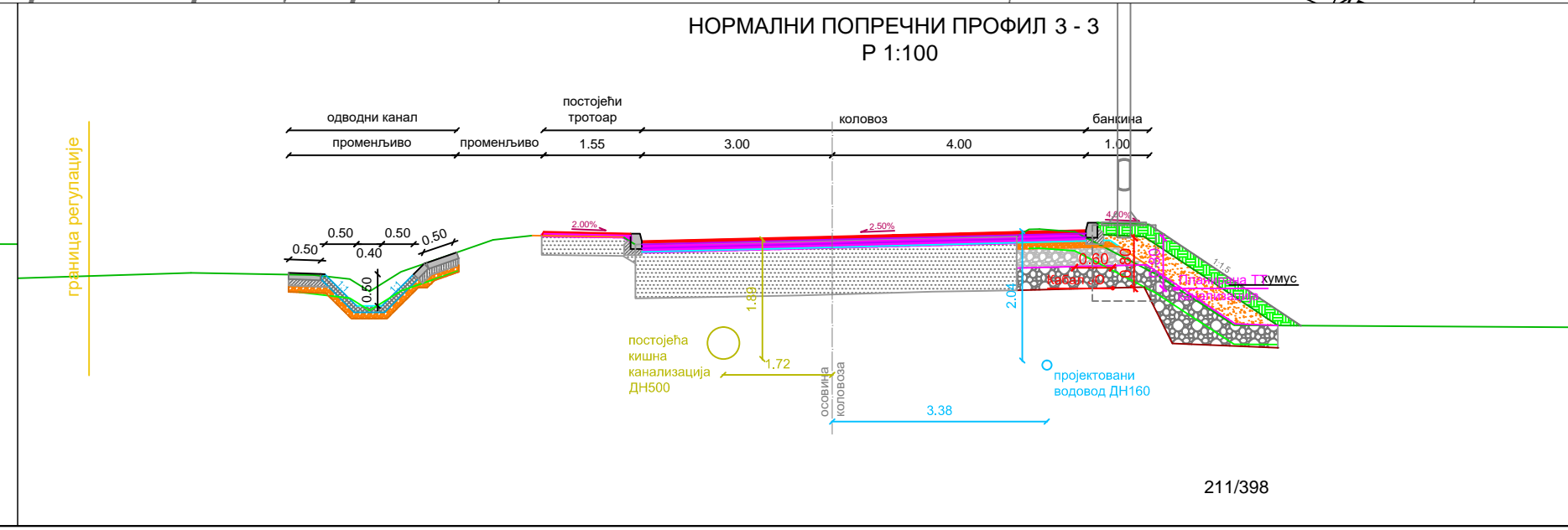
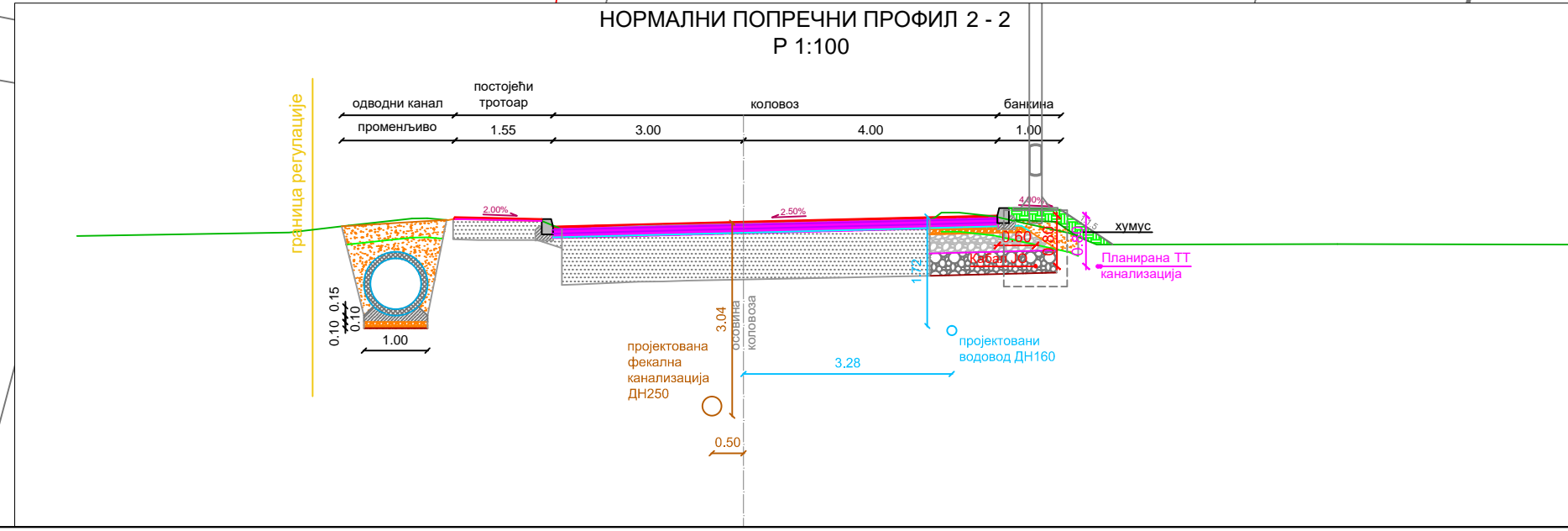
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>[Signature]</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>[Signature]</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.2



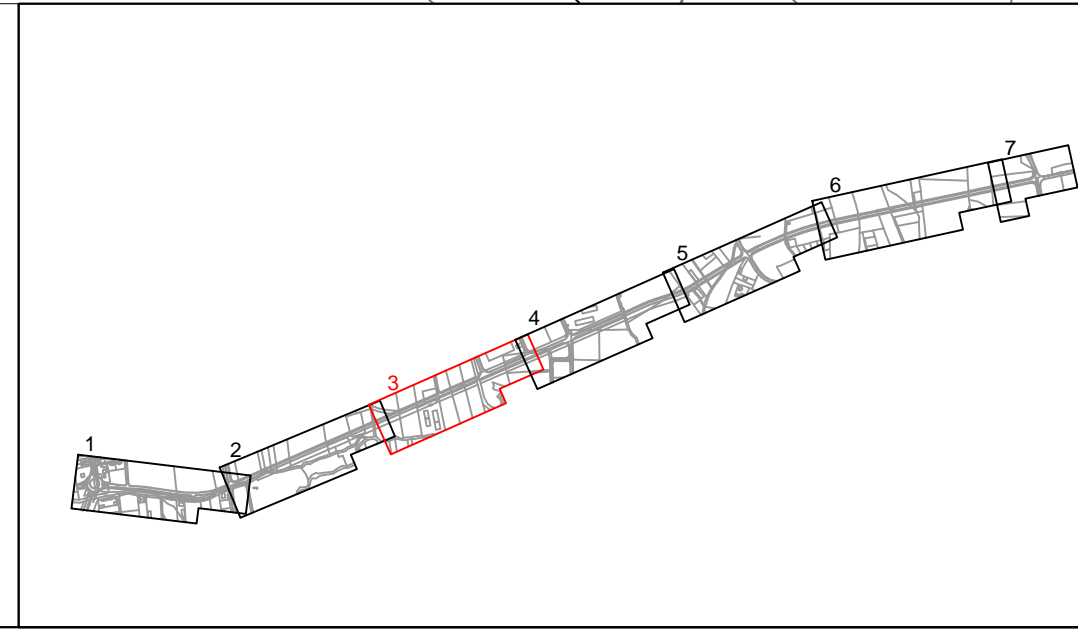
ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО
УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:

за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ: *Ј. Ј. Ј.*

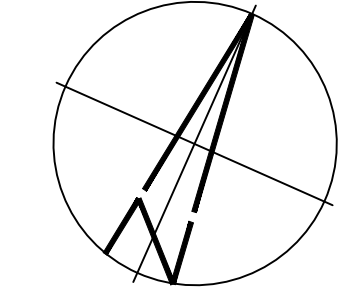
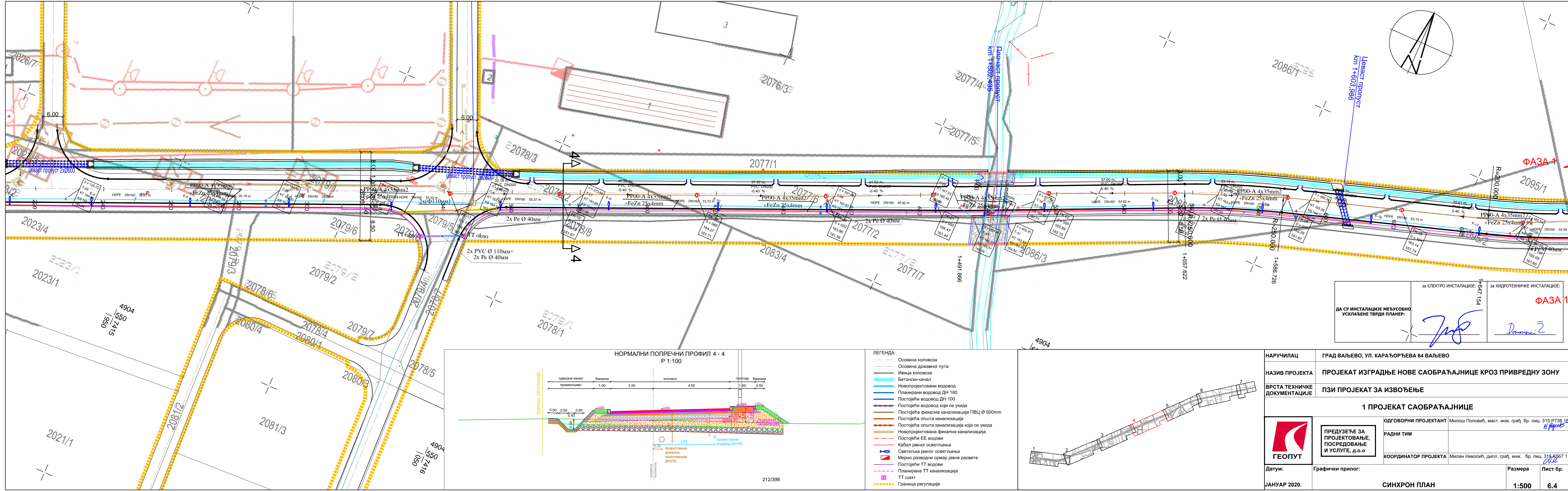
за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ: *Доменић*



- ЛЕГЕНДА:**
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопроектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопроектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светиљка јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>Н. Поповић</i>
		РАДНИ ТИМ	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11 <i>М. Николић</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.3



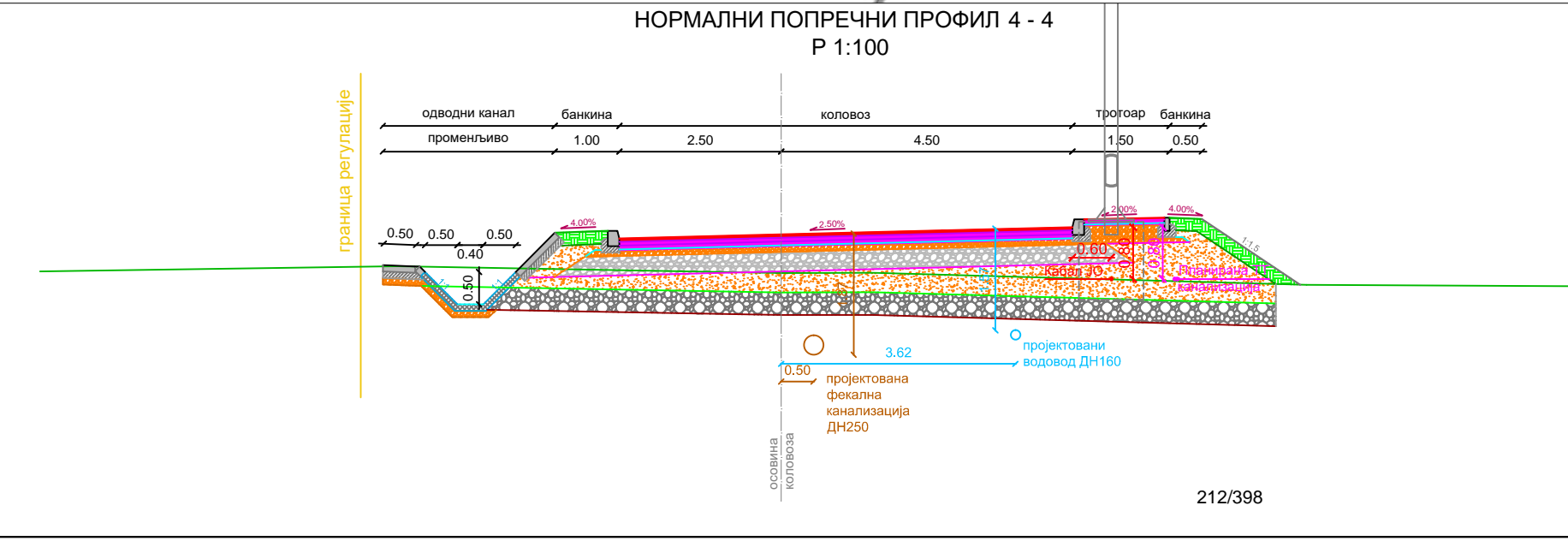
Деласт пројект
км 1+603,986

ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО
УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:

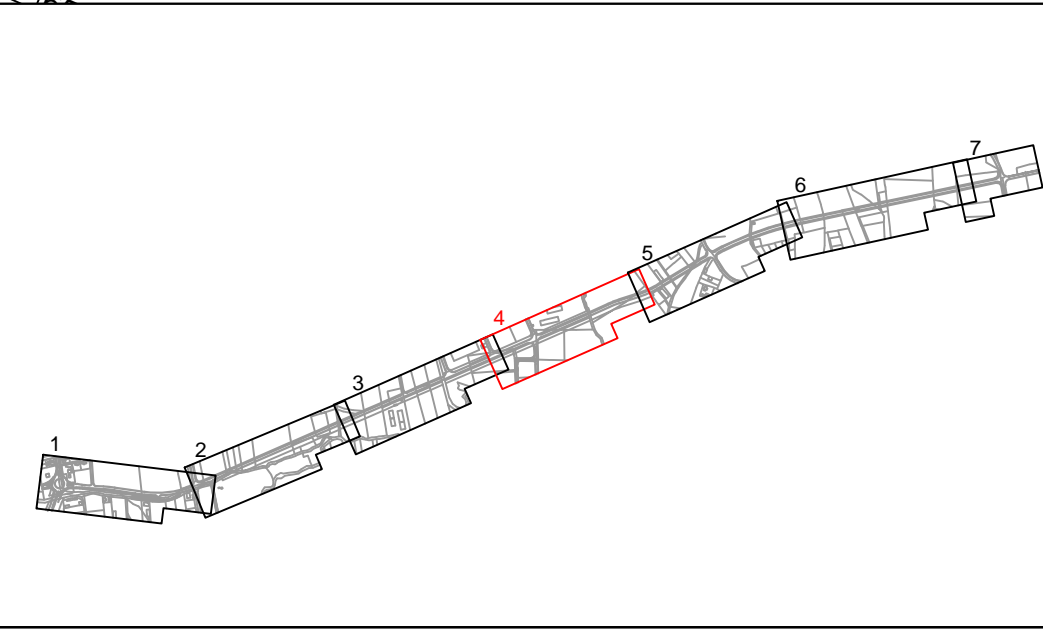
за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ:
1+647,154

за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:
ФАЗА 1

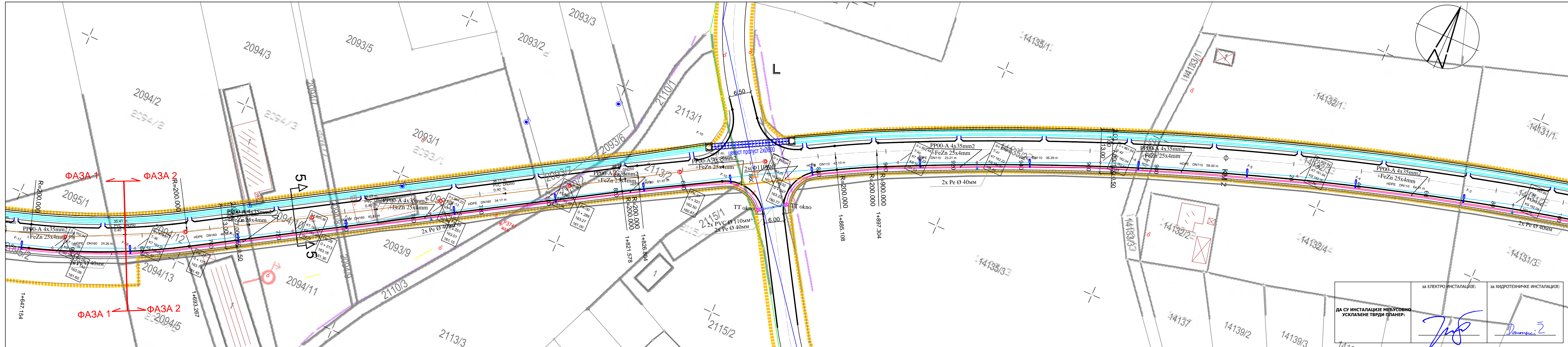
[Signature]



- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопројектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопројектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светиљка јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације

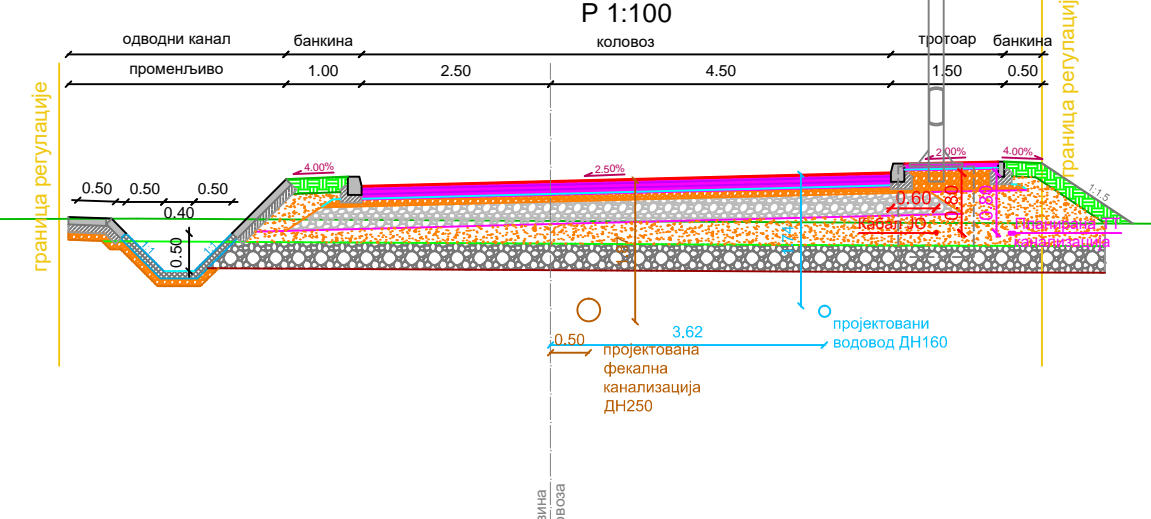


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>[Signature]</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>[Signature]</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.4

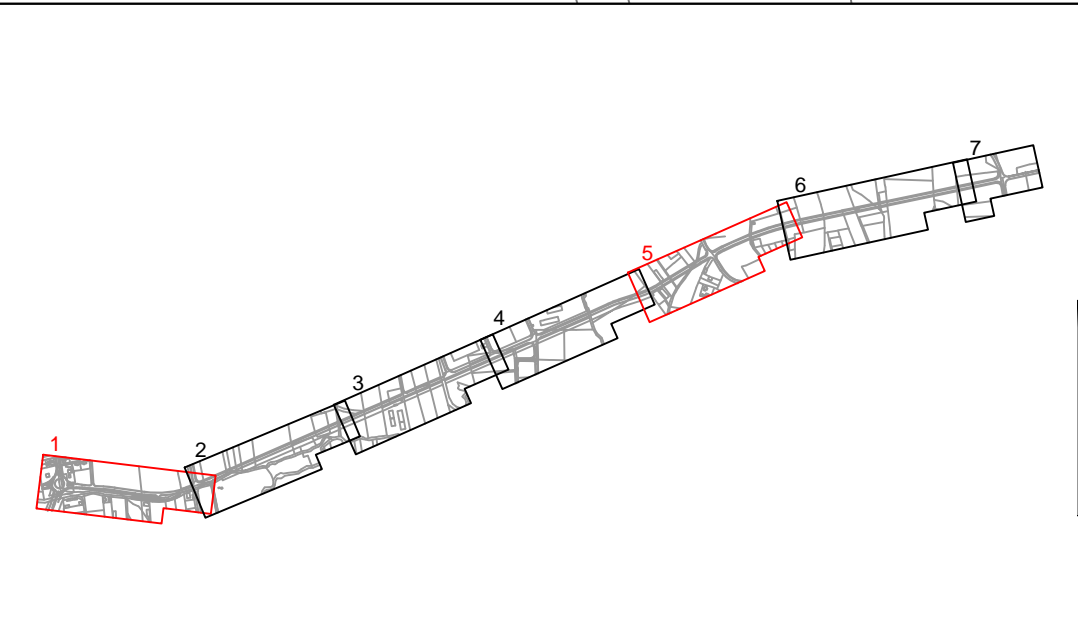


ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:	за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ: <i>[Signature]</i>	за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ: <i>[Signature]</i>
--	---	---

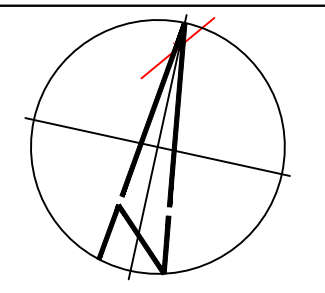
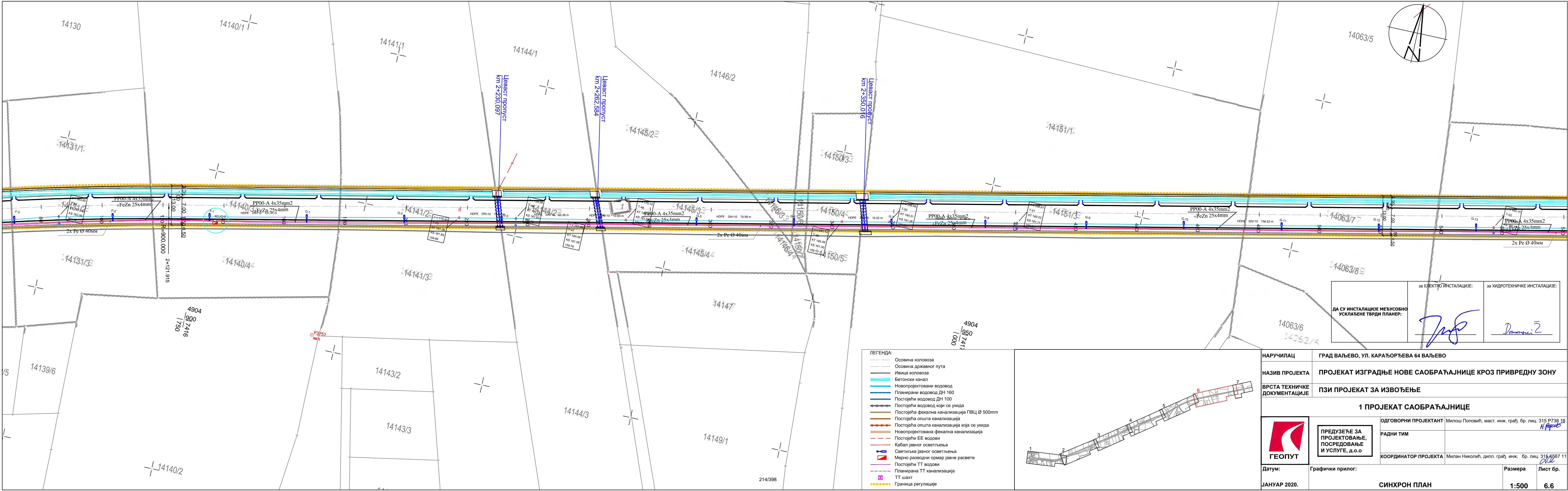
НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ 5 - 5
P 1:100



- ЛЕГЕНДА:
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопројектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопројектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светиљка јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>[Signature]</i>
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>[Signature]</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.5

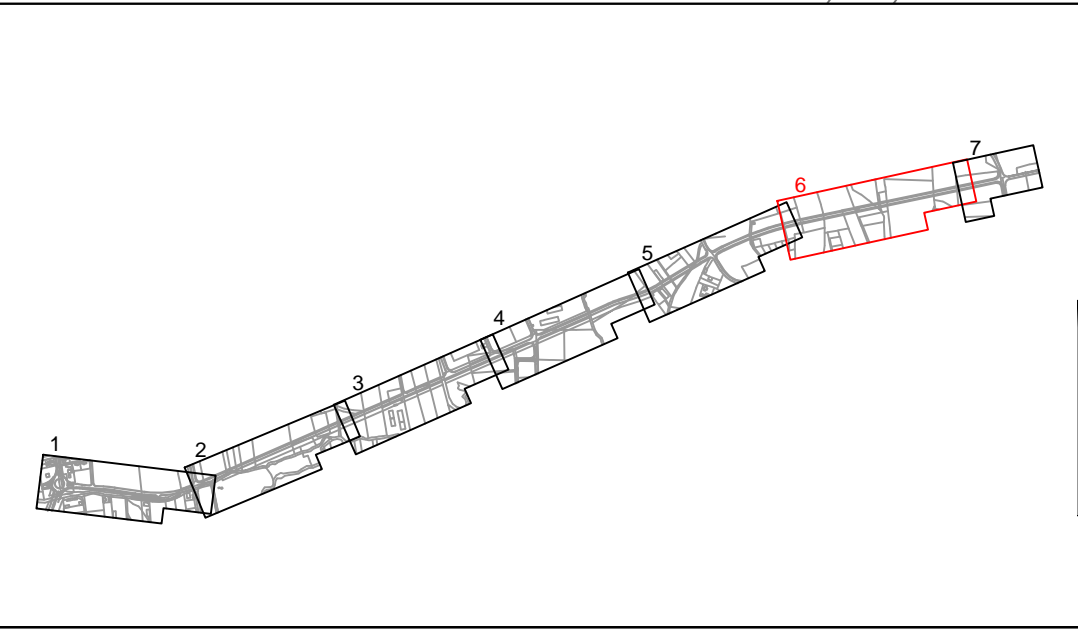


за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ: *[Signature]*

за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ: *[Signature]*

ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО
УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:

- ЛЕГЕНДА:**
- Осовина коловоза
 - Осовина државног пута
 - Ивица коловоза
 - Бетонски канал
 - Новопроектовани водовод
 - Планирани водовод ДН 160
 - Постојећи водовод ДН 100
 - Постојећи водовод који се укида
 - Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
 - Постојећа општа канализација
 - Постојећа општа канализација која се укида
 - Новопроектована фекална канализација
 - Постојећи ЕЕ водови
 - Кабал јавног осветљења
 - Светилња јавног осветљења
 - Мерно разводни ормар јавне расвете
 - Постојећи ТТ водови
 - Планирана ТТ канализација
 - ТТ шахт
 - Граница регулације

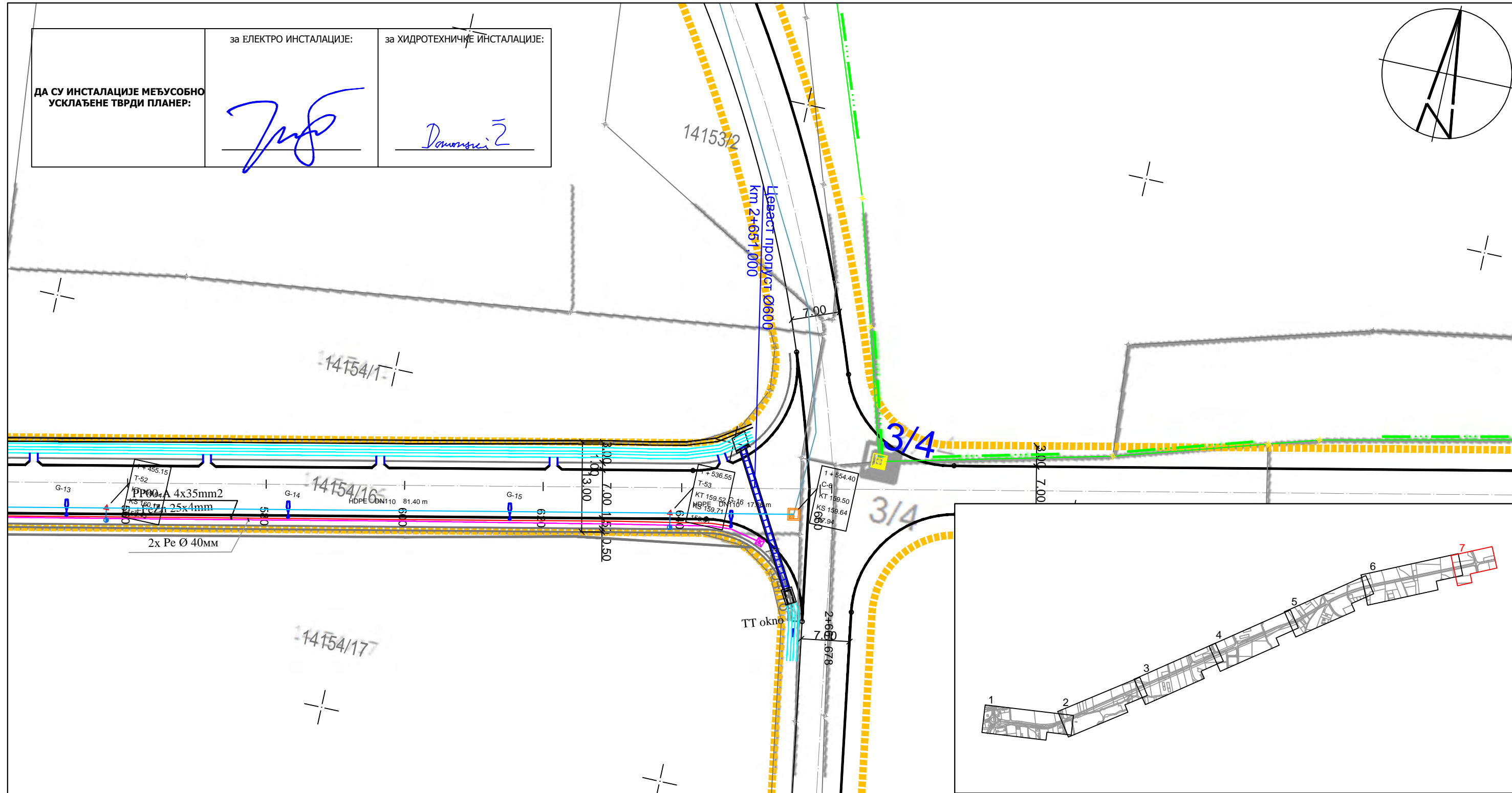
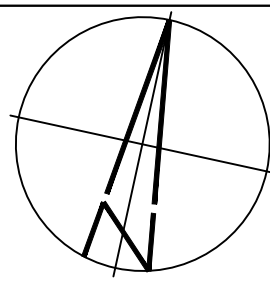


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18	<i>[Signature]</i>
	РАДНИ ТИМ		
ДАТУМ: ЈАНУАР 2020.	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 К567 11	<i>[Signature]</i>
	Графички прилог:		
	СИНХРОН ПЛАН	Размера	Лист бр.
		1:500	6.6

ДА СУ ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕЂУСОБНО
УСКЛАЂЕНЕ ТВРДИ ПЛАНЕР:

за ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ: *[Signature]*

за ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ: *[Signature]*



ЛЕГЕНДА:

- Осовина коловоза
- Осовина државног пута
- Ивица коловоза
- Бетонски канал
- Новопројектовани водовод
- Планирани водовод ДН 160
- Постојећи водовод ДН 100
- Постојећи водовод који се укида
- Постојећа фекална канализација ПВЦ Ø 500mm
- Постојећа општа канализација
- Постојећа општа канализација која се укида
- Новопројектована фекална канализација
- Постојећи ЕЕ водови
- Кабал јавног осветљења
- Светилња јавног осветљења
- Мерно разводни ормар јавне расвете
- Постојећи ТТ водови
- Планирана ТТ канализација
- ТТ шахт
- Граница регулације

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милош Поповић, маст. инж. грађ. бр. лиц. 315 Р738 18 <i>[Signature]</i>	
	РАДНИ ТИМ		
ДАТУМ:	ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ:	РАЗМЕРА	ЛИСТ БР.
ЈАНУАР 2020.	СИНХРОН ПЛАН	1:500	6.7

14154/2

4904
950
7417
200

215/398

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ПЗИ Пројекат за извођење

2.5 Статички део пројекта конструкције

Техничке документације за изградњу нове саобраћајнице кроз привредну зону.

УВОД

На основу захтева Инвеститора, Градске управе града Ваљево, за израдом пројектно техничке документације за нову саобраћајницу кроз привредну зону са кружним током на јужној саобраћајници на правцу државног пута ІБ реда бр. 21, у тексту који следи дат је технички опис конструкције пропуста на км 1+502,435. Нови пропуст са пројектује за потребе пропуштања воде из потока који се укршта са трасом нове саобраћајнице.

ОПИС КОНСТРУКЦИЈЕ

Плочаст пропуст, који је предмет овог дела пројекта, усвојен је на основу улазних података из хидротехничког дела пројекта као и смерница ПUTEВА Србије које се односе на ову врсту објеката. Поток, који се налази на траси нове саобраћајнице на км 1+502,435, укршта се са њом под углом од 82°. Ширина новопројектованог корита је 4 м са бочним странама ширине 3м у нагибу 1:1.5. Уређење корита је тако да се преко слоја неармираног бетона, који служи за формирање подужног пада корита, изведе слој камена у малтеру дебљине 30цм. Пропуст је чистог отвора 2.5м висине и 4.0м ширине. То су минималне димензије захтеване хидротехничким делом овог пројекта. Конструктивне димензије отвора су 3.2м висина и 4.0м ширина. Због различитог нагиба саобраћајнице и корита потока усвојене су веће димензије пропуста у односу на минималне како би се у рачуну и извођењу радило са димензијама које нису променљиве.


Зидови, темељи и кровна плоча пропуста истих су димензија и износе 40цм. Висећа паралелна крила су усвојена из услова димензија корита и формирања кегли на крајевима и свако има исту дужину од 5м са дебљином зида од 30цм. Са обе стране зидова, а у насипу пута формирају се прелазне плоче дужине 3,70м и дебљине 25цм у свему према смерницама ПUTEВА Србије.

Пошто се пропуст директно налази испод саобраћајнице нема надслоја од коловозне конструкције већ само слојеви асфалта који износе 11 цм и слој хидроизолације који износи 1цм. На ивицама пропуста и по горњој страни крила се формирају ивични венци са пешачким стазама ширина 1,3 и 1,75м. На ивицама пешачких стаза налази се пешачка челична ограда.

Сви елементи од бетона, осим пешачких стаза, се израђују од марке МБ40, отпорности на мраз М150, водонепропусност В-4. Пешачке стазе се израђују од бетона марке МБ45, М150, В-4 и МС0. Челичне пешачке ограде се израђују од челика С235ЈРГ2. Примењена арматура је Б500.

Прорачун пропуста је спроведен у складу са меродавним оптерећењима помоћу програмског пакета TOWER8.1.

Одговорни пројектант:


Милан Николић дипл.инж.грађ.

бр. лиц 312 7550 04

2.5.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

ОПШТИ УСЛОВИ

Извођач радова пре давања понуде за извођење радова треба да обиђе терен како би се упознао са теренским, климатским и другим условима, карактеристикама, могућностима изградње и осталим елементима битним за одређивање реалних јединичних цена са којима ће учествовати на лицитацији.

Пре почетка радова Извођач је дужан да се упозна са локалним условима, прописима, приступним путевима, могућим депонијама и свим другим чињеницама које би могле утицати на несметано извођење радова.

Уколико у техничкој документацији која је дата Извођачу на коришћење не постоје детаљни ситуациони планови, потребно је пре почетка свих радова извршити снимање терена од стране Инвеститора, или од њега овлашћеног органа и израдити одговарајуће подлоге са довољно кота, сталних тачака, профила и осталих елемената битних за будуће радове на објекту.

Инвеститор је дужан да за потребе подизања привремених помоћних објеката, као што су бараке, магацини и друго са Извођачем одреди најпогодније локације.

Благовремено увођење Извођача у посед терена на коме ће се изводити радови је обавеза Инвеститора.

Инвеститор је такође дужан да покаже Извођачу места где се може вршити експлоатација појединих материјала као што су: песак, шљунак, камен, итд. Исто тако Инвеститор треба да код локалних власти посредује како би се поједини административни послови везани за изградњу решили благовремено, јер је то у обостраном интересу.

Инвеститор је дужан да Извођачу радова преда списак репера и других геодетских тачака, и на терену покаже њихове локације, да благовремено достави техничку документацију или делове документације неопходне за извођење радова.

Извођач радова је дужан да се благовремено снабде и допреми на градилиште потребан грађевински материјал, алат, механизацију и све остало што је неопходно да би изградња почела на време и завршила се у уговореном року.

Поред наведених елемената, као предуслов за квалитетно и благовремено извршење радова је стручни и квалификовани кадар којим Извођач радова мора располагати у довољном броју на градилишту.

Израда приступних путева и помоћних објеката не плаћа се посебно, већ улази у јединичне цене дате у предрачуноу, о чему се мора водити рачуна при састављању понуде за учествовање на лицитацији.

По завршетку радова, а пре техничког пријема објекта од стране Инвеститора, Извођач радова је у обавези да изврши детаљно чишћење како самог објекта, тако и у кругу градилишта. Сав отпадни материјал као што је смеће, грађевински шут и друго, затим преостали грађевински материјал, те механизација и алат, мора се уклонити-транспортовати ван градилишта.

Помоћни објекти као што су баракe, магацини, силоси и томе сл., морају се порушити, а материјал уклонити.

Ови радови се не плаћају посебно, о чему Извођач радова треба да води рачуна код састављања понуде за учествовање на лицитацији.

Дужност је Извођача радова да пре подношења понуде и почетка радова детаљно проучи ове Техничке услове и да, уколико то сматра потребним, прибави у писаном облику сва додатна разјашњења. Све последице које могу настати из разлога што Извођач није благовремено проучио Техничке услове, падају на терет Извођача радова.

Јединичне цене радова, на које се односе ови Технички услови, представљају вредност потпуно завршених радова по јединици мере, а према одредбама ових Техничких услова и описима позиција датих у Посебним Техничким условима-описима радова. Према томе, јединичне цене обухватају набавку укупног материјала, механизације, алата, сав рад потребан за комплетно и потпуно извршење предметне позиције у складу са Техничким условима и прописима, одржавање извршених радова до предаје, уклањање остатака неуграђеног материјала, односно све што је непосредно или посредно везано за потпуно извршење и одржавање радова до дана предаје, као и све остале уговорене обавезе до истека гарантног рока.

Количине радова обрачунавају се према димензијама и спецификацијама датим у пројекту, изузев ако је то другачије одређено овим Техничким условима односно описом позиција у Посебним Техничким условима-описима радова.

Извођачу ће се плаћати по укупно уговореним ценама за поједине позиције. Укупне количине радова наведене у предмеру и предрачуна сматраће се меродавним за обрачун коначни обрачун ако се буде показало да постоје радови који нису обухваћени пројектантским предмером.

У случају да Извођач не присуствује мерењу, или пропусти да пошаље стручно лице да учествује у мерењу количина, тада ће мерење које обави Надзор или које он одобри бити сматрано као тачно измерени радови.

Изведени радови примиће се и обрачунавати по методама које гарантују тачност димензија и квалитета, како је предвиђено Главним пројектом. Не могу се допустити никаква одступања од пројектом утврђених мера, изузев толеранција предвиђених важећим прописима.

Све додатне количине радова, као и други трошкови, који могу настати због непоштовања димензија утврђених пројектом или као последица неадекватних технолошких решења које примени Извођач, падају на терет Извођача.

Уколико се при извођењу радова утврди нека неправилност у мерама, Извођач ће по налогу Надзора, извршити све потребне исправке и измене.

Извођач радова је дужан да штити-осигура оперативни полигон и друге геодетске податке који се користе током рада. Уколико елементи за обележавање буду уништени или оштећени приликом рада, Извођач је дужан да их обнови о свом трошку.

Извођач радова је дужан да постави и одржава адекватну саобраћајну сигнализацију за време извођења радова, као и чувара градилишта ван радног времена, све до предаје објекта Инвеститору.

Извођач радова је дужан да спроведе организацију грађења на градилишту, без посебне надокнаде трошкова, која ни у ком погледу неће угрозити људе, постојеће делове објекта и еколошке услове.

Употребљени материјал за грађење уговорених радова мора бити стандардног квалитета и стручно уграђен.

Извођач је дужан да поднесе Надзору на одобрење атесте за материјале које ће употребити за извршење радова, као и имена произвођача материјала.

Уколико Извођач радова, из било којих разлога, дође до сазнања да треба променити материјал, начин уградње или испитивања која нису према стандардима, опису радова и Техничким условима, дужан је да поднесе Надзору на одобрење захтев, у коме је дужан да наведе разлоге због којих жели да изврши измену, као и да поднесе нову спецификацију тих материјала, техничке описе и доказе о квалитету предложене измене.

Извођач је дужан да, пре него што доведе на градилиште материјал, поднесе анализе-атесте о квалитету материјала, како би Надзор могао да их прегледа и да на њих да сагласност. Пре уградње Извођач ће доставити Надзору на увид све узорке предвиђене Техничким условима или узорке које он тражи.

Сваки узорак мора носити следеће ознаке:

- назив објекта
- назив Извођача
- назив материјала
- порекло и
- име Произвођача.

Уколико резултати испитивања покажу да материјал не одговара прописаним условима, Надзор ће захтевати да се тај материјал замени одговарајућим.

Извођач не сме употребљавати материјале пре одобрења Надзора, а у случају да их употреби, сноси ризик и евентуалне трошкове који из тога могу настати.

Све узорке који су предвиђени Техничким условима и прописима, Извођач ће обезбедити и чувати о свом трошку.

Трошкове испитивања и проба у циљу испитивања квалитета сноси Извођач, ако су та испитивања предвиђена Техничким условима, односно описом радова.

Извођач је дужан да, без посебне надокнаде трошкова, обезбеди и користи сва потребна ХТЗ средства, као и да се придржава свих мера заштите на раду које су прописане за ову врсту радова.

По завршетку грађења, Извођач је дужан да о свом трошку изврши поправке свих евентуалних недостатака, који су настали као последица извођења радова.

ПОСЕБНИ УСЛОВИ

I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

I.2.3. Постављање монтажно-демонтажне цевне скеле

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Постављање монтажно-демонтажне цевне скеле, како би се омогућио приступ ради извођења пројектом предвиђених радова на рехабилитацији моста.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Пројекат скеле урадиће Извођач радова.

Монтажно-демонтажна скела мора бити стабилна у сва три координатна правца, што подразумева:

- стабилне привремене темеље, довољне носивости да приме сва предвиђена оптерећења, укопане на довољну дубину и осигуране од слегања;
- стабилну скелу, укрућену дијагоналама у оба правца и ослоњену косницима на тло.

На одговарајућој висини извести радну платформу са заштитном оградом, чија носивост мора бити довољна да прими оптерећење од опреме и радника, као и приступне степенице са заштитном оградом.

Испод конзола које се руше мора бити постављен патос за прихват шута са одговарајућом заштитом.

Скела мора бити прописно означена дању и ноћу и заштићена од неовлашћене употребе.

Стабилност скеле мора бити доказана статичким прорачуном. Извођач ће припремити пројекат скеле и дати га на сагласност Надзору. Надзор ће прегледати пројекат скеле и по потреби захтевати да се пројекат допуни. Без сагласности Надзора Извођач не може приступити изради скеле. Сва комуникација између Извођача и Надзора мора бити писменим путем.

Монтирану скелу прима Надзор. Извођач не може користити скелу за било какве сврхе без сагласности Надзора. При изради и коришћењу скеле морају се поштовати мере ХТЗ.

По завршетку свих предвиђених радова за које је скела потребна, скела се демонтира и одвози са градилишта. Привремени темељи морају се уклонити, као и све остало чиме је поремећено претходно стање и терен се мора довести у стање какво је било пре почетка радова.

МЕРЕЊЕ

Мерење изведених радова врши се по м³ заскељеног простора, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт. Јединична цена обухвата само коришћење и амортизацију носећих челичних елемената и спојних средстава, као и других елемената који се вишеструко користе, а не и њихову набавку.

II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Ископ и затрпавање земљаног материјала III и IIII категорије

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Ископ и затрпавање земљаног материјала, разних дубина у III и IIII категорији тла. Ископи се раде тачно по мерама и висинским котама из пројекта. По потреби јаме се разупиру подградом којом располаже Извођач радова, а која обезбеђује како сигурност људства тако и услове за несметано извођење радова.

У рад спадају и додатни послови на сабирању и одстрањивању атмосферских и подземних вода, вертикални превоз ископаног материјала, депоновање у количини потребној за насипање око темеља, затрпавање око темеља и одвоз вишка земљаног материјала на депонију даљине до 5км.

Ископ се обавља машински уз свођење ручног рада на најмању меру. Ако то захтевају геомеханичке и геолошке особине тла грађевинску јаму треба правилно разупрети и заштитити од обрушавања. Начин разупирања грађевинске јаме одређује Извођач у складу са својом технологијом, уз претходно одобрење Надзора.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Пре почетка радова на ископу, где је то потребно, извршити уклањање шута, растиња, корења и остале послове у складу са припремним радовима. Ископ изводити машинским путем како је то предвиђено у пројекту, уз минимално учешће ручног ископа. Ископ се врши по технологији Извођача радова одобреној од стране Надзора и важећим правилима струке.

Извођач је дужан да при раду осигура суседне објекте, инсталације и саобраћај.

У току градње обавезна је и израда дренаже, јарака и сл. потребних за ефикасно одводњавање грађевинске јаме.

Димензије дна грађевинске јаме рачунају се према објекту и потребном радном простору. Дубина дна је дата пројектом. Дно мора бити обликовано по пројекту, поравнато, са допуштеним одступањем ± 3 цм, при мерењу летвом дужине 4м.

Код грађевинских јама у невезаном тлу потребно је дно уредити набијањем или вибрирањем.

Код грађевинских јама у везаном тлу задњих 25цм ископа извести непосредно пре бетонирања темеља.

Ако је грађевинска јама кривицом извођача прекопана, извођач је дужан да поправи дно према захтеву Надзорног органа, без надокнаде.

У завршеном ископу радови се могу наставити тек након прегледа и одобрења од стране Надзора.

Затрпавање обавити насипањем пробраним материјалом из ископа у слојевима дебљине до 30цм уз машинско збијање до степена збијености најмање 100% у односу на стандардни Прокторов поступак.

МЕРЕЊЕ

Мерење изведених радова на ископу врши се по m^3 у самониклом стању. Вишак ископаних количина у односу на пројектовану не плаћа се уколико је настао грешком извођача.

Мерење изведених радова на затрпавања врши се m^3 у збијеном стању. Вишак затрпавања у односу на пројектовану количину не плаћа се уколико је настао грешком извођача.

Мерење се врши по m^3 изведеног рада, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Насипање и збијање тампонског слоја од шљунка или ризле

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Израда тампонског слоја од шљунка или ризле у пројектованом обиму.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Тампон се поставља на испланирану и збијену подлогу. Збијање вршити машинским путем у слојевима дебљине до 25цм, уз спровођење свих неопходних мера заштите на раду, до пројектованог модула стишљивости на завршном слоју.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по m^3 изведеног тампонског слоја, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Ш.БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Справљање, уграђивање, испитивање и нега бетона за све врсте бетона и све марке, у складу са линијама, нагибима и димензијама датим у пројекту или писмено захтеваним од стране Надзора, с тим што се у предмеру дају посебне позиције.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

БЕТОН

Пре отпочињања бетонских радова Извођач је дужан да уради пројекат бетона који мора бити прихваћен и одобрен од стране Надзора. Справљање, уграђивање и набијање предвиђено је машинским путем. Дозирање агрегата и цемента при справљању бетона мора бити тежинско. Квалитет бетона и његових компоненти мора одговарати захтеву важећих техничких прописа и стандарда, превасходно

„Правилнику о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон“ Сл. лист СФРЈ 11/87 (у даљем тексту:ПБАБ) и одговарајућим српским стандардима.

Марке бетона се утврђују српским стандардима. Марке се заснивају на чврстоћи на притисак, мереној на коцкама дим. 20x20x20цм, после 28 дана од дана справљања. Слово **М** иза кога следе бројеви 10, 20, 30, итд. означавају марку, при чему број означава чврстоћу на притисак у МПа. Марка бетона мора бити назначена у плановима пројекта.

Поред чврстоће на притисак, бетон мора да задовољи и дуге прописане захтеве за:

- Упијање воде, што се у плановима означава словом **В** и бројевима 10, 20, итд.
- Отпорност на мраз, што се у плановима означава словом **М** и бројевима 50, 100, итд.

-Отпорност на истовремено дејство мраза и соли.

Захтеви везани за упијање воде, отпорност на мраз и отпорност на истовремено дејство мраза и соли морају се означити на плановима, када је то потребно, заједно са марком бетона.

Извођач је дужан да на бази прописа и упутстава одреди најоптималнију мешавину за захтевану марку бетона коју обавезно мора доказати претходним испитивањима пре почетка бетонирања. Преко пробних узорака утврдиће се и водоцементни фактор.

За сваку позицију и врсту радова означена је марка бетона која се мора одржати, што Извођач доказује израдом и испитивањем пробних и контролних тела (коцки) код овлашћеног завода или лабораторије. Пробне коцке извођач је дужан да изради у присуству Надзора. Резултати испитивања меродавни су и за Извођача радова и за Инвеститора. Трошкови испитивања су садржани у јединичној цени радова.

Сви радови морају се извести према цртежима, детаљима и прорачунима, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Ручно справљање бетона се не дозвољава. Надзор има право да захтева од Извођача да при мешању бетона, за контролу дозирања цемента постави радника, кога ће изабрати Надзор, што је извођач дужан да изврши. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1м' спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз стучни увид Надзора.

Изводач радова је дужан да поднесе доказе о квалитету уграђеног материјала и то бетона, до саставних комонената као што су цемент, вода и агрегат.

Материјали за справљање бетона морају одговарати ПБАБ-у и одговарајућим српским стандардима. За сав материјал који се користи за справљање бетона Извођач радова и Инвеститор морају поседовати уверење о квалитету, издато од стране овлашћених завода и лабораторија.

Справљање бетона вршити машински у фабрици бетона. Од места справљања до места уграђивања мора се обезбедити такав превоз да не дође до сегрегације бетона. Бетон се мора допремити на место уградње и уградити пре него почне његово везивање, што је 25 мин. од мешања, уколико се уз сагласност Надзора не користе успоривачи. Бетон се уграђује и вибрира машинским путем.

Свеж бетон покрива се папирним врећама или сличним материјалом и штити од сунца, мраза, ветра и јаких киша током најмање 7 дана по уграђивању. О времену уклањања заштитне покривке одлучује Надзор. Бетон се влажи онолико дуго колико је потребно да постигне 70% захтеване чврстоће на притисак која је дата на плановима. Уобичајено време влажења је 14 дана од дана уграђивања последње количине у елемент.

Бетонирање појединих позиција може отпочети тек пошто Надзор прими претходне радове.

Ако су темељне јаме грешком ископане шире од предвиђених димензија, морају се попунити бетоном о трошку Извођача, или бетонирање извршити са оплатом а вишак простора попунити подесним каменим материјалом, што се такође, не плаћа посебно. Бетон се уграђује машински.

Бетонирање зидова ван темеља може отпочети по одобрењу Надзора, и то само ако Извођач радова обезбедити сигурну и квалитетну везу између већ изведених темеља и тек започетог бетонирања зидова.

За армирано-бетонске конструкције, обавезно је вршити испитивање гранулометријског састава, те вршити дозирање агрегата. Ово је обухваћено јединичном ценом радова.

Скеле и оплате морају се извести онако како је приказано на плановима. Ако Извођач предлаже сопствено решење оплате и скеле, обавезан је да добије писмену сагласност Надзора за све радне скеле, оплате и скеле објекта, са неопходним детаљима.

Пре бетонирања извршити преглед скеле, оплате и подупирача у погледу облика и стабилности, а у току бетонирања вршити сталну контролу. Бетонирање се не сме отпочети пре но што Надзор не прегледа арматуру и писмено одобри бетонирање, према технологији Извођача, водећи рачуна о важећим стандардима и прописима из ове области.

Код бетонирања водити рачуна о положају арматуре, да се она не помери, односно да остане у пројектованом положају и буде са свих страна обухваћена бетоном. За време рада радници не смеју газити преко арматуре и оплате, већ Извођач мора поставити покретне сатзе и мостове подигнуте изнад арматуре.

Да би се доказао квалитет уграђеног бетона Извођач мора имати атесте, а на сваких 50 м³ бетона узети по једну серију пробних коцки.

За неармирани бетон употребити влажан бетон, а за армирани бетон употребити пластичан

бетон.

ЦЕМЕНТ

За све тражене марке бетона употребиће се портланд цемент уколико у појединим ставкама није другачије одређено. Цемент треба да је "одлежао" прописано време, да је правилно негован, има потребне марке, да је снабдевен атестима и обавезно проверен приликом сваке испоруке према српским стандардима.

За сваку марку бетона дозвољена је употреба цемента по активности марке једнаке или веће од марке бетона. Сва испитивања морају бити обављена пре израде пробних бетонских узорака. Такође, цемент се сме лагеровати на градилиште само ако је обезбеђен фабричким атестима, а може се употребити после прописаног броја дана.

ВОДА

За справљање бетона употребити чисту пијаћу воду. У случају употребе друге воде (речне) мора се пре употребе доказати квалитет према српским стандардима. За доказ квалитета воде мора се урадити довољан број лабораторијских анализа.

АГРЕГАТ

Камени агрегат мора бити довољно чврст и постојан, без примеса, земље, материјала подложних распадању, органских и других штетних и агресивних састојака на бетон и арматуру.

Ако се употребљава речни агрегат, мора се у сепарацији опрати и раздвојити у 4 фракције. У случају дробљења, стена за дробљење мора бити здрава и једра, неподложна распадању, уједначене структуре и порекла.

Квалитет агрегата за справљање бетона мора одговарати српским стандардима, што се доказује испитивањем.

ДОДАЦИ БЕТОНУ

У циљу добијања компактнијег, водонепропустљивијег и лакше уградивог бетона предвиђа се употреба следећих додатака бетонској маси:

- пластификатора, додаток за смањење водоцементног фактора и лакшу уградњу бетона,
- заптивача, додаток за повећање водонепропустљивости бетона,
- успоривача, додаток за успоравање везивања бетона.

При употреби ових додатака у свему се придржавати важећих стандарда и упутстава произвођача. Употреба адитива је садржана у јединичној цени бетона.

БЕТОНИРАЊЕ НА НИСКИМ ТЕМПЕРАТУРАМА

Ако се бетонирање врши при температурама ваздуха нижим од $+5^{\circ}\text{C}$, или ако постоји опасност да ће температура ваздуха у току следећа два дана пасти испод $+5^{\circ}\text{C}$, или у току следеће недеље испод 0°C , бетонирање не треба започињати. Ако се бетонирање ипак изводи под наведеним условима морају се предузети одређене мере и поступци. Посебне мере се састоје у грејању агрегата и воде, температурној заштити свежег бетона за време транспорта и уграђивања као и температурној заштити уграђеног бетона. Заштитне мере ће се спроводити тако да се бетону гарантује мин. температура од 4°C у времену од 14 дана. Све потребне мере за зимско бетонирање зависиће од температуре у моменту бетонирања, прогнозе температуре за период везивања и стврдњавања, и биће спроведене у складу са важећим прописима и упутством надзорног органа.

Извођач може вршити бетонирање на мразу само уз претходно одобрење Надзора, чије је право да не одобри бетонирање осетљивих конструкција на мразу.

Сви трошкови који се односе на зимско бетонирање неће се Извођачу посебно плаћати, већ ће бити обухваћени јединичним ценама бетона.

РАДНЕ СПОЈНИЦЕ

Радне спојнице треба одредити пре почетка бетонирања, а одређује их Извођач према својој технологији рада уз сагласност Надзора. Њихов распоред зависи од радног поступка, од капацитета уређаја за бетонирање, од врсте оптерећења дела грађевине, а уколико су у питању видне површине, од захтева који се постављају за њихов изглед.

Код носивих конструкција (греде, рамови...), које се не могу избетонирати без прекида, радне спојнице треба предвидети на месту најмањих утицаја.

Наставак бетонирања се мора обрадити на следећи начин:

Ако процес рада то дозвољава, онда ће после 6-12 сати од завршеног бетонирања извођач опрати додирну површину наставка млазом воде под притиском од 3-4 бара или млазом кварцног песка крупноће 0,5-5мм под притиском од 7 бара, пошто бетон достигне око 5 кН/цм^2 чврстоће на притисак.

Ако не постоје могућности за наведене начине обраде наставка бетонирања, неопходно је да се додирне површине испикују-назумбају. Отпали материјал очистити, а обрађено место опрати водом. Пре почетка бетонирања наставак обрадити везом СН (веза стари-нови бетон).

Радни прекиди и наставци у току бетонирања морају се тако обрадити да по свему одговарају осталим местима где нису вршени прекиди (односи се нарочито на место вертикалних прекида). Слаба места Извођач ће ињектирати о свом трошку материјалом и на начин који пропише Надзор.

УЗИМАЊЕ ПРОБНИХ УЗОРАКА

Узимање пробних узорака из бетонске масе и њихово испитивање код овлашћеног завода или лабораторије је обавезно на начин и у интервалима прописаним за бетонске радове. Овај рад се посебно не плаћа извођачу.

Извођач је дужан да на захтев Надзора изврши посебна испитивања. Уколико испитивање не буде дало задовољавајуће резултате, Извођач је дужан да према упутствима Надзора или институције, односно лица које је за то овлашћено од стране Инвеститора, изврши санацију таквих места о свом трошку, у свему према прописима за ову врсту радова (ПБАБ 87). Ако испитивања дају задовољавајуће резултате, трошкове сноси Инвеститор.

КОМПОНОВАЊЕ БЕТОНА

Пре почетка радова Извођач је дужан да изврши пробно компоновање и дозирање појединих фракција са цементом и водом, тј. од материјала припремљеног за справљање бетона, и на

основу резултата таквих проба установи гранулометријску криву која оптимално задовољава постављене услове и гарантује тражену чврстоћу, монолитност, компактност, једрину и водонепропусност уграђеног бетона. Овако добијене гранулометријске криве и остали резултати морају се поднети Надзору на сагласност.

ТРАНСПОРТ и УГРАДЊА БЕТОНА

Транспорт бетонске масе мора се вршити средствима која обезбеђују сигурност против сегрегације, подразумевајући дозирање масе у сам елемент. Нарочиту пажњу посветити да при уграђивању не дође до сегрегације бетона, процуривања цементног млека, стварања гнезда. Бетон ће се испитивати на месту прављења, и након транспортовања на месту уграђивања.

Набијањем-вибрирањем мора се постићи потпуна компактност бетонске масе. Где је дубина сипања бетона већа од 1м спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз увид и контролу Надзора.

Арматура мора бити потпуно обухваћена бетонском масом са прописним заштитним слојем.

ОПЛАТА

По скидању оплате површине бетонских елемената морају бити глатке и равне, пројектованих димензија и облика. Да би се ово обезбедило, Надзорни орган је обавезан да писмено прими оплату и постављену арматуру пре почетка бетонирања.

Оплата се неће обрачунавати посебно као ни потребне скеле, већ улази у јединичне цене датих позиција. Материјал за оплату мора бити прописаног квалитета и врсте, а оплата израђена тачно према димензијама из пројекта, довољно укрупњена и

обезбеђена да гарантује непроменљивост димензија и облика приликом уграђивања и везивања бетонске масе.

На видним бетонским површинама-натур бетона неће се толерисати никакве грешке нити накнадне исправке. Даска за натур бетон мора бити приближно исте ширине и рендисана.

Пре почетка и за време бетонирања треба скелу и оплату нивелисати и безусловно вршити посматрање скеле и оплате, а евентуалне деформације одмах отклонити.

Оплата, уколико је дрвена, мора бити стручно урађена, од здраве и суве грађе која одговара важећим техничким прописима. Даске, употребљене за оплату, не смеју бити тање од 24мм. Материјал за оплату даје извођач, а после завршетка радова остаје његова својина. Оплата мора бити стабилна, добро укрупњена, подупрta подупирачима, потребних димензија за ношење бетонске масе и радника.

Унутрашње површине оплате морају имати тачан облик бетонске конструкције по плану, а у њима избетониране површине по скидању оплате морају бити потпуно равне, са оштрим и правилним ивицама или заобљене тачно према детаљу у пројекту.

Подупирачи се не смеју поставити директно на терен или конструкцију, већ се испод њих морају поставити фосне. Пре бетонирања оплату добро наквасити. Оплата и скеле се не плаћају посебно, већ њихова вредност улази у јединичну цену бетона.

ИСПИТИВАЊЕ БЕТОНА И ЊЕГОВИХ КОМПОНЕНТИ

Сва претходна и контролна испитивања бетона и свих његових компоненти може вршити Извођач. У том циљу било би добро да Извођач има на градилишту малу лабораторију.

За време испитивања бетона и његових компоненти извођач може ангажовати и овлашћену организацију, уз сагласност Надзора.

Компоненте бетона и сам бетон испитивати редовно према српским стандардима. Обавеза је Извођача да достави Надзору доказе о испитивању компоненти и самог бетона, и то у претходном поступку (претходна испитивања) и током извођења (текућа испитивања).

Претходна испитивања обавезно обухватају:

- испитивање чврстоће на притисак и затезање,
- водонепропусност,
- отпорност на хемијске утицаје и
- отпорност на мраз.

За бетонске елементе од којих се тражи "водонепропустљивост", справљање бетона вршити искључиво машинским путем. Избором цемента, агрегата одговарајуће гранулације и правилним одабиром адитива за бетон треба постићи захтевану "водонепропустљивост" бетона. Водонепропустљивост треба утврдити помоћу пробних тела које је Извођач дужан да испита и резултате достави Надзору на увид.

МЕРЕЊЕ

Мерење мерења и плаћања дат је у предрачуну за сваку позицију радова посебно и обухвата сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Бетонирање конзолног препуста, венаца пешачких стаза бетоном МБ45, В4, М150,МС0

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка материјала, справљање, транспорт, уградња и нега бетона МБ45, В4, М150,МС0 конзолног препуста пешачких стаза, димензија према прорачуну, цртежима и детаљима из пројекта. При изради у свему се придржавати правилника ПБАБ, важећих стандарда и норматива.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Сви конструктивни елементи моста изводе се у скели и оплати система којом располаже извођач радова, на подесним чврстим и стабилним градилишним потпорама. Оплата мора бити прецизно израђена да би се у потпуности оствариле пројектом предвиђене димензије објекта.

Сви радови морају се извести солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1м спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз контролу надзора.

Пре бетонирања проверити све димензије и коте, како у хоризонталном, тако и у висинском смислу.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по м³ уграђеног бетона, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Бетонирање коловозне плоче бетоном МБ40, В4, М150

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка материјала, справљање, транспорт, уградња и нега бетона МБ40, В4, М150, коловозне плоче, димензија према прорачуну, цртежима и детаљима из пројекта. При изради у свему се придржавати правилника ПБАБ, важећих стандарда и норматива.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

После уклањања асфалта преко постојећег бетона коловозне плоче изводи се додатна плоча пројектоване дебљине и квалитета.

Пре уграђивања бетона Извођач ће снимити коте постојеће плоче и са Надзором усагласити потребне дебљине уграђивања бетона додатне плоче.

По уграђивању анкера према детаљу из пројекта извршиће се премазивање површине постојеће плоче адхезионим премазом. Услови уграђивања премаза дати су упутством произвођача.

Извођач ће предложити Надзору врсту премаза и произвођача, заједно са условима за уграђивање и атестима за предложени премаз које је издала овлашћена лабораторија.

Уграђивање бетона додатне плоче може отпочети тек када Надзор писмено да сагласност на предложени адхезиони премаз.

После наношења премаза и монтаже арматуре уграђује се бетон додатне плоче у пројектованој дебљини.

Бетон се уграђује у сегментима према детаљу из пројекта, како би се додатно оптерећење нанело равномерно и симетрично и како би се што је могуће више елиминисали паразитни утицаји–скупљање и течење новоуграђеног бетона.

Одступања од захтеваних кота и димензија не могу бити већа од 5 мм.

Сви радови морају се извести, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1м спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз контролу надзора.

Пре бетонирања проверити све димензије и коте, како у хоризонталном, тако и у висинском смислу.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по м³ уграђеног бетона, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Бетонирање ситнозрним бетоном МБ30, В6, М150

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка материјала, справљање, транспорт, уградња и нега бетона МБ30, В6, М150, делова оштећеног бетона у врху крилних зидова и на крајевима моста димензија према прорачуну, цртежима и детаљима из пројекта. При изради у свему се придржавати правилника ПБАБ, важећих стандарда и норматива.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Сви радови морају се извести, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1м спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз контролу надзора.

Пре бетонирања проверити све димензије и коте, како у хоризонталном, тако и у висинском смислу.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по м³ уграђеног бетона, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Сви радови морају се извести, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1м спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз контролу надзора.

Пре бетонирања проверити све димензије и коте, како у хоризонталном, тако и у висинском смислу.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по m^3 уграђеног бетона, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

IV. ОСТАЛИ РАДОВИ

Израда хидроизолације коловозне плоче

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка и израда хидроизолације на објекту због заштите од деловања воде и соли при чему хидроизолациони слој и коловозни застор чине јединствену целину.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Предвиђена је хидроизолација од једнослојних СБС еластомер битуменских трака лепљених или заварених за бетонску конструкцију. Носиви елемент битуменске масе-трака је или од стаклених влакана или полиестерске тканине.

Бетонска површина мора бити равна, сува и чиста. Пре израде хидроизолационог слоја бетонску површину премазати хладним раствором битуменског везива. При изради у свему се придржавати упутстава произвођача као и важећих правилника за ову врсту посла.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по m^2 изведене хидроизолације, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Уградња бетонских ивичњака

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка и уградња бетонских ивичњака на слоју цементног малтера. Уградњу вршити по технологији извођача радова, а све у сагласности са надзорним органом и важећим правилником за ову врсту посла.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Ивичњаци се полажу у свеж цементни малтер размере 1:3, пошто се предходно умерено навлаже водом. Ивичњаци се морају поставити тако да у погледу правца и висине одговарају пројекту, што ће контролисати Надзор.

Ивичњаци се покривају употребљеним врећама од цемента, које се притискају уз њих тежим предметима (како их не би однела ваздушна струја од проласка возила или ветар), а затим се вреће влаже у трајању од најмање 24 часа, како би се обезбедило правилно очвршћавање цементног малтера.

Део подлоге од цементног малтера који доспе у простор предвиђен за уграђивање коловоза мора се вертикално сасећи уз ивичњак пре потпуног очвршћавања малтера.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по м¹ уграђених ивичњака, за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Уградња заштитне ограде

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Набавка и уградња заштитне ограде према пројекту, ради заштите безбедности возила и пешака на објекту.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Користећи убетониране анкере, на њих се постављају плоче и стубићи ограде, а затим монтирају плаштеви, у свему према упутству произвођача.

Надзорни орган контролисаће правац и висину заштитне ограде, при чему ограда мора у погледу правца пратити осовину моста, а у погледу висина облик нивелете пута на мосту.

МЕРЕЊЕ

Мерење се врши по м¹ уграђене заштитне ограде за сав рад, алат, механизацију, материјал и транспорт.

Израда коловозног застора од асфалт бетона АБ 11С д=5+7цм

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Израда коловозног застора на коловозној и „пливајућим“ плочама од асфалт бетона АБ 11С д=4+4цм изнад хидроизолације.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Коловозни застор од асфалтбетона израђен је од мешавине дробљеног материјала, каменог брашна и битумена као везива. Према називној величини зрна дели се на: АБ 4, АБ 8, АБ 11, АБ 16 и АБ

22. Према гранулометријском саставу камене смесе асфалтбетони се деле на: хабајући слој ширег гранулометријског састава камене смесе АБ 4 и АБ 16, и хабајући слој ужег граничног подручја

гранулометријског састава камене смесе: АБ 11С и АБ 22С. Камени материјал, песак и камено брашно морају задовољавати услове прописане СРПС-ом. За путеве са тешким саобраћајним оптерећењем камени материјал мора бити еруптивног порекла. У минералној мешавини не сме бити органских материја. Гранулометријски састав мешавине мора бити такав да задовољи прописане криве просејавања из стандарда. Као везиво употребљавају се битумени БИТ 60 и БИТ 90, а за ситнозрне асфалтбетоне АБ4 и АБ11 и битумен БИТ 130. Тачан удео битумена одређује се израдом претходног састава мешавине, а оријентационо је 4.5-8.0% зависно од типа асфалбетона. Пре почетка радова мора се лабораторијски испитати сав материјал који ће се употребити, а што мора да буде у складу са техничким условима за израду асфалбетона. Справљање масе врши се савременим асфалтним базама, а уграђивање финишерима са потребним ваљањем комбинованим гуменим и глатким ваљцима. Транспорт масе вршти возилима-киперима са лименим сандуком. У току справљања и уграђивања масе

потребно је вршити сва контролна испитивања, испитивања материјала и асфалтне масе у складу са стандардима. Слојеви мора да се изводе у пројектованим дебљинама и пројектованим попречним падовима, на чисту подлогу. Контролна испитивања произведене асфалтне масе врше се за сваких произведених 500т масе (5000m^2) за путеве са тешким саобраћајем и 600 т (6000m^2) за остале саобраћајнице и то: удео битумена, гранулометријски састав, стабилност, однос стабилности и деформација, удео шупљина и испуњеност шупљина битуменом. Контролна испитивања уграђеног слоја врше се на сваких 2000m^2 изведеног слоја и то: удео шупљина, степен збијености и дебљина слоја.

ОБРАЧУН И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун изведених радова врши се по m^2 горње површине изведеног АБ-а. У цени су садржани сви трошкови набавке материјала, производње и уграђивања АБ-а, превоз, опрема, претходна и контролна испитивања и сви остали трошкови потребни за извођење радова. Изузетно, када се ради о изравнавању постојеће површине коловоза приликом реконструкције саобраћајних површина, обрачун се може вршити и по m^3 уграђене масе.

Пројекат изведеног објекта

ОБИМ И САДРЖАЈ РАДА

Израда планова изведеног објекта, који у потпуности приказују стварне мере, димензије и односе, као и све уграђене материјале са ознакама квалитета и пореклом. Пројекат изведеног објекта ради извођач

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Пројекат изведеног објекта садржи:

- главни, односно извођачки пројекат са свим изменама извршеним у току грађења;
- грађевинску градилишну документацију (приложити);
- атесте и резултате контролних испитивања употребљених материјала (приложити);
- резултате осматрања у току грађења са прилогом о извршеним мерењима у току грађења, до стабилизовања напона и деформација.

Пројекат треба да буде урађен коришењем савремених техничких средстава и софтвера. Надзор и Пројектант вршиће сталну контролу израде пројекта изведеног објекта.

МЕРЕЊЕ

За рад извршен на изради пројекта изведеног објекта Извођачу ће се платити уговорени паушални износ који представља пуну накнаду за сав рад и трошкове на изради пројекта.

ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗВОЂЕЊА АРМИРАНО БЕТОНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

Извођач радова је обавезан да проучи и у своме раду на овом објекту примењује све важеће прописе из области грађевинарства, а посебно:

1. Све Прописе и Правилнике наведене у пројекту
2. Пројекат "Технологија бетона"
3. Пројекат и елаборат о заштити на раду.

Извођач је дужан да сам изради документацију под тачком 2 и 3 и достави Надзорном органу на увид и оверу.

Извођачу се достављају детаљни планови израде армирано-бетонске конструкције. Извођач је исту дужан добро проучити, тражећи потребна разјашњења од Пројектанта и Надзорног органа. Извођач је дужан да пре почетка бетонирања конструктивних армирано-бетонских делова, позове Надзорног органа или његовог представника, да генерално прегледа арматуру и изда одобрење за почетак бетонирања. Може се почети са бетонирањем тек када Надзорни орган да за то одобрење уписом у грађевински дневник. Више марке бетона Извођач може изводити ако бетон набавља из фабрике бетона која преузима одговорност за квалитет бетона или ако Извођач има на градилишту уређену фабрику бетона и помоћну лабораторију. Све бетонске и армирано-бетонске радове по овом предмеру извести од портланд цемента одговарајућег квалитета и инертног агрегата -чистог опраног шљунка, са додатком потребне количине воде, а у свему према важећим прописима за израду бетонских и армирано-бетонских конструкција по Правилнику за бетон и армирани бетон.

Цемент на градилиште доносити у оригиналним фабричким врећама, а ради заштите од влаге, промаје, прекомерног загревања држати у затвореним просторијама са издигнутим подом и проветравањем. У случају дужег лежања у магацину, цемент треба премештати сваких 14 дана. При справљању бетонских и армирано-бетонских конструкција не смеју се употребити две врсте цемента за исти конструктивни елемент.

Уколико се при извођењу бетонских и армирано-бетонских радова постигне слабији квалитет од условљеног описом радова, или пак у границама толеранције допуштених важећим техничким прописима за израду бетонских конструкција, такав уграђени бетон може се примити, уколико смањени квалитет бетона не доводи у питање стабилност изведене конструкције, што Извођач мора да гарантује, евенуалним пробним оптерећењем и одговарајућим мерењима, детаљним испитивањем квалитета конструкције. О свему мора постојати атест специјализоване и овлашћене организације (Института или друге овлашћене институције). У случају да се укаже потреба да се врше пробна оптерећења појединих конструкција, трошкове за ово сноси Извођач, ако су ова испитивања неопходна због непостигнуте марке уграђеног бетона, без обира какве ће резултате дати ово испитивање.

Ако се пробна оптерећења врше на захтев Инвеститора, односно Надзорног органа, а резултати пробних, односно контролних тела су били задовољавајући трошак терети Надзор. Само у случају негативних резултата добијених пробним оптерећењем, трошкови падају на терет Извођача, Извођач је дужан да поднесе доказе о квалитету материјала, и то за цемент, воду и агрегате пре почетка справљања бетона. Извођач мора пре, за време и после израде својих радова пазити да ли постоје штетни утицаји на бетон или да предупреди ако се могу очекивати какви утицаји који захтевају нарочите мере заштите.

Заштитне мере, Извођач ће посебно утврдити са Инвеститором. Мере за заштиту грађевинских бетонских делова од мразева, Извођач ће извршити према посебној ситуацији. Све штете које би настале услед недовољне заштите бетона, Извођач ће о свом трошку надокнадити. Код обрачунавања извршених радова, мере се узимају из нацрта уз грађевинску књигу - обрачунских нацрта.

Пре бетонирања извршити преглед скеле, оплате и подупирача у погледу облика и стабилности и у току бетонирања водити контролу истих. Одступање од предвиђених димензија и облика недопустиво је. Оплату обавезно квасити два пута пре бетонирања.

Уграђивање бетона вршити механичким путем. Ручно уграђивање бетона може се допустити само изузетно, када се ради о малим количинама у ненапрегнутим конструкцијама, али само уз изричиту дозволу Надзорног органа (тротоара, мањи канали итд.). При бетонирању, строго водити рачуна да арматура остане у постављеном положају и буде обавијена бетоном са свих страна. Прекидање и настављање бетонирања вршити по техничким прописима (и упутству Надзорног органа). Површина на коју се наставља бетонирање мора бити брижљиво очишћена, уклоњене све љуске малтера и агрегата и добро наквашена. Изведене конструкције у року од три дана заштитити од утицаја сунца, ветра и мрза, поливањем водом, покривањем и слично.

После скидања оплате забрањује се ма каква поправка оштећених конструкција без претходног одобрења Надзорног органа. Ово се нарочито односи на малтерисање сегрегираних места.

1. МАТЕРИЈАЛИ

Челик за израду армирано бетонских конструкција предвиђа се у врстама које производе наше фабрике. Квалитетни пријем се врши сходно нормама. Испорука челика се врши на индустријски уобичајени начин.

За стандардне елементе би предузећу било од користи да наручи шипке специфициране дужине. Напомиње се, да бетонски челик употребљен за ову конструкцију је махом В-500В, МАГ 500/560. Максимални пречник профила је R 25. Детаљима ће бити ближе специфицирано каква се све заваривања и где имају вршити на арматури.

Напомиње се, да узимајући у обзир етапност грађења, па због тога и доста прекида и наставака арматуре, овом треба као радној операцији поклонити дужну пажњу. Уколико, извођачко предузеће предвиђа лагеровање цемента на самом градилишту, што ће значити да се и справљање бетона предвиђа на лицу места:

- Цемент треба на градилишту сместити тако да његов већ утврђени квалитет не буде лагеровањем угрожен.
- Дозаже цемента су ствар предузећа и захтева норми, односно, прописа за њихове минимуме, који су условљени потребном густином бетона због отклањања опасности од корозије арматуре.
- Висок квалитет бетона по правилу не треба постизати повећањем преко уобичајених количина цемента, већ осталим условима технологије бетона.
- На градилишту се морају спроводити сва испитивања цемента која се предвиђају прописима. Ова испитивања, поред доказа стандардности испоручене количине,

показује и утицај одлежаности и правилне неге на његов квалитет. По могућности треба бирати цементе са мање железних оксида, који натур бетону дају прљаво-тамну боју (рђа). Тако би површине у натур-бетону имале бољи изглед.

- Агрегат мора бити таквог гранулометријског састава и чистоће да се од њега добије бетон сталних карактеристика. Овако дефинисан агрегат претпоставља: испоруку у фракцијама од 0-4мм, 4-8мм, 8-16мм и 16-31,5мм. Уколико фракција од 0-4мм гранулометријски, у смислу, хомогености не одговара, треба захтевати сепарисање бар у још две подфракције 0-1мм и 1-4мм. За бетонске елементе $d=8\text{cm}$ употребити максимално зрно 16 мм. Ако се бетон справља на градилишту, смештај треба вршити у бункерима или на неки други начин, али са јасним одвајањем фракција и заштитом од загађења. Од начина одржавања количине воде за справљање бетона зависи до којег степена треба агрегат заштитити од његове промене влажности. Агрегат уколико покаже да је прљав, обавезно мора бити предпран и пран за време гранулације.

У случају да се бетон справља у фабрици бетона, далеко од места грађења, мора се Надзорној служби Инвеститора омогућити да стекне пун увид у производњу бетона. Овлашћени Надзорни орган може захтевати и претходна испитивања као доказ могућности, а нарочито стандардности производње бетона. У случају производње бетона у фабрици морају се употребити портланд цементни код којих је време везивања најмање 3-4 часа и који су проверану на скупљања.

Надзорни орган има право да и у фабрици контролише услове лагровања цемента. У просторијама у којима се чува цемент, треба видно обележити врсте цемента, датуме производње и водити рачуна да не дође до забуне и мешања. Ако је цемент лежао дуже од 3 месеца, обавезно је његово испитивање пре употребе.

2. ДРВЕНА ГРАЂА ЗА ОПЛАТУ И СКЕЛУ

Уколико се скела ради од дрвета или на неки други начин (цеваста скела) треба да одговара нормама за њих и практичним узансама. Оне треба да буду тако контролисане да имају довољну сигурност, крутост да приме оптерећење без слегања и штетних деформација.

- Оплата мора да буде тако конструисана да цела вишеструка употреба буде лако могућа. Бетон се по правилу уграђује вибрационим поступцима, што значи да оплата мора да буде таква да онемогући губљење малтера на спојницама дасака. Са овог становишта функција грађе и оплате треба да буде изабрана, сходно уобичајеним практичним нормама.

Притисак екониције не би смео да примора Надзор да прими грађу за израду оплате која не би одговарала намени. Особито стара грађа, било оштећена употребом или атмосферичким дејствима, неће моћи да се примењује за добијање пројектованих облика бетона. Нарочиту пажњу треба посветити видним површинама у бетону тзв. натур бетону. За ове елементе не предвиђа се никаква друга финална обрада. Дакле, ове површине остају онакве какве се добијају после скидања оплате.

За све површине ако се користи дрвена оплата мора се иста рендисати. У овим случајевима поред рендисања даски спојеве треба обрадити на перо и жљоб, или на начин који гарантује да процуривање цементног млека не бити.

- Пре почетка бетонирања, Надзор треба да изврши контролу скеле и оплате како у погледу димензија, тако и квалитета израде.
- Када су у питању линијски елементи чији распони прелазе 6,0м чистог отвора, треба скелу надвисити у средини распона за $L/1000$.
- Када је реч о плочама међуспратних конструкција чији је мањи распон већи од $L=4,00\text{м}$ ово надвишење у средини поља треба извести на величину $L_{\text{max}}/500$. Треба тежити да се бетон после справљања што пре угради, нарочито када се бетонирање врши у условима високих температура. Ако време транспорта прекорачи 20 минута при температури већој од 20°C или 30 минута при температури мањој од 20°C , треба испитивањем доказати да то не утиче штетно на квалитет бетона.
- Извођач радова се мора тачно придржавати упутства пројектанта архитектуре и конструкције за прекид бетонирања, односно његово настављање. Уколико приликом рада због изузетних околности дође до прекида, бетонирање треба завршити тако да прекид не утиче на носивост конструкције. Прекиди се морају по правилу вршити у правцу управном на пресек елемента. Наставак бетонирања може уследити тек после брижљивог чишћења и штемовања претходно избетониране површине. Треба одстранити све лабаве и испуцале делове бетона. Пре почетка бетонирања треба површину наставка добро наквасити, али тако да се непосредно пред наставак бетонирања одстрани сва слободна вода ваздухом под притиском или каквим другим ефикасним средством.
- Оплата са скелом се не сме скидати пре времена предвиђеног техничким описом или времена прописаног од стране овлашћеног конструктора. Оплата се никако не сме скидати пре него што је бетон постигао 70% од пројектоване чврстоће за плоче и греде или 30% од пројектоване чврстоће за зидове и вертикалне елементе.
- Неговање бетона треба вршити на два начина и то заштитом од сунца, мрза, ветра и других непогода за време првог периода очвршћавања и други од наглог губитка воде. Неговање бетона влажењем треба да почне одмах по завршетку процеса везивања и треба да траје најмање 7 дана, а све докле док бетон не постигне бар 70% предвиђене пројектом чврстоће. У току првих дана, бетон треба заштитити од потреса непредвиђених оптерећења.
- Температура свежег бетона не би требала да прелази 40°C не узимајући у обзир прираст температуре од хидратације цемента. Када се користе уобичајени начин бетонирања, без посебних мера, температура ваздуха треба да је већа од 5°C . Ако постоји опасност да ће температура пасти испод 5°C или у току следеће недеље испод 0°C , бетонирање не треба започињати. Температура бетона у току прва три дана не би требала да падне испод 8°C за масивније елементе док не треба да је мања од 12°C за танке елементе. Уколико се жели у циљу убрзања радова бетонирање и на нижим температурама од горе наведених, морају се предвидети посебне мере и поступци за бетонирање, (загревање воде и агрегата, заштита избетотираних елемената од мрза, итд.). Ваљаност посебних мера и поступака мора се доказати експериментално и предвидети елаборатом "Технологија бетона".

3. КОНТРОЛА ГРАЂЕЊА

Извођачко предузеће је дужно да организује геодетску контролу грађењајог од првих дана. Лица која руководе изградњом објекта или пак појединим радовима, као извршилац стручног Надзора треба да имају одговарајућу стручну спрему како је то дато "Законом о изградњи објеката СР Србије л. 35 и 36 Сл.Гласник СРС бр.10/84." Предузеће је дужно да за све послове има квалификоване и одговорне своје носиоце.

Вршилац Надзора, је овлашћен да нестручног носиоца посла уклони и сам, ако га предузеће неће да уклони са тог посла за који установи да га не обавља довољно стручно. Сва радна места морају бити покривена кадровима у оптималном броју, да може да се квалитетно обавља грађење у одговарајућој смени: ноћној, дневној и празничној. Ноћне смене морају бити најбоље састављене и обављаће само оне радове чија се контрола може накнадно спровести и чији квалитет радова не може условити погоршани квалитет дела објекта.

За извођење радова на овом објекту важе сви прописи и норме које су у важности у нас у тренутку отварања радова на извршењу објекта. Надзорна служба Инвеститора мора све време грађења пратити испуњење услова које су постављена прописима и нормама за материјал од кога се гради објекат као и услове извршења конструкције. Израда контролних узорака коцки вршиће се по важећим стандардима.

Будући да је транспорт неједнаке дужине за поједине конструкцијске елементе то ће се узорци узимати редовно на месту уграђивања бетона. У данима изразите нестабилности влаге у ваздуху, када је превише или премало - узимање бетона за узорке ће се вршити са самог елемента пре његовог набијања вибрирањем. Тако ће се угледи највише приближити уграђеном бетону, што је особито у оним случајевима важно када је транспорт дуг по веома сувом времену са топлим ветром. Сви угледи морају бити сређени по номенклатури тако да се и без великих административних подухвата, одмах зна по називу на који елемент конструкције се узорак односи. Када нормама прописана чврстоћа није постигнута, проблем ће решавати арбитражна група стручњака за коју се споразумевају Надзор и предузеће.

Група експерата може донети одговорну одлуку евентуално и до потребе уклањања конструкције чији бетон не одговара нормама. Предузеће је дужно, да поступи по одлуци ове арбитраже експерата, без права жалбе и икаква ометања посла. Трошкови рада експерата изазвани кривицом предузећа, падају на терет Предузећа.

У случају малог одступања, али кад је оно као изузетна и случајна појава у неком делу конструкције Надзор може захтевати од предузећа да се такве конструкције пробно оптерете, уз сва потребна мерења која могу да покажу понашање конструкције при оптерећењу од сталног + корисног оптерећења у трајању до стабилизације деформација. Надзор може у оваквим изузетним случајевима ослободити Предузеће да се питање односне конструкције износи пред арбитражу експерата.

За овај објекат обавезује се Извођач радова, да изради "Пројекат технологије бетона", сходно материјалу којим располаже, за све бетонске радове са посебно обрађеним целинама:

1. Технологија бетонирања монтажних елемената
2. Технологија бетонирања нормалних конструкција
3. Технологија бетонирања дебело-зидних конструкција
4. Технологија бетонирања у неповољним временским условима (високе температуре лети и ниске температуре зими са технологијом заштите бетона).

Овај пројекат би био прихваћен од стране заједнички утврђене експертне комисије састављене од стране Извођача, Надзорног органа и Пројектанта.

ПРИМЕНА ПРОПИСА И ПРАВИЛНИКА КОД ИЗВОЂЕЊА ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА

При извођењу свих фаза бетонских радова примењивати одредбе "Правилника о техниким нормативима за бетон и армирани бетон Сл.Лист СФРЈ бр. 11/23.2.1987."

1. БЕТОНСКИ РАДОВИ

1.1. Цемент

Цемент у римфузи који испоручује нека фабрика мора одговарати условима по СРПС-у зашта фабрика испоручује и атест. Услови ускладиштења и употребе, као и неопходно испитивање цемента на градилишту регулисани су следећим СРПС-овима:

СРПС Б.Ц1.012 -1967 године. Начин паковања, испоруке, смештаја и узимања узорак цемента.

СРПС Б.Ц1.009, СРПС Б.Ц1.011, СРПС Б.Ц1.013 и СРПС Б.Ц1.014 квалитет цемента за бетоне

СРПС Б.Ц8.020 -1966 године. Портланд цемент узимање узорак и методе хемијског испитивања.

СРПС Б.Ц8.022 -1963 године. Испитивање врсте цемента.

СРПС Б.Ц8.024 -1963 године. Одређивање специфичне површине портланд цемента.

1.2. Вода за справљање бетона

Обична вода за пиће се сме употребити за справљање бетона само ако је доказана њена употребљивост по важећим прописима.

СРПС У.М1.058 - вода за справљање бетона

СРПС У.М1.035 - додаци за бетон

1.3. Агрегат

Агрегат за справљање бетона може бити од дробљеног камена и од просејаног шљунка. Агрегат мора бити фракционисан у четири фракције, једар, чист и што правилнијег облика зрна. Фракције се морају чувати и доzirати у боксовима одвојено у тежинским односима. У зимским условима бетонирања агрегат грејати воденом паром. Агрегат за справљање бетона поред одредби у "Правилнику" треба бити сагласан и контроллисан следећим стандардима СРПС-а:

СРПС Б.Б3.100 и СРПС Б.Б2.010 - квалитет агрегата

СРПС У.М1.057 и СРПС Б.Б8.029 - гранулометријски састав агрегата за бетон

СРПС Б.Б8.035 - влажност агрегата

СРПС Б.Б8.036 - глиновите и прашинасте честице

СРПС Б.Б8.030 од ББ 8032

СРПС У.М8.02

СРПС Б.Б8.034 од ББ 8044 и СРПС У.М.8.021

СРПС Б.Б8.047 од ББ 8048

Дозирање агрегата по фракцијама даје и контролише лабораторија градилишта која и прибавља атесте од произвођача агрегата за бетон у законским роковима.

1.3. **Справљање бетона**

Справљање бетона се мора обавити механички. Бетон мора бити справљен по дозици добијеној од лабораторије која контролише тачност поступка. Саставни делови бетона се дозирају у тежинским односима. Одмах након справљања бетона потребно га је транспортовати и уградити. За тачност дозаже потребно је све ваге једанпут у 6 месеци баждарити. Нарочиту пажњу посветити дозици воде и цемента, односно В/Ц-фактору. Забрањено је додавање воде након завршеног справљања бетона.

СРПС Б.Ц8.023 - стандардна конзистенција бетонске масе

1.4. **Транспорт бетона**

Бетон се након справљања мора одмах транспортовати на градилиште. Транспорт се мора обавити тако да се онемогући сегрегација саставних делова бетона и губљење воде из бетонске масе. Транспорт бетона не сме трајати дуже од половине времена потребног за почетак везивања цемента уколико се транспортује свежа маса. У току транспорта бетонској маси се не смеју додавати никакви додаци. Миксери који возе суву мешавину за додавање воде морају бити снабдевени водомерима.

1.5. **Уграђивање бетона**

Бетон мора бити справљен тако (В/Ц фактор и конзистенције) да се омогући правилно уграђивање. Бетон се мора уграђивати механичким средствима (перивибратори, платвибратори, вибростолови итд.). Време вибрирања и слој вибрирања, зависе од средстава за вибрирање, и даје га произвођач.

Конзистенцију бетона подобног за уграђивање испитати по СРПС-у:

СРПС У.М.8050, СРПС У.М.8052 или СРПС У.М.8054

Забрањена је употреба било којих додатака бетону (пластификатора, аератора, убрзивача везивања, против смрзавања бетона итд.), уколико се претходно експериментално не докаже њихова нешкодљивост по бетон и арматуру. Нарочито се то односи на препарате на бази хлора. Приликом уграђивања бетона мора се водити рачуна о правилном разастирању бетона и једноличном вибрирању целокупне масе бетона. Превише вибрирања је исто штетно за бетон (сегрегације крупних зрна).

1.6. **Нега бетона и квалитет бетона**

Нарочиту пажњу треба посветити нези избетонираних елемената, да би се постигао одговарајући квалитет и смањили негативни утицаји скупљања бетона.

Уколико се елементи запарују, циклус грејања и хлађења бетона стриктно спроводити по програму лабораторије. Уколико се бетон греје, у зимским условима рада, електричном струјом или топлим ваздухом треба га обезбедити од наглог губљења влаге. Контролне коцке узимати и неговати по прописима из "Правилника" као и следећих стандарда:

СРПС У.М1.005, СРПС У.М1.020 - контрола квалитета бетонских коцки

СРПС У.М.1.010, СРПС У.М1.011, СРПС У.М1.022 од 1957. - доказ на затезање бет. коцке

СРПС У.М1.015 - водонепропустљивост бетона

СРПС У.М1.016 - отпорност на мраз

СРПС У.М1.055 - отпорност на мраз и соли
СРПС У.Б.Б8.015 - отпорност на хабање
СРПС У.М8.054 - Вебе апарат за испитивање конзистенције свеже бетонске масе

СРПС У.М8.050 - слегање свежег бетона
СРПС У.М8.052 - распростирање свежег бетона
СРПС У.М8.056 - слегање вибрирањем
СРПС Б.Ц8.020, СРПС У.М1.039 и СРПС У.М1.058 - за проверу хлор јона у бетону

СРПС У.М1.029 и СРПС У.М1.027 - зависност скупљања и течења бетона.

За преднапрегнуте бетоне обратити пажњу на квалитет бетона, при почетак утезања елемената (од тренутка завршеног бетонирања), а нарочито за заштиту каблова и справљања ињекционих маса.

1.7. Други прописи

СРПС У.Е3.050 - Префабриковани бетонски елементи

СРПС У.М1.046 - Пробно оптерећење мостова

СРПС У.М1.047 - Пробно оптерећење конструкција у високоградњи

2. АРМАТУРА

2.1. Припрема арматуре

Арматура се мора сећи, савијати и обликовати тачно како је то пројектом предвиђено. Арматура не сме бити замашћена, прљава или превише зарђала (не сме да се љуспа).

Правилник који регулише начин рада са арматуром је:

"Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон Сл.лист СФРЈ бр. 11/1987"

2.2. Уграђивање арматуре

Арматура у армирано-бетонским конструкцијама мора бити постављена тачно према пројекту и то тако причвршћена и везана да се ни под којим условима не може у току бетонирања померити из пројектованог положаја.

Ради обезбеђења пројектованог заштитног слоја неопходна је употреба подметача-дистанцера.

Све остало о конструктивним детаљима арматуре регулисано је "Правилником"

Код постављања каблова треба нарочито повести рачуна о одржању положаја каблова, непропусности заштите каблова за цементно млеко, и армирању бетона у зони главе каблова.

2.3. Арматура и арматурне мреже

СРПС У.М1.091 - грађевинске заварене арматурне мреже

СРПС У.М1.090 - приањање бетона и челика

СРПС Ц.К6.020 - подесност заваривања арматурног челика

3. ОПЛАТА

Оплата и скела за израду бетонских конструкција мора бити од квалитетног материјала, постављена у положај како је то пројектом предвиђено. Оплата мора бити дихтована тако да код вибрирања из ње не може исцурети цементно млеко.

Оплата мора бити чврста и стабилна тако да обезбеди мировање бетону у току везивања. Такође, се мора обезбедити демонтажа оплате тако да се не оштећује бетон.

Оплата се не сме скидати пре постизања марке бетона или раније ако се консултује пројектант.

Премазивање оплате се сме вршити само средствима за које је доказано да не делују штетно на бетон и арматуру.

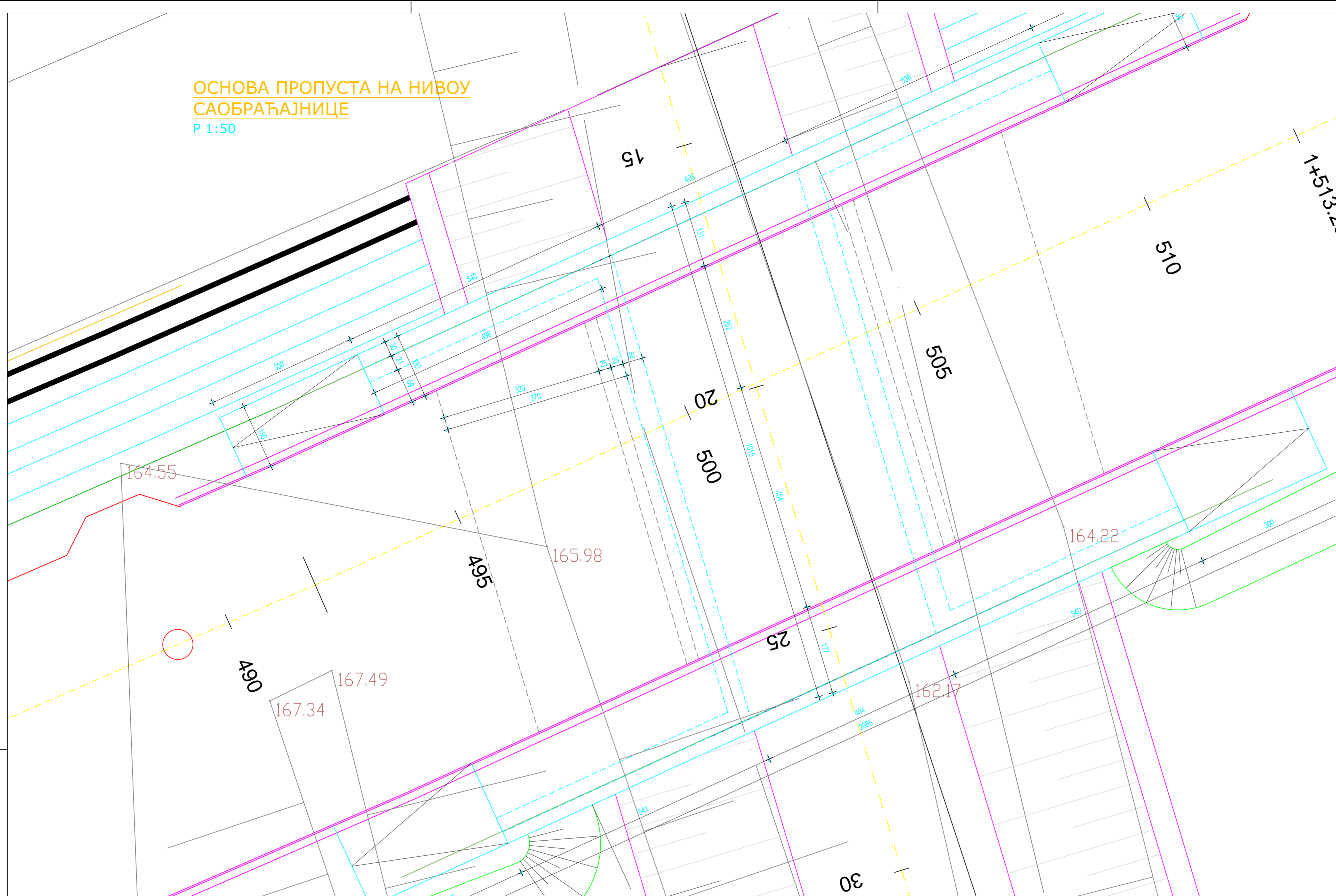
Одговорни пројектант:



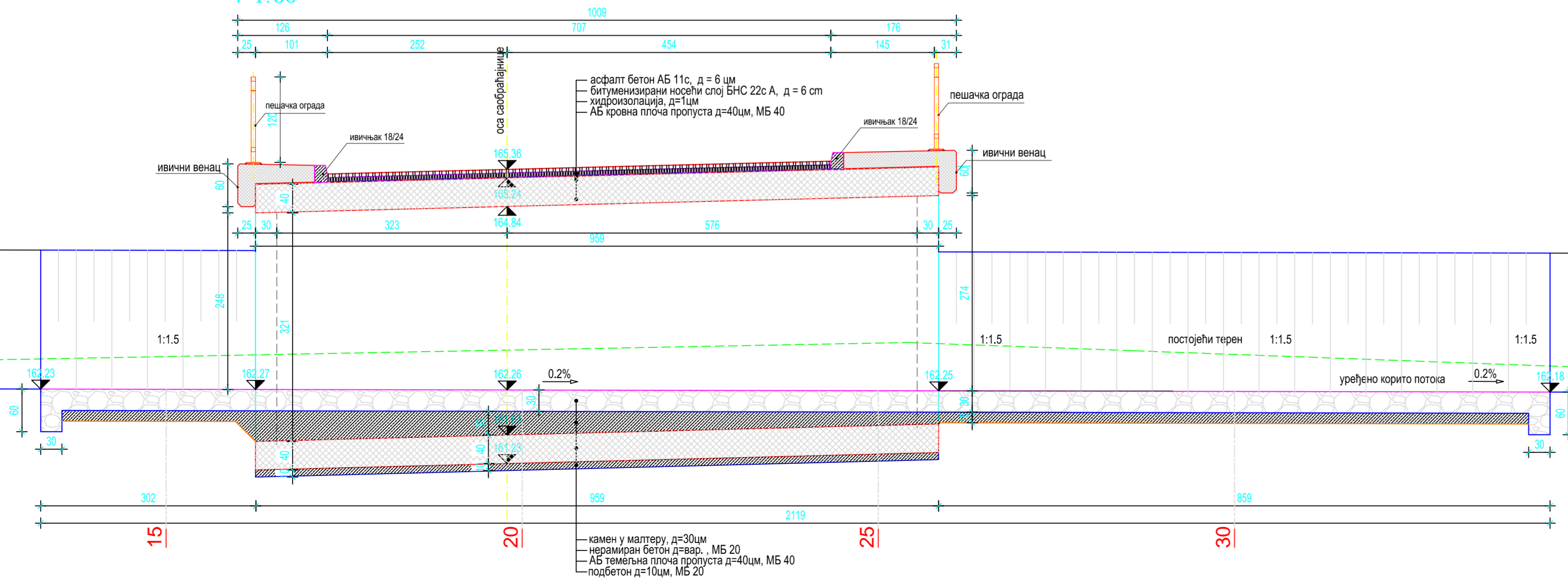
Милан Николић дипл.инж.грађ.
бр. лиц 312 7550 04

2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА


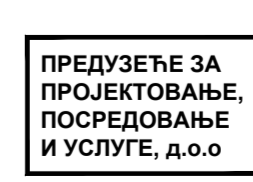
**ОСНОВА ПРОПУСТА НА НИВОУ
САОБРАЋАЈНИЦЕ**
P 1:50



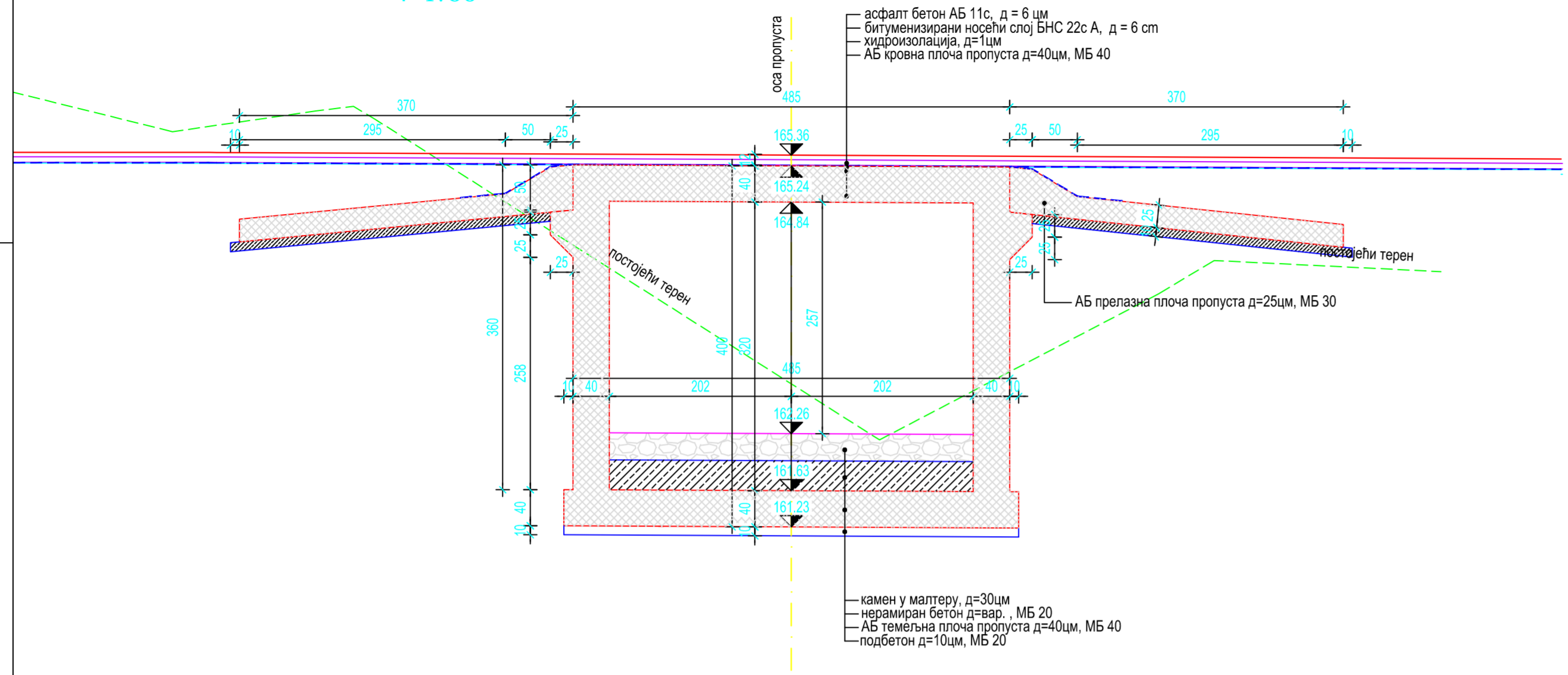
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК Б-Б
P 1:50



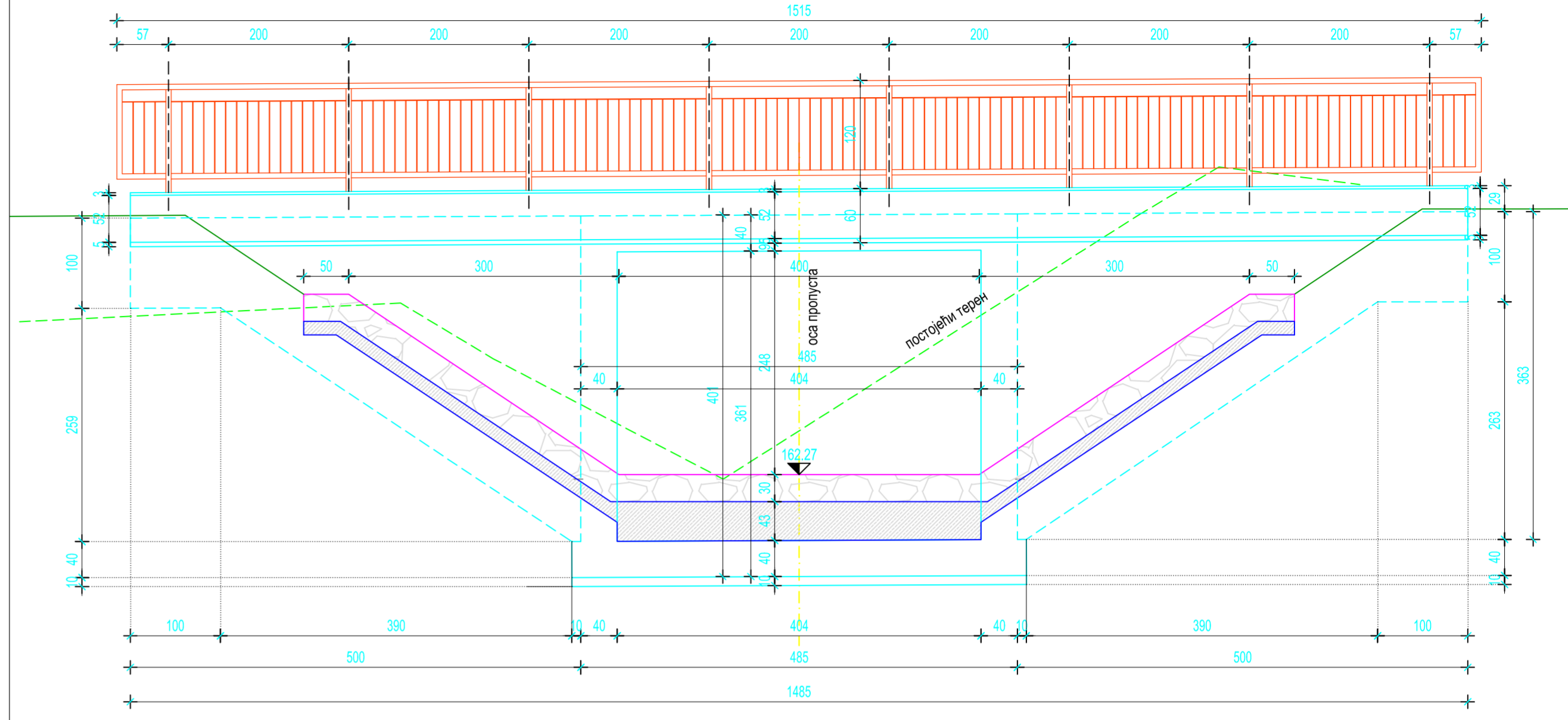
материјали:
бетон: МБ40,В4,М150 конструкција
МБ45,В4,М150,МС0 пешачке стазе
арматура: Б500
челик: С235ЈРГ2

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
2 / 1 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/4567 11	
	РАДНИ ТИМ		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/4567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ОСНОВА ПРОПУСТА ПОДУЖНИ ПРЕСЕК Б-Б	1:500	2.1.1

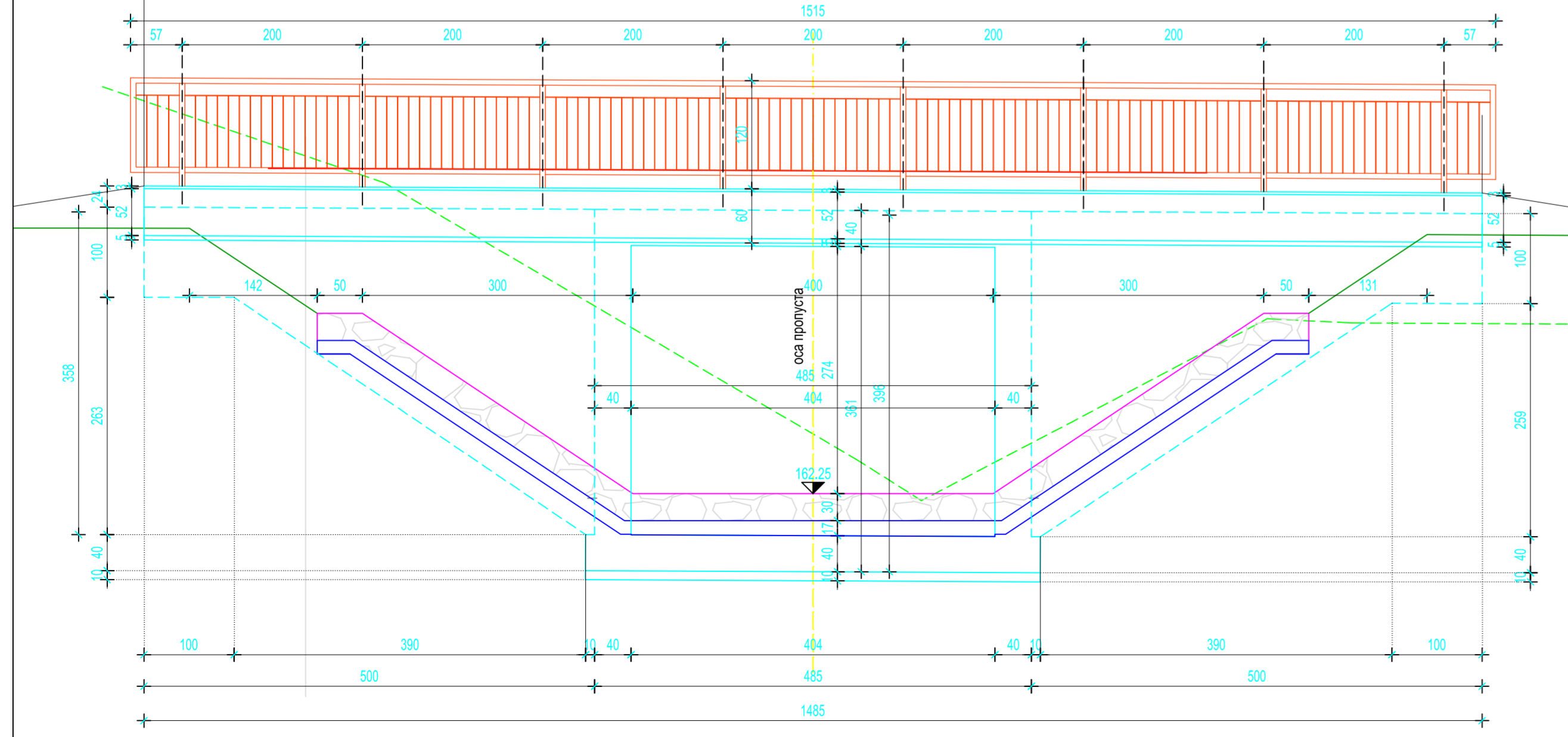
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК А-А
P 1:50



ПОГЛЕД НА ПРОПУСТ УЗВОДНО
P 1:50



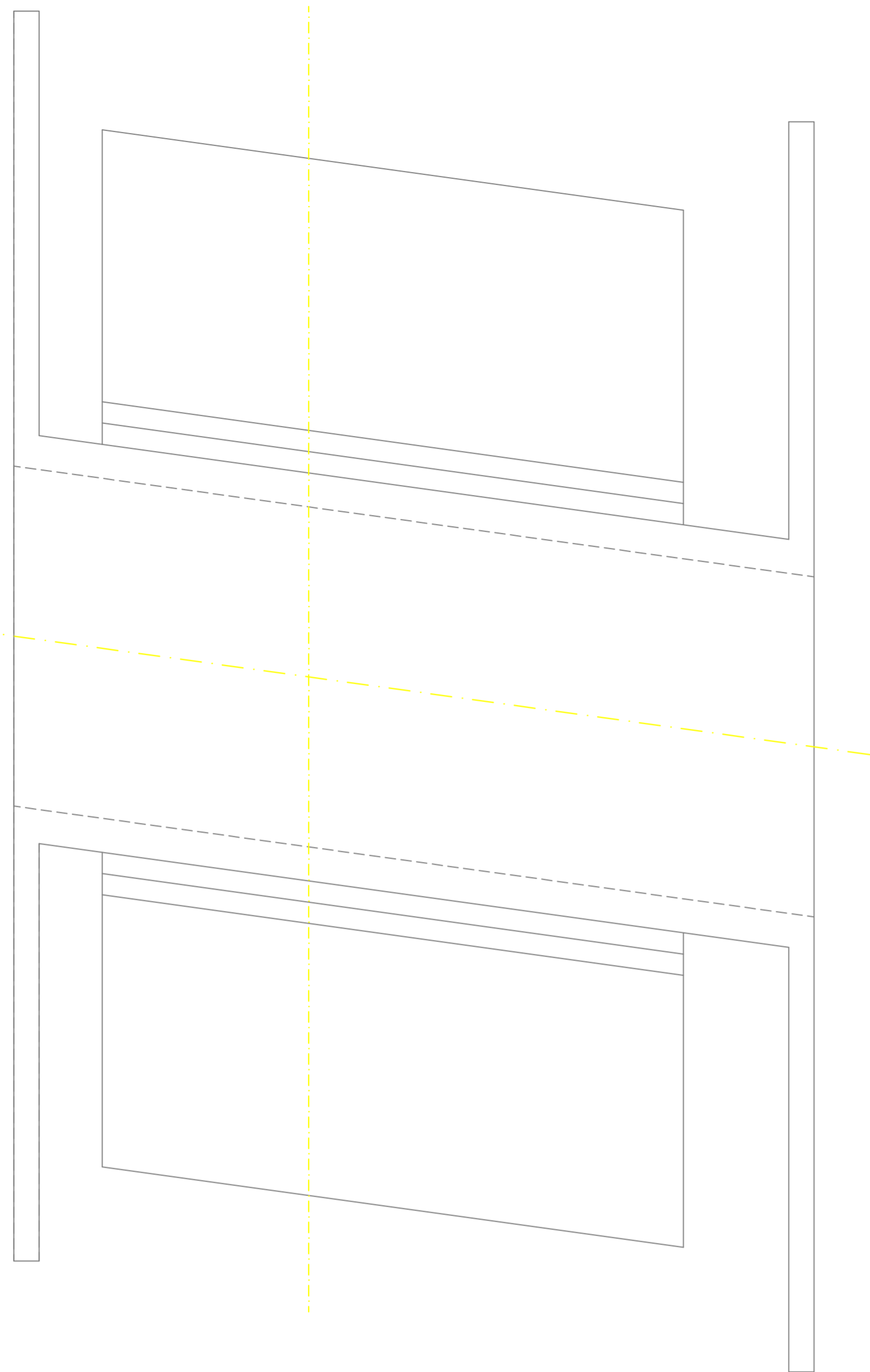
ПОГЛЕД НА ПРОПУСТ НИЗВОДНО
P 1:50



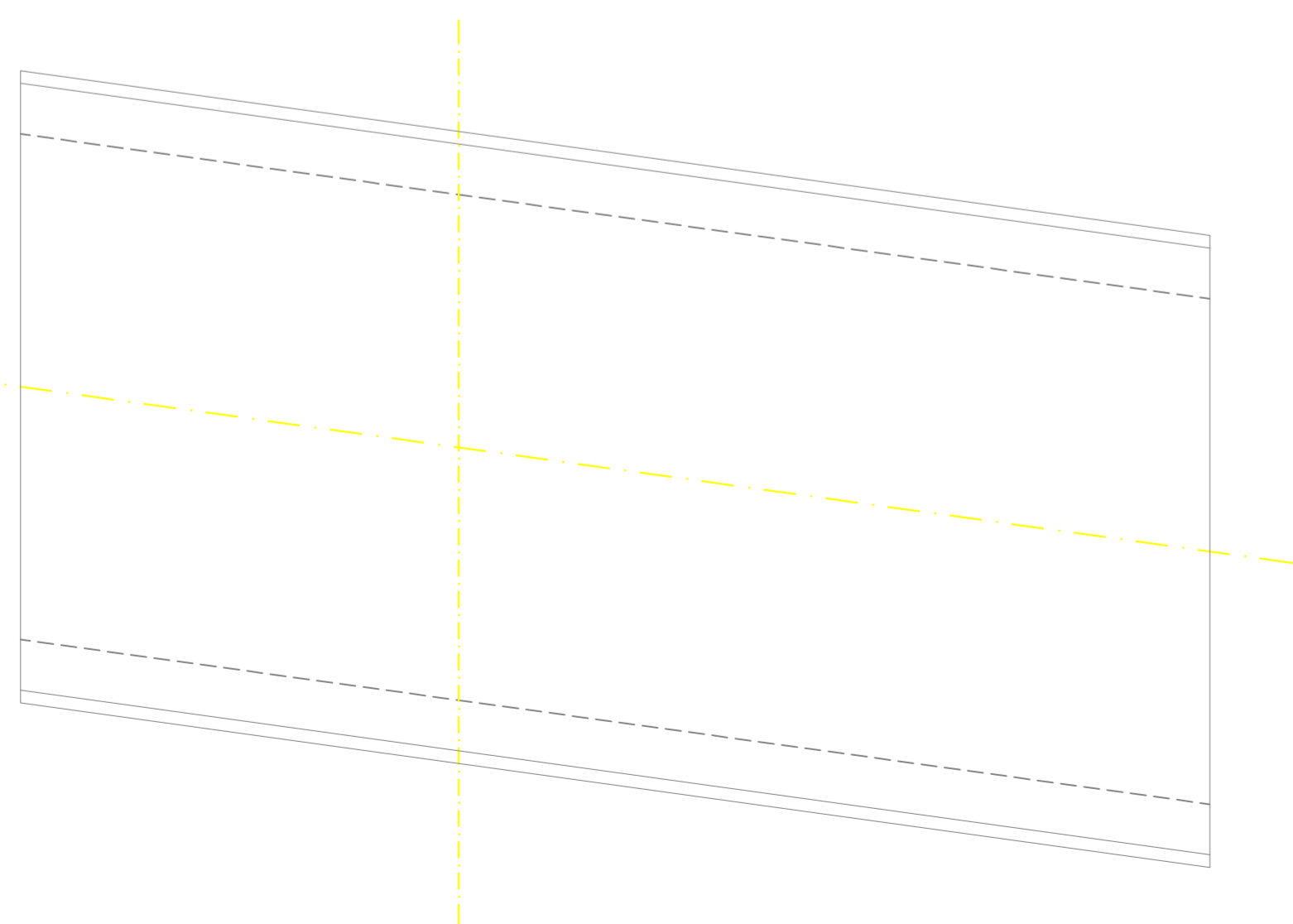
материјали:
бетон: МБ40, В4, М150 конструкција
МБ45, В4, М150, МС0 пешачке стазе
арматура: Б500
челик: С235ЈРГ2

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
2/1 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/К567/11	
	РАДНИ ТИМ		
ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/К567/11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
ЈАНУАР 2020.	ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК А-А ПОГЛЕД НА ПРОПУСТ УЗВОДНО И НИЗВОДНО	1:50	2.1.2

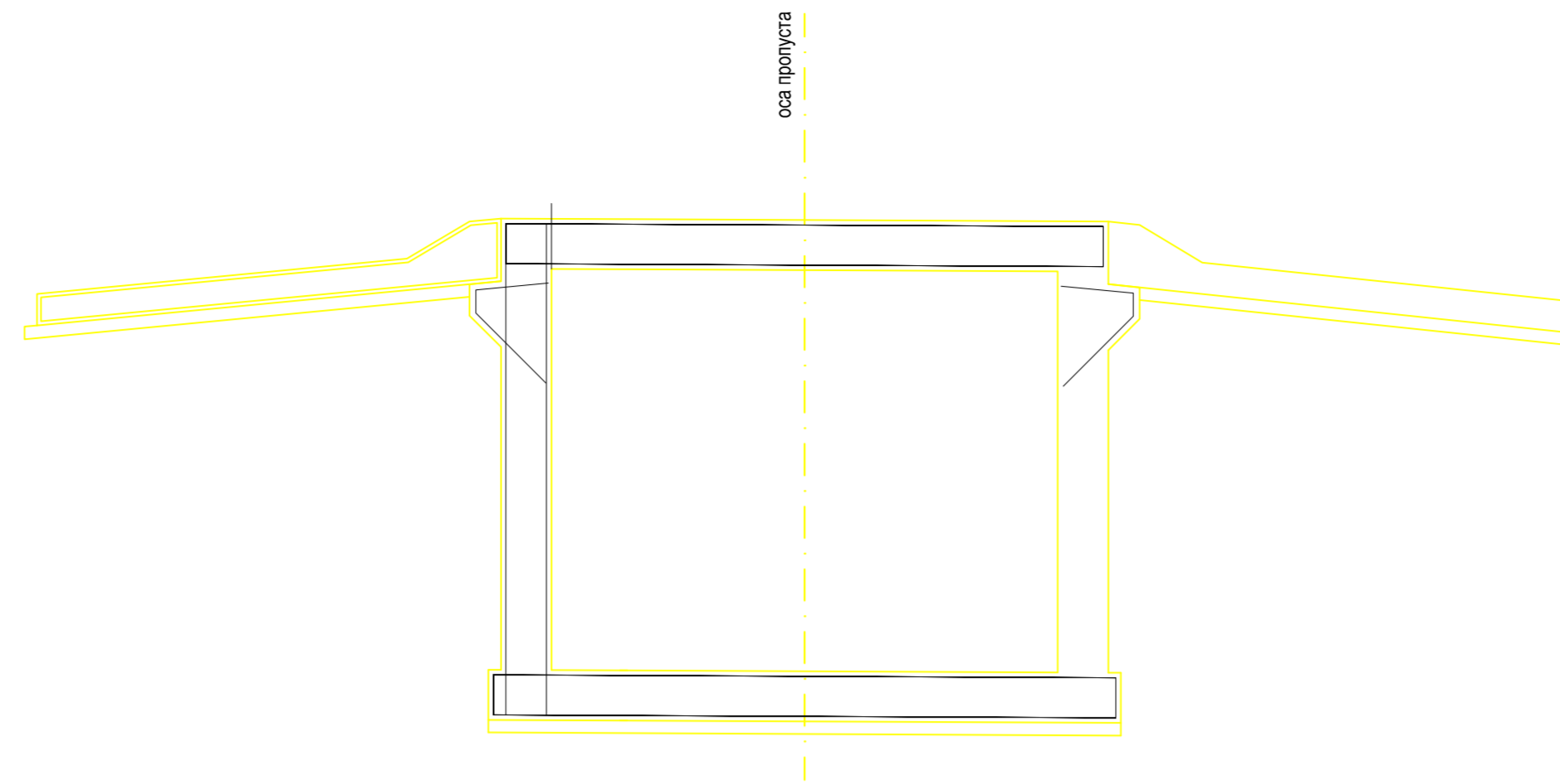
ПЛАН АРМАТУРЕ КРОВНЕ ПЛОЧЕ ПРОПУСТА И ПРЕЛАЗНИХ ПЛОЧА
P 1:50



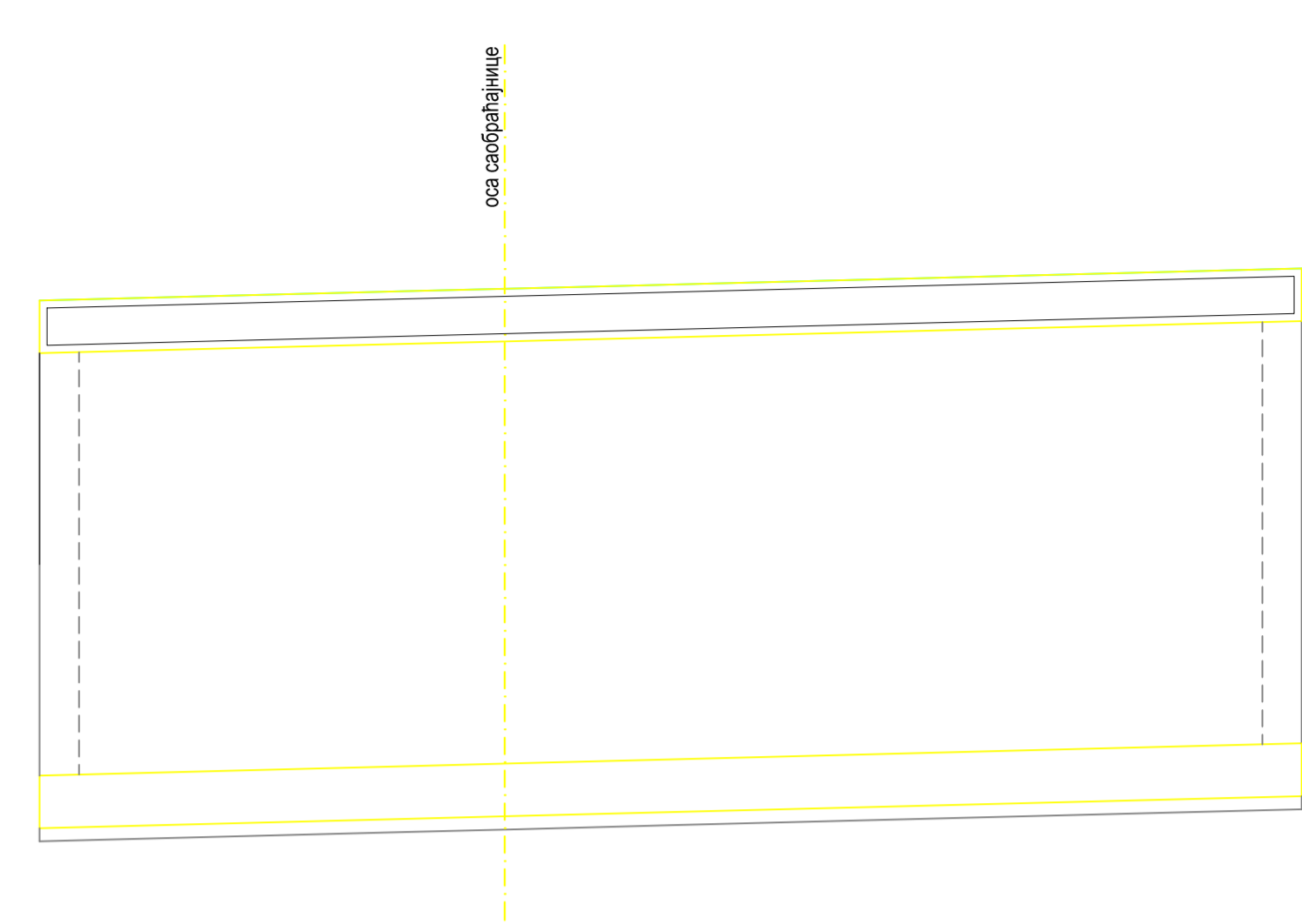
ПЛАН АРМАТУРЕ ТЕМЕЉНЕ ПЛОЧЕ ПРОПУСТА
P 1:50



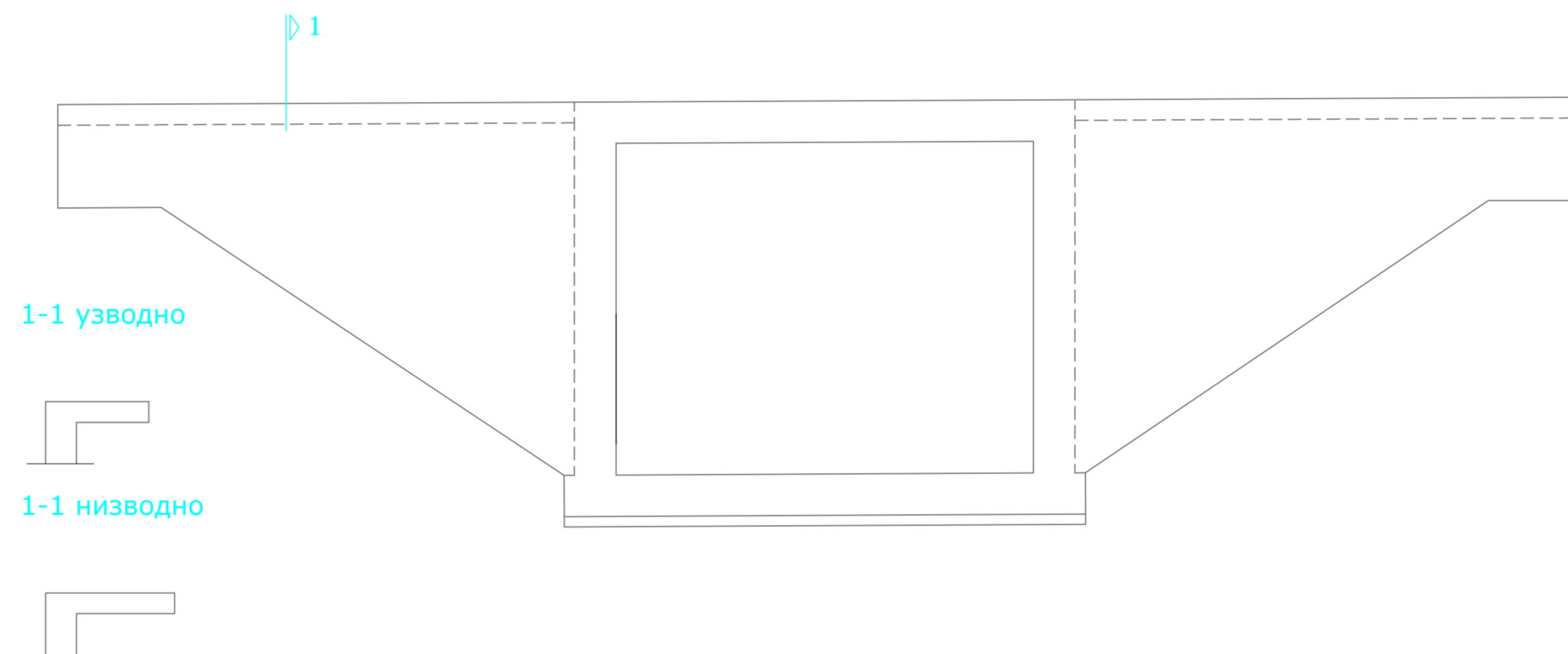
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК А-А
P 1:50



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК Б-Б
P 1:50



ПЛАН АРМАТУРЕ КРИЛА УЗВОДНО
P 1:50



1-1 узводно

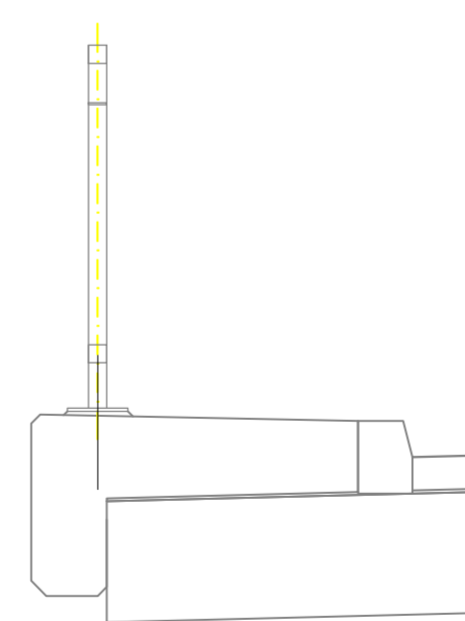


1-1 низводно

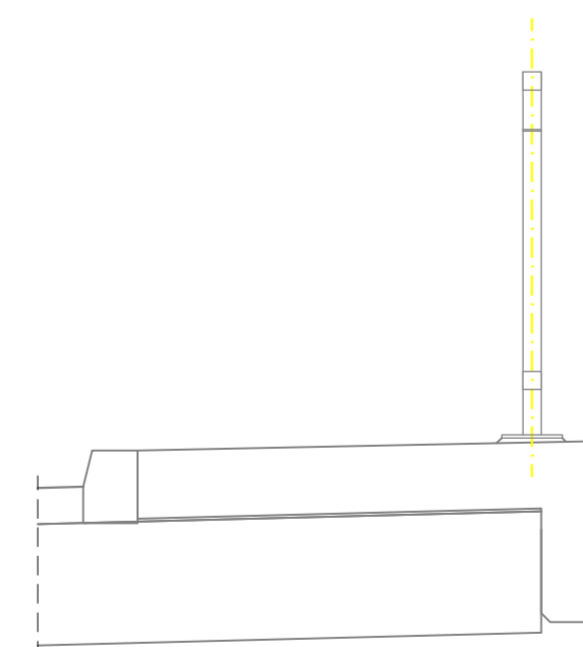


ПЛАН АРМАТУРЕ ИВИЧНИХ ВЕНАЦА
P 1:25

ЛЕВИ ВЕНАЦ



ДЕСНИ ВЕНАЦ



материјали:
бетон: МБ40,В4,М150 конструкција
МБ45,В4,М150.МС0 пешачке стазе
арматура: Б500
челик: С235ЈРГ2

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
2/1 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/К567/11
РАДНИ ТИМ	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/К567/11
ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О.
Датум:	Графички прилог:
ЈАНУАР 2020.	ПЛАН АРМАТУРЕ ПРОПУСТА
Размера	Лист бр.
1:50	2.1.3

ТЕХНИЧКИ ОПИС

3/1 Пројекта водоводне мреже

Техничке документације за изградњу нове саобраћајнице кроз привредну зону.

1. Увод

Пројектна документација се израђује на основу уговора између Наручилаца посла - Градска управа града Ваљево, 14000 Ваљево, ул. Карађорђева 64 (бр. 404-422/2018-06 од 04.10.2018), и Геопут д.о.о., Београд, ул. Томе Росандића бр. 2, (бр. 181005-04/06-180162 од 05.10.2018).

Предмет пројектовања је израда техничке документације за нову саобраћајницу кроз привредну зону, у складу са Одлуком начелника бр.404-339/18-06 о расписивању тендера за пројектовање. У оквиру овог дела пројекта разрађује се и решава снабдевање санитарном водом у оквиру пројектоване саобраћајнице у привредној зони Ваљево.

Траса новопроектване водоводне мреже налази се у оквиру граница „План генералне регулације привредна зона“, обрађивач „Јавно предузеће Дирекција за урбанизам, грађевинско земљиште, путеве и изградњу Ваљево“ од дана Јул 2015 Ваљево.

Локација: Привредна зона

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16; све у КО Ваљево у Ваљеву.

2. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

- Извод из пројекта саобраћајнице:

„Обилазни пут“ чија траса се поклапа са постојећим државним путем ИБ реда бр. 21 ширине око 6,20m са банкинама са обе стране. На КМ 139+083,91 са леве стране прикључује се локални пут који иде према привредној зони. На КМ 139+110,93 државног пута ИБ реда бр. 21 прелази преко моста на реци Љубостињи. Ширина коловоза на мосту је 7,70 m, са обостраним тротоарима ширине по 1,75 m. На делу коридора будуће саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 већ је изграђена саобраћајница ширине 6.0 m са обостраним ивичњацима 18/24 cm и тротоаром ширине 1,5 m са леве стране саобраћајнице. Такође је постојећи плочаст пропуст на КМ 1+078,00 проширен при изради овог дела саобраћајнице.

Планом генералне регулације привредне зоне Ваљево дефинисане су потребе будућих корисника које се тичу комуналних инсталација. Планско подручје припада ниској зони водоснабдевања. За потребе снабдевања водом изграђен је магистрални цевовод (ЧЦ Ø400mm) северно од планског подручја дуж ул. Владике Николаја и на њега је прикључена водоводна мрежа Привредне зоне са процењеним притиском у нивоу прикључења од 5 бар-а. Такође делимично је изграђен прстен цевовода на западном ободу (ПЕ Ø150mm) дуж Обилазног пута који је секундарни извор водоснабдевања. Постојећа водоводна мрежа је изграђена у западној стамбено-пословној зони планског подручја (ПЕ цеви Ø63-Ø110mm), северном

саобраћајницом(ПЕ цеви Ø110) и у делу североисточне стамбено-пословне зоне (ПЕ цеви Ø63-Ø110мм). Водовод се користи искључиво за санитарне потребе стамбених и пословних објеката. У планском подручју нису предвиђени објекти регионалног водопривредног система „Ровни“.

Постојећа водоводна мрежа је недовољна за водоснабдевање санитарном водом Привредне зоне и мора се проширити главним цевоводом најмањег пречника Ø150мм и изградњом формирати прстенасту мрежу цевовода.

3. ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Пројекат се израђује на основу:

- Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 -испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019)
- Правилника о садржини, начину и поступку израде и вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („СЛ гласник РС“ бр. 72/2018)
- Генералног урбанистичког плана Ваљева („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 5/13) парцеле се налазе у зони: парцеле су у планираној улици.
- Плана генералне регулације „Привредна зона“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)
- Важећих прописа, стандарда и норматива за ову врсту радова.
- Пројектног задатка инвеститора.
- Прибављени катастар подземних инсталација;
- Ажуриране топографско – катастарске подлоге израђене од стране „ГЕОПУТА“ д.о.о.
- Локацијски услови бр. 350-107/2019-07 од 18. 04. 2019 год.
- Идејно решење приложено уз захтев за издавање локацијских услова.
- Услови од имаоца јавних овлашћења приложених уз локацијске услове.
- Графички извод из Плана генералне регулације „Привредна зона“.

4. Пројектовано решење

- Извод из пројекта саобраћајнице:

Изградњом саобраћајнице спречено је природно одводњавање вода које се сливају према Љубостињи и не постоји пројектно решење одводњавања истих па бетонски канал уједно служи и за прихватање воде са коловоза и за прихват површинских вода из привредне зоне.

На делу од КМ 0+906,90 до КМ 1+075,00 да канал не би излазио ван регулационе линије извршено је зацевљење са цеви Ø800 до постојећег плочастог пропуста на КМ 1+078,406.

Напомена: од КМ 0+906,00 до КМ 1+340,00 постоји већ изграђена канализација општег система.

Од КМ 1+078,40 па до краја КМ 2+660,00 предвиђен је бетонски канал за прикупљање атмосферских вода са коловоза и привредне зоне до постојећих водотока, и надаље према Колубари.

Конфигурација терена и положај реципијената (потока) омогућава гравитационо одводњавање кишних вода на краћим деоницама и већим бројем изливних места. Постојећи реципијенти на којима се постављају пропусни испод саобраћајнице кроз привредну зону су:

- КМ 1+078,41 (постојећи плочаст пропуст)
- КМ 1+502,44 (предвиђен плочаст пропуст)
- КМ 1+603,99 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+230,10 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+262,58 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+350,02 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+651,00 (цеваст пропуст Ø600)

Због повезивања бетонских канала испод прикључних (споредних) саобраћајница (које се прикључују на нову саобраћајницу кроз привредну зону) предвиђени су пропуси. На деловима где нису могли да се поставе одговарајући пропуси (због висине нивелете) постављени су пропуси 2xØ500 и 2xØ600.

Водоводна мрежа је пројектована у коридору саобраћајнице према ПГР-у на десној страни уз тротоар. Нивелета водоводне мреже је благо уравњена и не прати вертикалне кривине саобраћајнице из разлога оптимизације између количина радова, сем у случајевима где би било значајнијег укопавања она прати саобраћајницу. Мрежа је димензионисана да обезбеђује потребан притисак на најудаљенијем крају у редовним условима. За ванредне услове потребно је реконструисати део постојеће мреже који није предмет пројекта у догледном периоду после изградње саобраћајнице (један пожар од 10л/с, на почетку улице, чвор С-1).

Дужина мреже је ~2484м. Водоводна деоница у саобраћајници подељена је на два дела. Први део од стац. 0+036.17(чвор Н1) до стац. 0+957.98. (чвор С-7) где се повезује на постојећи изграђени ПЕ Ø150мм. Деоница постојећег цевовода иде неких 137м у изграђеној саобраћајници, пролази испод плочастог пропуста и завршава се у шахту С-3. Шахт С-3 је опремљен ГТ комадом са одвојцима и вентилима за будуће саобраћајнице. Одатле се наставља друга деоница пројектованог водовода стац. 1+100.00 до шахта С-6 стац. 2+657.00. Дуж ове две трасе предвиђени су шахтови за планиране одвојке на стациоณาма:

стац. 0+365.00 шахт С-2,
стац. 1+350.00 шахт С-4,

стац. 1+500.00 прелазак изнад потока Перајица-леви крак на месту где је предвиђен плочасти пропуст распона 4м и трапезни канал у цементном малтеру. Пројектовани цевовод прелази овешен и анкерисан о низводни зид пропуста изнад светлог отвора. Водовод је заштићен челичном предизолованом цеви Ø244.5 б=5мм. Предизолована цев је ослоњена на челичне носаче Л60х60х6 ...180, преко заварене обујмице. Челични носачи анкерисани су у зид пропуста анкерима тип ФСАМ са металном типлом. На вишем крају прелаза предвиђен је ваздушни вентил ДН100 унисно-одзрачни за монтажу ван шахта.

стац. 1+603.9 водовод пролази испод цевастог пропуста 2x600мм локалног потока.
стац. 1+861.0 шахт С-5,
стац. 2+230.1 водовод пролази испод цевастог пропуста 2x600мм локалног потока.
стац. 2+262.6 водовод пролази испод цевастог пропуста 2x600мм локалног потока.
стац. 2+350.0 водовод пролази испод цевастог пропуста 2x600мм локалног потока.
стац. 2+651.0 водовод пролази испод цевастог пропуста 2x600мм.
стац. 2+657.0 шахт С-6

Детаљи и димензије шахтова са припадајућом арматуром и фазонским комадима и спецификацијом приказани су у прилозима графичке документације.

ЦЕВИ

Пројектним решењем за пројектовани секундарни цевовод су предвиђене полиетиленске цеви за снабдевање водом полиетилена високе густине PE100 према СРПС ЕН 12201 ($M_{rc} \geq 10$ Мпа) називног пречника ДН150 према хидрауличком прорачуну. Цеви се спајају нерастављивим везама сучеоним заваривањем док се у чворовима и шахтовима цеви спајају преко одговарајућих фазонских комада растављивим везама од ливеног гвожђа (GGG40). Радни притисак цеви је 10 бара називне ознаке ПН10 СДР17. Цеви се на местима прелома и чворишта заштићују од померања и сила од хидрауличног удара и др. засебним конструкцијама (бетонски анкер – блокови МБ20, ваздушни вентили).

• ВОДОВОДНА АРМАТУРА

Манипулација је регулисана водоводном арматуром. На местима чвориштима где постоје затварачи за одвајање деоница мреже ради ремонта и др., манипулација је реализована вентилом са точком. Сва арматура је предвиђена за радни притисак ПН10. Арматурни комади су међусобно везани шрафљењем прирубница. Прирубнице су предвиђене на местима где је неопходно постићи већу крутост спојева цеви. Из шахтова се излази ФФ комадом.

1. ЗАТВАРАЧИ

За овај пројекат су предвиђени плоснати затварачи, без утора за смештај заптивног материјала, кућишта од дуктилног лива, за који је заптивање и дихтовање са осталим комадима предвиђено гуменим или тефлонским прстеном. Затварачи се регулишу ручно.

2. ВАЗДУШНИ ВЕНТИЛИ

Аутоматски ваздушни вентили мора испуњавати следеће функције: морају бити усисно – озрачни. Функција испуштања ваздуха у оквиру цевоводног система је пројектована за следеће случајева: 1) Услед иницијалног пуњења цевовода морају да испусте ваздух на највишим тачкама цевовода, 2) При хаварији система, пуцању цеви, и увлачењу ваздуха и 3) При нагомилавању растворених гасова у цевима.

3. НАДЗЕМНИ ХИДРАНТИ

Сви надземни хидранти су Ø80мм, капацитета 10л/с, опремљени затварачима са уградбеном гарнитуром и ливено-гвозденом капом, распоређени дуж трасе водовода и где је могуће у близини раскрсница на сваких 80-150 метара трасе. Предвиђени су хидранти који задовољавају важеће стандарде SRPS EN14384 i SRPS EN14339.

Траса, пројектовани падови и дубине укопавања пројектованих цевовода су одређене тако да се што боље уклопе у постојећу саобраћајницу и задате услове, али и да што мање поремете постојеће стање инфраструктура и конструкција. На целој траси је испоштвана минимална дубина укопавања према локацијским условима. Све водоводне арматуре су ослоњене на бетонске ослонце. Предвиђени су ревизиони армиранобетонски (спољних мера према плану оплате) шахтови на свим укрштањима трасе планиране саобраћајнице а према ППР-у. Предвиђени, дуктилни (класа оптерећења 400кN) поклопци шахтова су таквих димензија да се ремонт, уклањање и снабдевање резевним деловима, као и приступ механизације, може одвијати без икаквог ометања. Пењалице су на међусобном растојању од 30цм. Мимоилазак са другим инсталацијама је углавном планиран да буде не мањи од 50цм због лакшег монтирања и одржавања система.

Ископ за ров водоводних цеви вршити од коте постојећег терена до коте дна рова наведене у подужном профилу. Дно рова уравни на ±3цм и припремити за подлогу. Ширина рова усвојена је $B=(0.5-0.8)+D=0.6+0.16=0.76$ усв 0.8м. Подграђивање рова с обзиром на дубину рова до 2м предвиђено је дрвеном подградом са разупирањем.

Након монтаже цеви извршити испитивање цевовода на пробни притисак, а после извршити и дезинфекцију цевовода у свему према прописима ЈКП-а и у присуству надзорног органа ЈКП-а. Постојеће прикључке превезати на кориговану/новопројектовану цев.

Након изградње инсталација неопходно је извршити израду пројекта изведеног стања где ће бити детаљно снимљено изведено стање као и радње и мере које су биле предузете ради пуштања инсталације у функцију и добијања употребне дозволе.

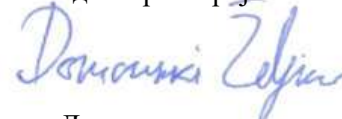
Затрпавање вршити песком испод цеви 10цм, око цеви и изнад темена цеви 30цм. Ров ископа изнад песка испунити до коте постелице саобраћајнице природним шљунком а у сличају зеленог појаса материјалом из ископа. За све материјале приказане у попречном пресеку рова потребно је остварити услов збијености на нивоу дна рова $M_s \min 15Mpa$, на нивоу 30цм изнад цеви $M_s \min 25Mpa$ и на нивоу постелице пута $M_s \min 60Mpa$. Материјал за засипање рова набијати у слојевима од 30цм. Вишак материјала се одвози на депонију.

Посебно истакнути разлоге одступања од овог Пројекта на проблематичним местима и о примењеним решењима којима се прибегло услед непредвиђеног затченог стања а у циљу економског и енергетског приступа изградње и коришћења објекта.

При извођењу радова Извођач је дужан да се придржава свих техничких прописа за ову врсту радова, као и мера заштите на раду.

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

Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл.инж.грађ.
бр. лиц 314 N728 14

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ГРАЂЕЊА ВОДОВОДА

1 ОПШТЕ

Ови технички услови су саставни део пројекта, па је Извођач дужан да их се придржава при изради објекта.

Извођењу радова на објекту може се приступити тек након добијања грађевинске дозволе. Захтев за издавање грађевинске дозволе подноси Инвеститор надлежном органу.

Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности Инвеститора.

Објекат се у свему има извести према приложеним цртежима предрачуна радова, техничком опису, овим условима и важећим прописима. За сва тумачења пројекта је надлежан Надзорни орган Инвеститора, или у случају неспоразума, Пројектант.

Извођач је дужан да пре почетка радова на лицу места прегледа цео пројекат и да своје евентуалне примедбе (измене у грађевинском решењу, питање накнаде вишка или мањка радова и сл.) на исти начин усагласи са Надзорним органом Инвеститора и то констатује у дневнику радова.

Извођач је дужан да пре почетка радова у заједници са Надзорним органом Инвеститора и Извођачем других радова начини временски план и динамику изградње објекта, којих ће се у току радова стриктно придржавати. За било какво одступање од ове динамике радова мора унапред прибавити писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. У противном евентуално настале штете за Инвеститора, или друге Извођаче сноси Извођач.

Уколико се у току радова укаже потреба за изменама било које врсте, Извођач је дужан да за то прибави писмену сагласност Инвеститора. Измене које утичу на основно решење пројекта се не смеју вршити без сагласности Пројектанта.

Сав материјал и опрема, употребљени за израду, морају бити првокласног квалитета и у потпуности одговарати стандардима важећим за ову врсту материјала, односно опреме. Извођач је дужан да о свом трошку замени сав материјал и опрему, за коју се установи да нису квалитетни, или да не одговарају важећим југословенским стандардима.

Извођач је дужан да за сву опрему, или делове опреме, коју сам производи или израђује, изради сву потребну радионичку документацију и да на исту, пре почетка израде добије писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. Уколико овако не поступи, биће дужан да на захтев Надзорног органа, о свом трошку и без права на продужење рока, изврши све евентуалне потребне измене, или чак и замену испоручене и уграђене опреме.

Извођач је дужан да све потребне радове изведе стручном радном снагом, чисто, солидно и квалитетно. Све недостатке, које Надзорни орган Инвеститора установи у току прегледа радова, Извођач је дужан да уклони у најкраћем могућем року и о свом трошку.

Код извођења радова има се водити рачуна, да се што мање оштете већ изведени радови. Спровести координацију радова са осталим Извођачима тако да материјал и ровови не ометају радове других Извођача на градилишту.

Извођач је дужан да у току радова, или по завршетку истих, изврши сва прописана и потребна мерења и испитивања и да оверене атесте о томе преда Инвеститору. Извођач је

дужан да при предаји радова преда Инвеститору атесте и оверене гарантне листове за сву уграђену опрему.

Извођач је дужан да о свом трошку и у најкраћем могућем року отклони све недостатке, које установи комисија за технички пријем објекта. Уколико се Извођач покаже алјкав или не жели да приступи отклањању установљених недостатака, Инвеститор има право да отклоњене недостатке повери другом квалификованом предузећу, а на рачун Извођача.

Извођач гарантује Инвеститору исправност у року од две године, почев од дана техничког пријема радова. У гарантном року Извођач је дужан да најхитније и о свом трошку отклони сва оштећења, која се евентуално појаве услед употребе лошег материјала или несолидне израде.

Уколико се покаже да су неки недостаци настали услед лоше или несавесне употребе, или преоптерећења, Извођач је дужан да на захтев Инвеститора отклони недостатке, али ће му наплатити стварне трошкове.

За све што није изричито наведено у овим условима, Извођач је дужан да се придржава важећих прописа и стандарда.

2 ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

Пре почетка радова Извођач мора да изврши обележавање трасе, према подацима из овог пројекта. Исто тако да би се могло пратити исправно извођење радова, односно полагање цеви на потребним дубинама, неопходно је да Извођач дуж трасе, а на местима која неће бити уништена приликом извођења радова, постави мрежу "репера", односно сталних тачака. Пре почетка радова Извођач је дужан да изврши осигурање темена, тако што ће направити елаборат осигурања и доставити Надзорном органу на оверу.

3 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Чишћење терена

Чишћење терена се састоји од вађења, померања, транспорта и уклањања пањева, дрвећа, грмља и осталог растиња, као и равнања, тј. попуњавања насталих рупа одобреним материјалом од Надзорног органа.

Дрвеће чији је дијаметар стабла преко 100 мм биће исечено на преко 200 мм изнад површине терена. Сав употребљив материјал биће сложен на месту које одреди Надзорни орган а остали материјал уклоњен на депонију одређен у ту сврху.

Ископи за објекте

Ископи обухватају све ископе ровова, канала и све остале ископе који морају бити извршени у циљу изградње објеката који су предмет овог Пројекта.

Ископ ће се изводити уз могућност припреме свих врста механизације за ископ.

Извођач је обавезан да све ископе изврши до граница, нагиба и кота приказаних на цртежима. Ископи који се врше непосредно уз изведене објекте или њихове делове морају бити изведени са пуно пажњом у циљу заштите ових објеката од оштећења. Све настале штете Извођач ће оправити о свом трошку.

Извођач је дужан да предложи докопавање у свим случајевима када утврди или сматра да ископ, који је извршен према нагибима, котата и димензијама приказаним на цртежима или одређеним од стране Надзорног органа није стабилан или не одговара пројектним

захтевима фундирања. Докопавање ће се извршити само ако Надзорни орган утврди да је предлог Извођача оправдан и исти одобри. Овакво одобрено и изведено докопавање биће приликом мерења за плаћање ископа узето у обзир и плаћено Извођачу по уговореним јединичним ценама односне позиције ископа.

Уколико Извођач изведе ископ ван граница, нагибна и кота означених на цртежима или одређеним од стране Надзорног органа, биће обавезан да изврши попуњавање прекопа на начин како то одобри Надзорни орган, а о свом трошку.

Извођач је обавезан да врши одводњавање из рова и исушивање радних места по потреби преносним црпкама од атмосферске воде

Депонованье

Депонованье материјала из ископа вршиће се на привременим и/или сталним депонијама чије је локације одобрио Надзорни орган.

Чишћење терена на местима депонија вршиће се само у оноликој мери која је потребна за несметано депонованье.

Депоније морају бити стабилне, униформних нагиба косина, обликоване тако да се лако користе, а површине сталних депонија изложене погледу уређене према упутству Надзорног органа.

Насипанье

За извођење радова насипања Извођач је дужан извршити све припремне радове који осигуравају несметано одвијање радова насипања.

Извођач је дужан такође да изврши све радове насипања у складу са пројектом, техничким условима и по одлуци Надзорног органа. Рад се састоји у транспорту материјала, насипању, набијању и планирању површина. За извођење радова на затрпавању Извођач је дужан да изврши све потребне припремне радове, а према пројекту организације грађења и временском плану одобреном од стране Инвеститора.

Трошкови свих припремних радова морају бити укључени у јединичну цену радова. Извођач је дужан да изведе радове према пројекту, општим техничким условима и у складу са упутствима Надзорног органа. Рад се састоји у испоруци свог материјала потребног за извођење радова, ангажовање радне снаге, транспорту материјала, затрпавању, набијању и планирању површине.

Шљунчана подлога (тампон слој) се изводи на местима и у дебљини како је то пројектом назначено. Као материјал се може користити природни шљунак или туцаник величине зрна $\frac{1}{2}$ дебљине шљунчане подлоге. Агрегат не сме да садржи нечистоћу и органске примесе нити више од 10% честица испод 0,09 мм.

Након обављених радова на полагању цеви, већ ископани и привремено депоновани материјал убациће се у ров, разасрти, планирати и компактирати у свему према пројекту и овим условима. Материјал насипати у слојевима до 30 цм и набијати моторизованим или ручним набијачима пазећи да се не оштете цеви.

Затрпавање ровова не сме се почети пре извршених испитивања на пробни притисак. Уколико материјал из ископа не одговара за насипање мора се затрпавати материјалом из позајмишта које ће одредити Надзорни орган.

Након извршене монтаже цевовода и насипање песком, а пре испитивања на пробни притисак, затрпати цевовод пробраним материјалом из ископа у висини до 30 цм. Величина честица материјала којим се насипа мора да буде мања од 3 цм.

Спојевци цевовода ће се оставити слободно како би се могли контролисати за време испитивања на пробни притисак. Извођач се посебно упозорава да не сме почети затрпавање ровова цевовода пре него што су извршена испитивања на пробни притисак, и пре но што је бетон анкерних блокова и шахтова на цевоводу постигао потребну чврстоћу.

Уколико осигурање преломних или сталних тачака отежава извођење (продужава) онда се, на основу одобрења Надзорног органа, дозвољава привремено осигурање тих тачака.

По извршеном испитивању на пробни притисак и осигурање сталних и преломних тачака наставити са затрпавањем рова материјалом, у којем не сме да буде камења већег од 5 цм. Материјал ће се сипати у слојевима дебљине 30 цм који се морају набити моторним или, ако није другачије могуће, ручним набијачима с тим да се нарочито пажња посвети цевоводу.

Захтевани модул стишљивости на дну рова износи $M_s \min=15Mpa$, на 30цм изнад цеви $M_s \min=25Mpa$, док на нивоу постелице пута износи $M_s \min=40Mpa$, са линеарном градијацијом од 25-40Mpa на сваких 30цм између.

Уколико се покаже да затрпавање није извршено према прописима, Надзорни орган може тражити поновни ископ и поновно затрпавање лоших места.

4 БЕТОН, БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ

Под бетонским радовима у смислу ових Техничких услова подразумева се избор, припрема и руковање материјалима који чине компоненте бетона, мешање, транспорт, уграђивање, заштита и нега бетона, испорука, постављање и уклањање, израда и обрада спојница, припрема површина бетона, уграђивање свих делова који иду у бетон, као и сва претходна и контролна испитивања саставних компоненти и самог бетона, а за извођење водоводних шахтова.

Сви бетонски радови изводиће се према облицима и диманзијама, као и према фазама односно редоследу који су дати на извођачким цртежима или који су наређени или одобрени од стране Надзорног органа. Ако Извођач предлаже неку измену у извођењу радова, дужан је предлог са образложењем и потребним доказима непонских стања и деформација доставити Надзорном органу на одобрење најмање 30 дана пре почетка израде тог дела.

Под армираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи садржи арматуру, минималне количине 20 кг/м³ бетона.

Под неармираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи не садржи арматуру или је количина арматура мања од 20 кг/м³ бетона.

Бетонски радови

Извођач је дужан све површине за бетонирање припремити, у складу са одредбама ових Техничких услова, а Надзорни орган ће извршити контролу и пријем истих у оквиру одобрења бетонирања.

5 АРМИРАЧКИ РАДОВИ

Под армирачким радовима, у смислу ових Техничких услова, подразумева се набавка, кројење, сечење, настављање, савијање, чишћење, постављање и учвршћивање челичне арматуре.

Сви армирачки радови изводиће се према облицима и димензијама датим на извођачким цртежима или како буду наређени, односно одобрени од стране Надзорног органа.

За све армирачке радове употребљаваће се високовредни природно тврди ребрасти челик РА 400/500-2. Квалитет челика и његове карактеристике морају задовољити све услове и захтеве утврђене Правилником о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон, као и Правилником о техничким прописима за употребу ребрастог бетонског челика за армирани бетон и Правилником о техничким мерама и условима за употребу мрежасте арматура у армирано-бетонским конструкцијама.

Постављена арматуре мора бити солидно учвршћена и повезана. Фиксирање арматуре у пројектовани положај може се вршити помоћу челичних или бетонских подметача, арматурних скелета и столица с тим да није дозвољена употреба челичних подметача са спољним површинама. Међусобно везивање и учвршћење арматуре вршиће се паљеном жицом и хефтањем - кратким варовима.

За употребу повезивања арматуре у јединствен систем уземљења Извођач ће извести одговарајуће варове на арматури. Квалитет, дебљина и распоред варова даће се главним пројектом. Сва заваривања арматуре било за потребе уземљења или за потребе учвршћења или израду наставка на лицу места могу вршити искључиво атестирани затварачи са одговарајућом опремом и електродама.

Уколико није другачије назначено на цртежима, заштитни слој бетона износи 4 цм за све квашене површине и површине у додиру са тлом. Дозвољена толеранција у дебљини заштитног слоја је $\pm 0,5$ цм. Растојање између две суседне шипке које се распоређују по дужном метру може одступати за $\pm 1/20$ од пројектованог, с тим да међусобно растојање сваке четвртине шипке не може бити веће од пројектованог.

6 Монтажа цевовода

Ово упутство важи за полагање цевовода од пластичних цеви које су положене у земљу и које су намењене за водовод (по ДИН 19532, односно ЈУС Г. ЦГ. 505). Фазонски комади од сивог лива морају да одговарају ЈУС нормама или ДИН 16541 лист 1 до 7.

Све радове приликом полагања морају обављати радници који су квалификовани за полагање поменутих цевовода под надзором стручњака. Приликом полагања треба се придржавати прописа о заштити на раду и других важећих прописа. Извођачима препоручујемо опрезно руковање и полагање пластичних цеви на температури испод 0° Ц јер су цеви на нижим температурама осетљивије на ударце.

6.1 Транспорт и складиштење

Цеви и фазонске комаде треба пажљиво утоваривати, транспортовати, истоваривати и складиштити да их не би механички оштетити. Бацање, вучење цеви по тлу или по транспортном возилу није дозвољено.

Потребно је посебно пажљиво руковање с пластичним цевима на температурама у подручју смрзавања и на нижим температурама.

Приликом складиштења цеви треба слагати у гомиле тако да леже пуном дужином. Редови цеви морају бити са стране подупрти. Њихова висина не сме бити већа од 1,5 м. Цеви морају бити заштићене од сунца и по могућности покривене нарочито при дужем стајању. Гумени заптивни прстенови, посебно не смеју бити дуже време изложени сунчевим зрацима. Приликом складиштења и преношења треба пазити да се цеви не упрљају земљом, блатом, уљем, масноћама, бојама и сличним материјалима.

6.2 Полагање цевовода

Полиетиленске цеви морају бити пре монтаже прегледни и са унутрашње стране очишћени. Оштећене делове треба исећи. Пластичне цеви се могу сећи ручном тестером која има фине зубе. Рез тестере мора бити под правим углом на осовину цеви. Унутрашњу ивицу обрадити шмирглом или другим средством, а спољну грубом турпијом под углом од 15⁰.

Приликом етапног полагања цевовода, треба крајње делове цеви затворити одговарајућим чеповима који се чврсто припајају уз зидове цеви. Њих треба одстранити приликом следеће етапе полагања. И приликом прекида рада потребно је све отворе запушити чеповима, поклопцима или слепим прирубницама.

Код постављања цевовода у рову треба узети у обзир промене дужине која настаје као последица разлике температуре. Због тога је потребно цевовод кривудаво поставити у ров.

После извршене монтаже приступа се делимичном затрпавању рова и хидрауличкој проби.

6.3 Спајање полиетиленских цеви заваривањем

За правилно заваривање цеви важно је изабрати правилне услове у којима се врши заваривање, познавати особине материјала који се заварује и да заваривање обави стручни заваривачи под надзором стручњака. Уобичајно је да поступак заваривања цевовода изврши тим стручњака произвођача цеви.

Најпогоднији начин заваривања цеви је грејним телом који је најчешће плоча. Овим поступком цеви се могу заваривати у рову, или поред рова и спустити у ров после завршеног заваривања. Пре почетка заваривања треба проверити и осигурати следеће:

- да су цеви заштићене од директних сунчевих зрака (приближно 2,0 метара од крајева цеви који се заварују морају бити покривени), од ветра и временских непогода,
- да се заваривање не врши на температури ваздуха нижој од +3⁰Ц а ни на температури вишој од +30⁰Ц,
- да се вариоц увери да су цеви паралелне у равни и да оба краја цеви имају приближно исту температуру,
- да су вариоци упознати са поступком заваривања и да имају важећи атест.

Поступак заваривања је следећи :

- Цеви се постављају на одговарајуће постоље тако да леже хоризонтално за време извршавања поступка (припрема, заваривање и хлађење). Површине које се заварују морају бити глатке без струготина и без трагова масноће или сличне нечистоће. Оба краја треба равно отсећи и ивице очистити турпијањем и стругањем. Када су крајеви цеви припремљени и грејни елемент загрејан до одређене температуре, крајеве цеви притиснемо на грејни елемент.

- Загревање крајева цеви се врши до температуре коју прописује произвођач цеви. Време загревања зависи од пречника и дебљине зида цеви. После уклањања грејног елемента крајеви цеви се спајају и притискају. Притисак треба да буде подешен тако да истисне

оксидирану или прегорелу масу из подручија заваривања, при чему остаје још довољно масе у пластичном стању да би се добио квалитетан вар. Док се шав не охлади, што траје неколико минута, цев мора потпуно мировати, а затим се може с њом манипулисати, с тим што се још неколико сати не сме излагати хидрауличким притисцима. У пракси се показало да је најгоре ако заварени цевовод оставимо неоптерећен до следећег дана. После завршеног заваривања не одстрањивати задебљање. По истом поступку заварују се на цеви туљци.

Квалитет заваривања зависи од припреме цеви, температуре заваривања, времена заваривања, притиска на место заваривања и од способности вариоца. Са правилним извођењем заваривања добијамо фактор заваривања: $V = 0.9$ до 1

Фактор заваривања даје однос чврстог шава према чврстоћи основног материјала. Контрола завареног места може да се изврши радиографски, рендгенски или ултра звуком. Непропустност завареног цевовода и испитивање на пробни притисак врши се у складу с приложеним упутством.

6.4 Спајање фазонским комадима

Спајање цеви са стандардним и посебним фазонским комадима као и арматуром од ливеног гвожђа може се извести спојним елементима произвођача цеви који су подешени за пластичне цеви и различити су у зависности од произвођача цеви. Спојни елементи су предвиђени у спецификацији материјала. Додатна упутства за спајање затражити од произвођача.

Сви фазонски комади од ливеног гвожђа морају бити заштићени премазом против корозије, при чему вруће масе и масе које садрже растварач не смеју доћи у додир са пластичним цевима.

6.5 Испитивање на непропустност

Испитивање на непропустност се спроводи у складу са приложеним упутствима. Положене цевоводе треба пре испитивања непропустности засути до довољне висине да би се спречила промена правца, односно промене цевовода приликом испитивања. Спојеве остају откривени. Испитивање цевовода на непропустност се обавезно врши ради испитивања сваког споја и функционалности мреже а према одредбама норми ДИН 4033 одељак 6. Оно се обавља при делимично затрпаном рову како би се довољно оптеретиле, а и лакше отклонио квар у случају потребе. Испитивање цевовода се врши помоћу воде.

Испитивање цевовода врши се помоћу Лансасовог уређаја који се састоји од два затварача цеви од којих један има уграђене цеви за довод воде и одзрачивање, као и манометар. Затварачи цеви обезбеђују заптивеност споја помоћу гумених прстенова. Вода за испитивање се доводи кроз једну цев, док се одзрачивање врши кроз другу, на којој је уграђен манометар за мерење притиска. Испитни притисак износи 0,5 бар у трајању од 15 минута без губитка воде.

6.6 Упозорење

Инвеститор мора упозорити извођача цевовода на сва евентуална укрштања с другим подземним цевоводима и инсталацијама. Мере које треба на таквим местима предузети инвеститор (надзорни орган) мора саопштити извођачу. Ако извођач наиђе на непознате цевоводе инсталације и уређаје мора одмах предузети све потребне мере и о томе обавестити инвеститора.

Приликом полагања цевовода испод путева, насипа, потока или сличних објеката, цеви се могу полагати по посебном поступку, тј. потискивањем цеви кроз заштитне цеви које су уметнуте у земљу хоризонталним бушењем.

Пре почетка пуштања цевовода у експлоатацију, цевовод се мора под надзором представника комуналног предузећа и овлашћене установе дезинфиковати и испрати.

6. ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА

Ово упутство се односи на водоводе свих димензија и квалитета до притиска који изазивају напрезања у границама еластичности материјала. Овим упутством прописује се начин испитивања цеви у погледу непропустљивости: општи услови, поступак и начин за извођење пробе и садржај записника о току пробе. При испитивању по овом упутству не сме доћи до разарања или трајне деформације испитиваног цевовода.

Сви водоводи морају се после полагања у ров и монтаже у зидове објекта а пре пуштања у експлоатацију, подвргнути хидрауличкој проби ради констатовања водоиздржљивости изграђене водоводне мреже. Изграђени водовод се испитује радним и пробним притиском. Процедура око испитивања и стављања водовода у рад је следећа: прање и пуњење водоводне мреже, предходно, главно (укупно) испитивање, дезинфекција водовода. Испитивање непропустности водоводне мреже изводи се на температури околине. Као средство за испитивање користи се хладна вода.

Испитивање водоводне мреже на непропустност је временски ограничен поступак којим се испитује исправност монтираног водовода и утврђују евентуална настала оштећења приликом транспорта или за време полагања.

Ово испитивање се врши ручном пумпом. Пумпа се прикључује на запорни вентил у шахту и притисак се врши у смеру тока воде кад је мрежа у погону.

Висина испитног притиска

Висина испитног притиска се прописује у одговарајућем стандарду за техничке услове за израду и испоруку цеви, или одређује уговором.

Одређивање дужине пробне деонице

Дужина пробне деонице зависи од висинских разлика, пречника цеви и других услова, али не треба да је дужа од 100 м', да би се могла извршити проба по прописима.

Поделу водоводне мреже на пробне деонице извршиће Надзорни орган у зависности од дужине водовода, динамике радова и плана завршетка радова на појединим деоницама.

Потпоре и сидрење у рову

Пре пробе на притисак свака цев на деоници која се испитује мора се учврстити потпорама на крајевима и на свим кривинама и огранцима. У рову цев треба покрити - оптеретити песком и земљом из ископа у слоју од око 0,80 м' тако да спојеви, остају видљиви. Цеви треба покрити толико да не дође до одступања правца појединих цеви, односно да не наступи промена положаја цеви. При засипавању, ради оптерећења цеви, водити рачуна о подбијању и затрпавању у слојевима према условима полагања.

Цевовод се мора пре пуњења водом на крајевима учврстити потпорама, а на кривинама и огранцима анкерисати да се спречи померање цеви, фазонских комада и арматуре. Тиме се чува водонепропустљивост спојева током пробе, као и касније у експлоатацији. Потпоре и

анкер блокове треба димензионисати према величини пробног притиска и према носивости тла.

Потпоре на крајевима цеви одстранити тек када се цевовод после испитивања потпуно растерети притиска. Током испитивања **ЗАБРАЊЕНО** је задржавање око потпора, како би се избегли несрећни случајеви.

Сви вентили морају бити уграђени и током трајања испитивања морају бити стављени у положај “отворен“. Када се систем испитује по деоницама крајеви се привремено затварају слепим прирубницама или чеповима.

Када се изврши стабулизација цевовода почиње пуњење водом. Потпоре се смеју уклонити тек када је завршено испитивање и извршено растерећење водоводне мреже.

Пуњење водоводне мреже

За пуњење водоводне мреже употребити воду која задовољава захтеве норми за пијаћу воду.

Пумпа се мора поставити на место које пружа највећу сигурност против ма какве не прилике и опасности по раднике.

Пуњење цевовода врши се тако да у њему не остане ваздух, који неповољно утиче на ток и резултате испитивања на притисак.

Систем се полако пуни водом у најнижој тачки деонице цевовода, избегавајући промене притиска, тако да вода полако истерује сав ваздух из система.

Пуњење се врши при отвореним славинама а оне се затварају идући одоздо према горе и то тек онда када из њих не излази више ваздух него само вода. Пуњење цевовода се врши са најнижег места брзином од 0,05 м/с.

Уређај за испитивање мора бити опремљен манометром за читавање притиска у цеви. Пре повећања притиска из цеви се мора одстранити заостали ваздух. Повећање притиска у цеви мора се вршити континуално, без скокова.

Уколико одговарајући стандард за цеви другачије не пропише, цев се мора на договореном притиску држати 20 с. У току тог времена препоручује се лагано куцкање дуж цеви, чекићем масе 0,5 кг. Да би се избегло извијање цеви при опиту, дозвољава се укрућивање цеви помоћу подесних обујмица.

Пре почетка испитивања (а након држања напуњене водоводне мреже 24 сата) изврши се још један пут пропирање да би се сасвим сигурно проверило да ли је из водоводне мреже ваздух одстрањен.

Мерење пробног притиска

За мерење пробног притиска треба употребити баждарене манометре. Подела скале за читавање треба да буде таква да се лако читава промена притиска од 0.1 кг/цм². Препоручује се мерни инструмент који аутоматски бележи податке и један додатни, контролни манометар. Контролни манометар, по правилу, мора бити постављен на најнижој тачки деонице која се испитује.

Манометар треба поставити на најнижем и највишњем месту деонице, како би се контролисало да ли је обезбеђен минимални испитни притисак. Главни манометар мора бити постављен у непосредној близини пумпе за испитивање.

Количина воде која се на крају одређених временских интервала пумпом утисне у цевовод ради постизања прописаног пробног притиска, израчунава се најлакше на бази употребљене воде из посуде пумпе. Посуду пумпе изабрати тако да се лако измери количина употребљене воде, било додавањем воде, било читавањем на обележеним цртама на зиду посуде.

Ручна пумпа мора да буде снабдевена повратним вентилом који добро затвара и затварачем. Треба да постоји могућност прикључења и контролног манометра.

За време трајања пробе Извођач радова мора имати на лицу места монтерску екипу и овлашћено лице за потписивање записника. Док траје проба, сваки рад се мора прекинути из сигурносних разлога.

Током пуњења система сви вентили за одзрачивање морају бити отворени. Пуњење цевовода врши се са најнижег места брзином од 0,05 м/с са одговарајућом количином воде. Кад се систем потпуно напуни водом, остави се да стоји 24х. Затим се вентили за одзрачивање затворе и прегледа да ли су спојеви непропусни.

Предпроба

Предпроба се врши да би се извршила провера свих спојева и осталих делова водоводне мреже. Спојеви водоводне мреже се морају премазати сапуницом ради лакшег уочавања квара. Након пуњења цевовода исти се одмах стави под дозвољени пробни притисак. Када се код предиспитивања констатује да поједини делови водоводне мреже или спојеви пропуштају воду треба притисак појачати до пробног, како би се што евидентније показала сва слаба места на водоводној мрежи. Када се региструју сва слаба места треба извршити одговарајуће поправке. Поправке се смеју вршити само на водоводној мрежи која је растерећена од притиска или испразњена (према одлуци Надзорног органа).

Главна проба

Ако при предпроби не наступи померање појединих елемената или приметно пропуштање воде кроз зидове цеви, спојнице, фазонске комаде, спроводимо главну пробу. Сврха главног испитивања је испитивање спојних места међу појединим испитним деоницама и као примопредајно испитивање објекта између Инвеститора и Извођача. Притисак се полако повећава ручном пумпом док се не постигне утврђени притисак испитивања. Затим се систем изолује од испитне пумпе. Пробни притисак главног испитивања износи 1,5 радног притиска који је добијен хидрауличким прорачуном што важи за цеви под притиском према стандарду ЈУС Б. Ц4. 011 и траје најмање онолико колико је потребно да би се детаљно прегледао сваки спој и установила ма каква промена и деформација на водоводној мрежи и разупирачима. У највишој тачки треба обезбедити мин. радни притисак. Ако при главној проби откријемо неисправност, проба се мора прекинути, цевовод испразнити и грешке отклонити. Главна проба се затим понавља на већ описан начин. Цевовод се мора испитати као целина, заједно са оним спојним местима која при испитивању по деоницама нису могла бити испитана. Испитивање је завршено, када је констатовано да под прописаним притиском у одређеном времену не дође до опадања притиска већег од 0,1 кг/цм² узевши у обзир све утицаје које признаје Инвеститор, а преглед цевовода покаже да је његова механичка чврстоћа и сигурност без примедби. По завршетку главне пробе снизи се притисак на висину радног притиска и приступа се затрпавању, да би се установила евентуална оштећења код затрпавања.

Не сме се повећати притисак због евентуалног скраћења времена за испитивање.

НАПОМЕНА: Изузетно се може смањити време трајања испитивања, за ванредне прилике, а по одобрењу Надзорног органа.

Испитивање се мора обавити комисијски. Записник морају потписати овлашћени представник Инвеститора и Извођача, (напомиње се да представник Инвеститора обавезно мора присуствовати испитивању, да врши контролу цевовода и обезбеди контролу на пумпи, како се не би недозвољено поправљао притисак). Записник саставити према угледном обрасцу који је саставни део овог упутства.

Испитани цевовод се пре пуштања у рад мора испрати и дезинфиковати од стране овлашћене установе. Цевовод се сме ставити у погон само на основу повољне бактериолошке анализе воде.

НАПОМЕНА: Ово упутство је дато углавном према одговарајућим ДИН нормама.

УГЛЕДНИ ОБРАЗАЦ ЗА ЗАПИСНИК О ИСПИТИВАЊУ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

Општи подаци

Овлашћени представници:

Записник бр.

Датум

Инвеститора

Извођача

Назив водоводне мреже

Ознака вода (потисни, магистрални, мрежа)

Деоница која се испитује од до укупне дужине м

Испоручилац цеви материјал типназивни притисак.....

Врста спојева број спојева

Дебљина зидова мм

Позиција из предрачуна

Подаци о испитивању

Место где су уграђени манометри

Меродавни над. висина

Контролни над. висина

Мах будући радни притисак код манометра бара

Прописани пробни притисак бара

Прописано трајне пробе сати

Испитивање на притисак

Пуњење воде: почетак крај

време пуњења сати

Претходно испитивање: (прописани притисак бара).....

Почетак испитивања крај испитивања

трајање испитивања сати

Притисак на почетку бара на крају бара

Температура ваздуха на почетку °Ц на крају °Ц

Оцена претходног испитивања: да ли је било потребно поновити испитивање. Где су се показали дефекти? На који начин су извршене поправке

Одређивање потребне количине воде потпуно напуњеног водом, ради стварања прописаног пробног притиска

Време за које је постигнут пробни притисак.....

Почетак испитивања Крај испитивања Трајање испитивања

Величина притиска на почетку (бара) на крају (бара)

Примедбе о испитивању и пријему

Представник Инвеститора

Представник Извођача

Представник Корисника

.....

.....

Место

Датум

Пријем радова

После успешног пробног погона, на захтев Извођача радова, Инвеститор одређује комисију за дефинитиван технички пријем. Извођач радова, дужан је да обезбеди све потребне мерне и контролне инструменте и особље за мерење у току техничког пријема инсталација, као и да комисији стави на увид документацију о резултатима пробног испитивања.

Примопредаја и коначан обрачун извршених радова, врши се после добијања одобрења за употребу. По завршеној примопредаји, почиње тећи гарантни рок за квалитет изведених радова (две године).

Извођач је такође обавезан да преда Инвеститору и извештај да инсталација није пропуштала за време пробе, као и следећу техничку документацију:

- пројекат стварно изведених радова;
- грађевинску књигу и грађевински дневник;
- атесте уграђене опреме и материјала и
- документацију о примопредаји радова.

7. ПРАЊЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЈА И ИСПИРАЊЕ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

Пре пуштања водоводне мреже у погон а за обезбеђење бактериолошке исправности воде, неопходно је извршити испирање и дезинфекцију од нечистоће која у цеви и уз највећу пажњу упадне за време грађења.

Дезинфекција унутрашњих површина нових цеви је знатно тежа него дезинфекција загађене воде, јер хлор мора да продре кроз органске материје којим је покривена унутрашња површина зидова цеви.

Загађеност водоводне мреже може да потиче од запрљаности самих цеви и осталог материјала који се уграђује, као и од продирања нечистоће (песак, земља, блато, загађене воде итд.) при извођењу радова на полагању довода.

Да би се поступак око прања и дезинфекције водоводне мреже што једноставније и ефикасније спровео, неопходно је да се уграђују што је могуће чистије цеви и остали материјал (фазонски комади, арматуре), као и да се при полагању цеви предузму све мере како би се спречило продирање нечистоће и разних материјала у водоводну мрежу.

У случају да се у рову налази вода, обавезно је треба испумпати пре полагања цевовода. При сваком прекиду радова крајеве цеви обавезно треба затворити одговарајућим дрвеним чепом, да би се спречило продирање разног материјала и улазак ситних животиња у цевовод.

За добијање добрих резултата потребно је претходно очистити и добро испрати водоводну мрежу.

Прање водоводне мреже

Прање водоводне мреже обавља се после завршеног испитивања на пробни притисак. Како ће се вршити прање зависи од броја испуста. Код цевовода који су у паду прање се врши одозго наниже.

За прање водоводне мреже дозвољено је употребити само пијаћу воду. Ефикасно испирање је омогућено само у случају ако је обезбеђена минимална брзина од 1,5 - 2,0 м/с. При прању

водоводна мрежа се може поделити на деонице, ако свака од њих има испуст. Код деоница у паду прање се мора вршити одозго наниже. Прање треба да траје све док на испустима не почне да излази потпуно чиста вода. Ако се на испусту појави чиста вода пре него што је прошло 20 мин, испирање продужити до тог времена како би употребљена количина воде за прање достигла приближно 2 до 5 пута већу запремину од деонице која се пере, што је у пракси уобичајено.

Не сме се причинити штета са испуштеном водом током испирања уколико се испуштање воде врши на отворене површине. Ако у пројекту није дато решење како да се врши испуштање воде, то ће учинити Надзорни орган непосредно на терену у договору са представником Извођача радова.

Дезинфекција водоводне мреже

Да би се после извршеног прања заостале органске материје и организми разорили, те да би водоводна мрежа била по квалитету таква, да вода при протицању задовољи у бактериолошком погледу, неопходно је да се изврши дезинфекција.

Да би се дезинфекција могла обавити у потпуности неопходно је да вода са одређеном дозом хлора остане у водоводној мрежи око 24 сата. Најчешће се за дезинфекцију цевовода користе следећи препарати: натријумхипохлорит (Жавелова вода), калцијумхипохлорит (капорит) и хлорни креч, али у знатно јачој концентрацији од оне која је уобичајена за нормално хлорисање, у зависности од случаја, препоручује се 10 - 100 пута јача концентрација.

Средство за дезинфекцију прописује санитарна служба водовода, а у сагласности са санитарном инспекцијом Општине. Дезинфекција водоводне мреже изводи се убацивањем хлора, најчешће хипохлорита, у целу мрежу или у део мреже који је ограничен затварачима.

Доза калцијумхипохлорита за дезинфекцију треба да се креће у границама од око 150 гр. слободног активног хлора у једном литру. Сматра се да је приликом дезинфекције довољна концентрација слободног активног хлора између 30 и 50 г/м³ воде у водоводној мрежи која се дезинфикује. У конкретном случају дозу прописује овлашћени представник санитарне службе. Време деловања треба да износи 6 до 12 часова.

Контрола испирања и дезинфекција се врши искључиво под руководством одговорног, квалификованог и овлашћеног представника санитарне службе Комуналног предузећа. Додавање хлора може се извршити кроз почетни отвор или посебно остављени прикључак (огранак). Испуштање воде врши се на крајњој тачки мреже све док се јасно не осети хлор. Дезинфекција цевовода може се вршити и додавањем хлора помоћу нарочитог уређаја са хлоринатором.

Делови мреже који се не дезинфикују морају бити сигурно искључени од дела мреже који се дезинфикује. Одговорни руководиоца санитарне службе треба да обезбеди заштиту радника који раде на дезинфекцији обзиром да је хлор опасан по здравље ако се пажљиво не рукује са њим.

Одговорни руководиоца такође треба да обезбеди (путем јавног обавештења) да не дође до тога да неко користи воду која служи за дезинфекцију. Када је истекло време дезинфекције, водоводну мрежу треба испрати чистом пијаћом водом све док се не добије чиста пијаћа вода (са толерантном концентрацијом хлора).

Испирање и дезинфекција наведених водоводних објеката врши се искључиво на основу важећих санитарних прописа и уз обавезно присуство и контролу квалификованог и овлашћеног представника санитарне службе.

О извршеном хлорисању мора се водити записник који оверава лице под чијом је контролом извршена дезинфекција водоводне мреже.

Испирање

По истеку времена предвиђеног за успешну дезинфекцију, врши се испирање питком водом водоводне мреже и објеката. Испирање се врши док доза хлора у води не падне испод 1 мг/л.

После извршене дезинфекције и испирања узима се потребан број узорака воде и носи на бактериолошку анализу. Уколико је дезинфекција била успешна даје се одобрење за употребу воде, у противном дезинфекција се мора поновити.

Све ово мере доприносе очувању квалитета воде у дистрибуционом систему а могућност њене контаминације своде на најмању могућу меру, што омогућава снабдевање потрошача бактериолошки исправном водом за пиће.

Радници који раде на дезинфекцији водоводне мреже и других објеката морају бити стручни и опремљени прописаним заштитним средствима (гас-маске, гумене чизме, гумене кецеље, гумене рукавице и др.).

Водоводна цевна мрежа ставља се под пробни притисак 15 кп/цм² за време од 30 минута. Канализациона мрежа се испитује пуњењем водом у целини или у деловима, са претходним привременим зачепљењем одвода и отвора.

Испитивање се врши у присуству Извођача, Надзорног органа и представника Комуналног водовода односно канализације, о чему се саставља записник. Испитивање се врши о трошку Извођача. Тек после успешно завршеног испитивања, може се вршити омотавање, топлотно и друго изоловање водова, затварање жлебова и канала и затрпавање ровова.

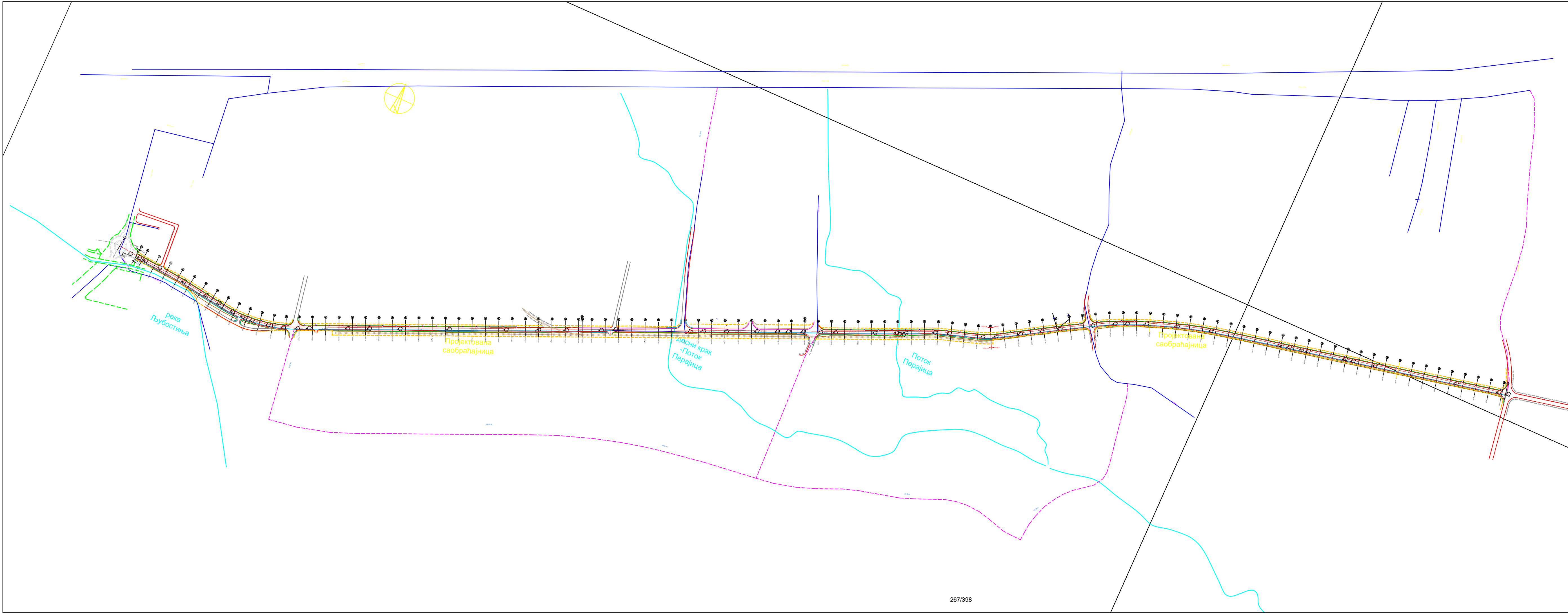
Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл.инж.грађ.

бр. лиц 314 N728 14

3/1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ЛЕГЕНДА:

- ивица новопроектваног коловоза
- - - Граница регулације саобраћајнице
- - - Граница регулације прикључка
- постојећи пропусти и потоци
- постојећа јавна водоводна мрежа
- - - планирана јавна водоводна мрежа
- - - пројектована јавна водоводна мрежа

НАРУЧИЛАЦ **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

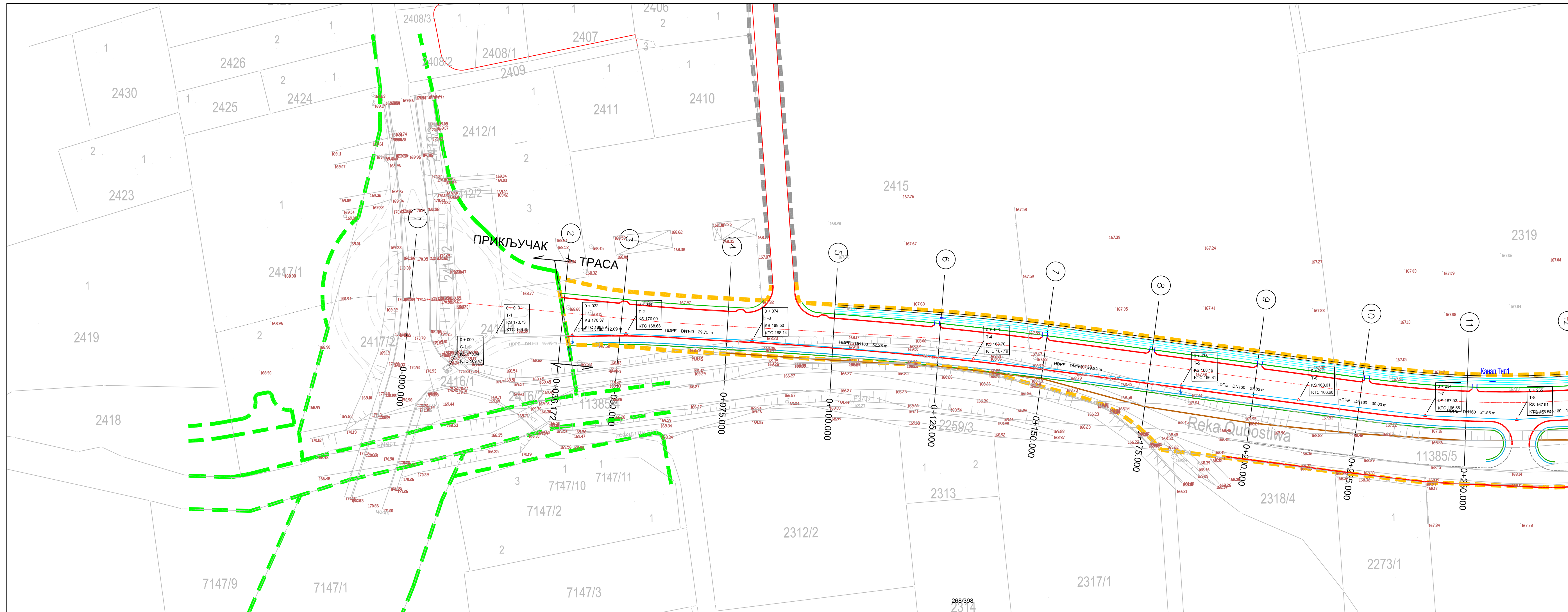
НАЗИВ ПРОЈЕКТА **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. <i>Domovski</i>	бр. л. 314 N728 14
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. <i>Kocic</i>	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. <i>Nikolic</i>	бр. лиц. 315 K567 11

Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Прегледна ситуација водовода	-	1

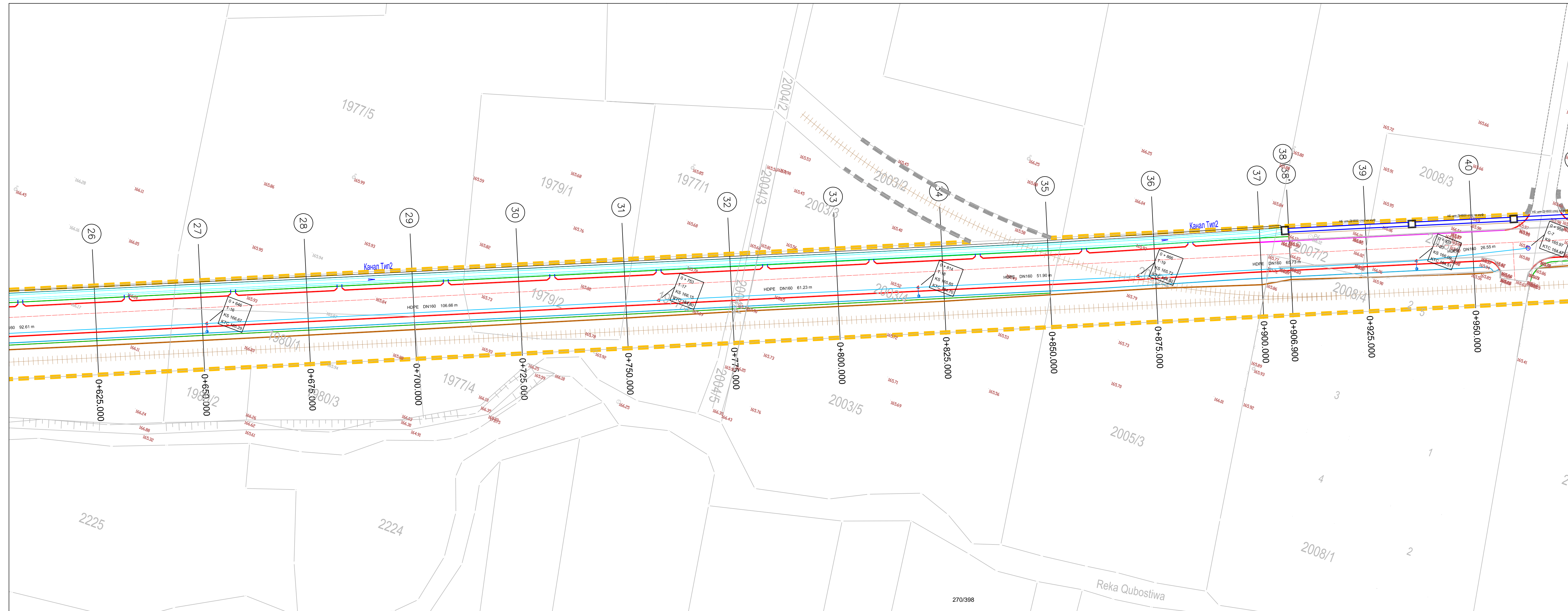


<p>ЛЕГЕНДА</p> <ul style="list-style-type: none"> — постојећа јавна водоводна мрежа — планирана јавна водоводна мрежа — пројектована јавна водоводна мрежа - - - шахт водоводне мреже ○ надземни хидрант водоводне мреже △ теме водоводне мреже 	
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14
РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 N722 11
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11
 <p>ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	<p>Датум: Јануар 2020.</p> <p>Графички прилог: Ситуациони план водоводне мреже</p>
Размера	Лист бр.
1:500	2.1











ЛЕГЕНДА	
	постојећа јавна водоводна мрежа
	планирана јавна водоводна мрежа
	пројектована јавна водоводна мрежа
	шант водоводне мреже
	надземни хидрант водоводне мреже
	теме водоводне мреже

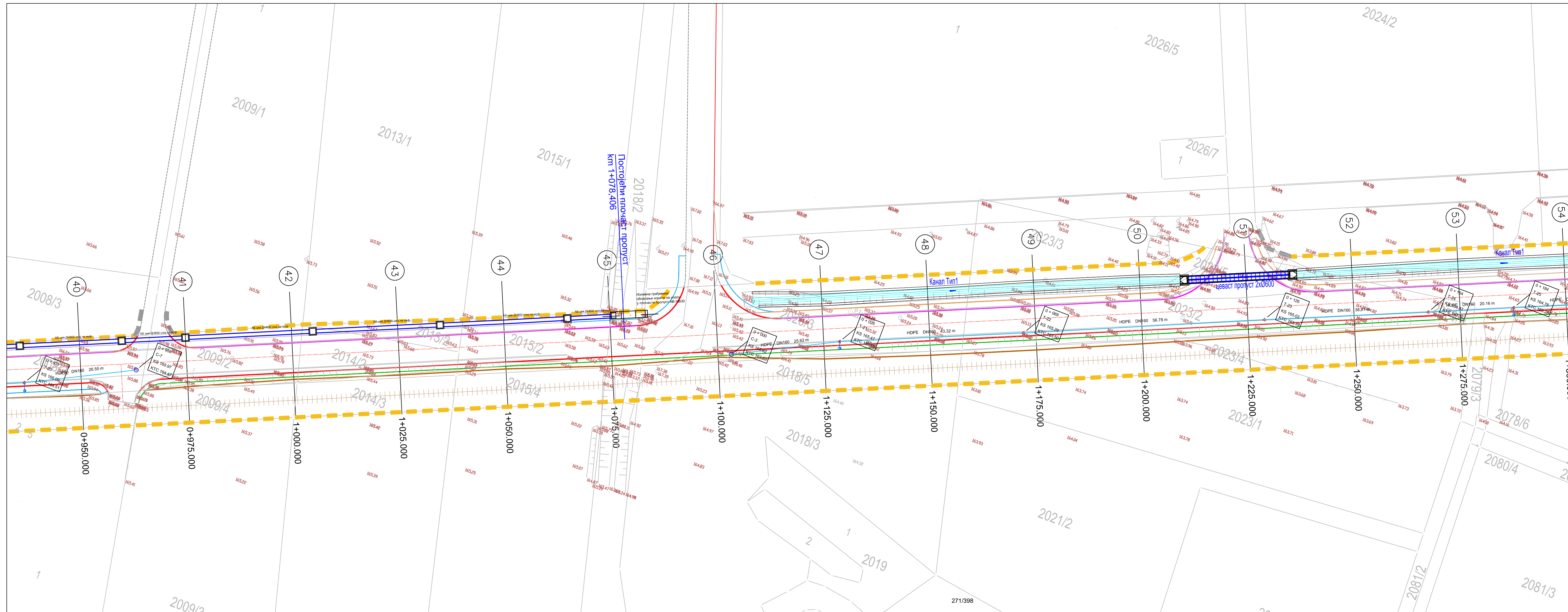
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.2



ЛЕГЕНДА

-  постојећа јавна водоводна мрежа
-  планирана јавна водоводна мрежа
-  пројектована јавна водоводна мрежа
-  шахт водоводне мреже
-  надземни хидрант водоводне мреже
-  теме водоводне мреже

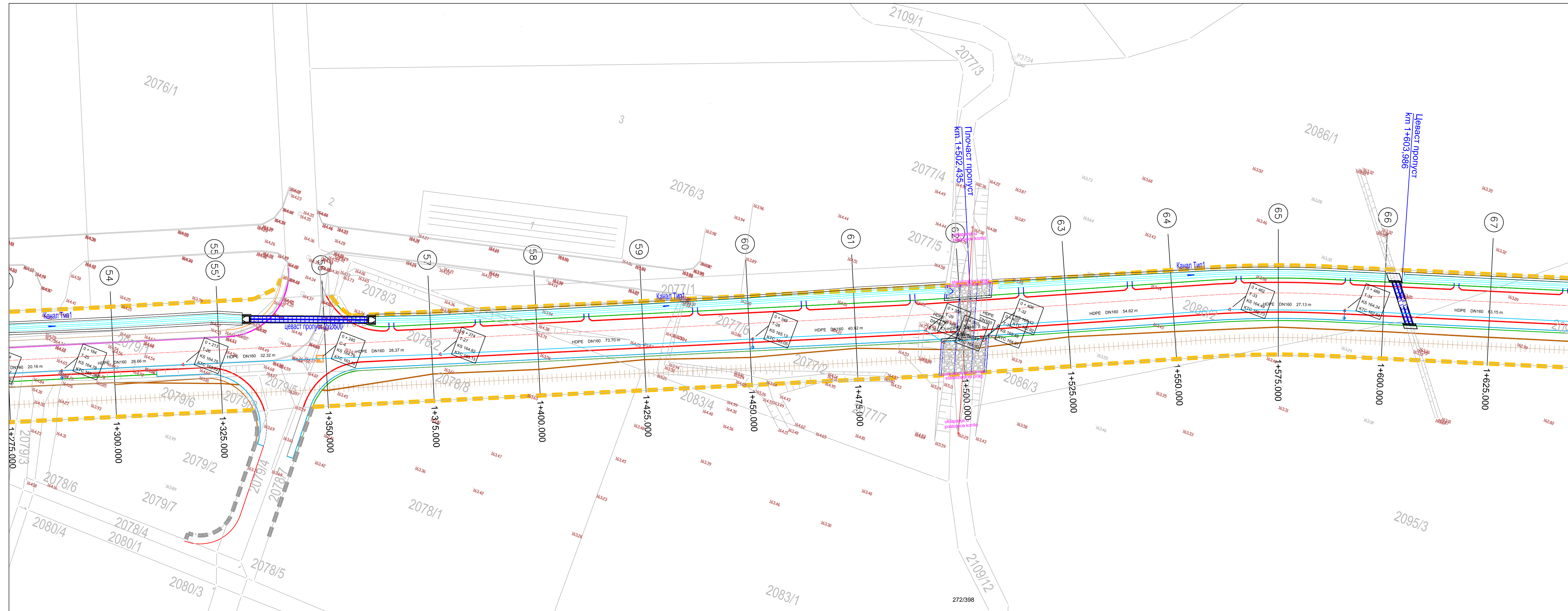
НАРУЧИЛАЦ  ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО	
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ	
	ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14
РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J72211
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:
Јануар 2020.	Ситуациони план водоводне мреже
Размера	Лист бр.
1:500	2.3



ЛЕГЕНДА

- постојећа јавна водоводна мрежа
- планирана јавна водоводна мрежа
- пројектована јавна водоводна мрежа
- шахт водоводне мреже
- надземни хидрант водоводне мреже
- теме водоводне мреже

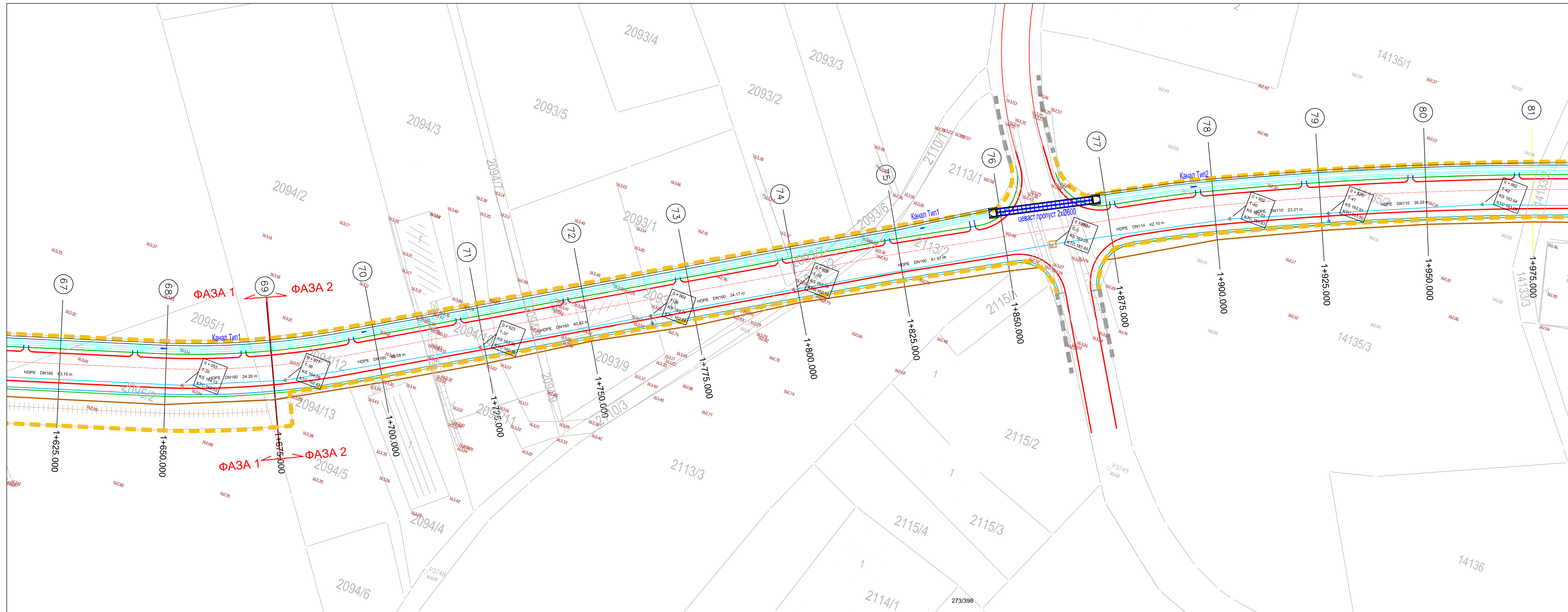
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.4



ЛЕГЕНДА

- постојећа јавна водоводна мрежа
- планирана јавна водоводна мрежа
- пројектована јавна водоводна мрежа
- шахт водоводне мреже
- надземни хидрант водоводне мреже
- теме водоводне мреже

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.5



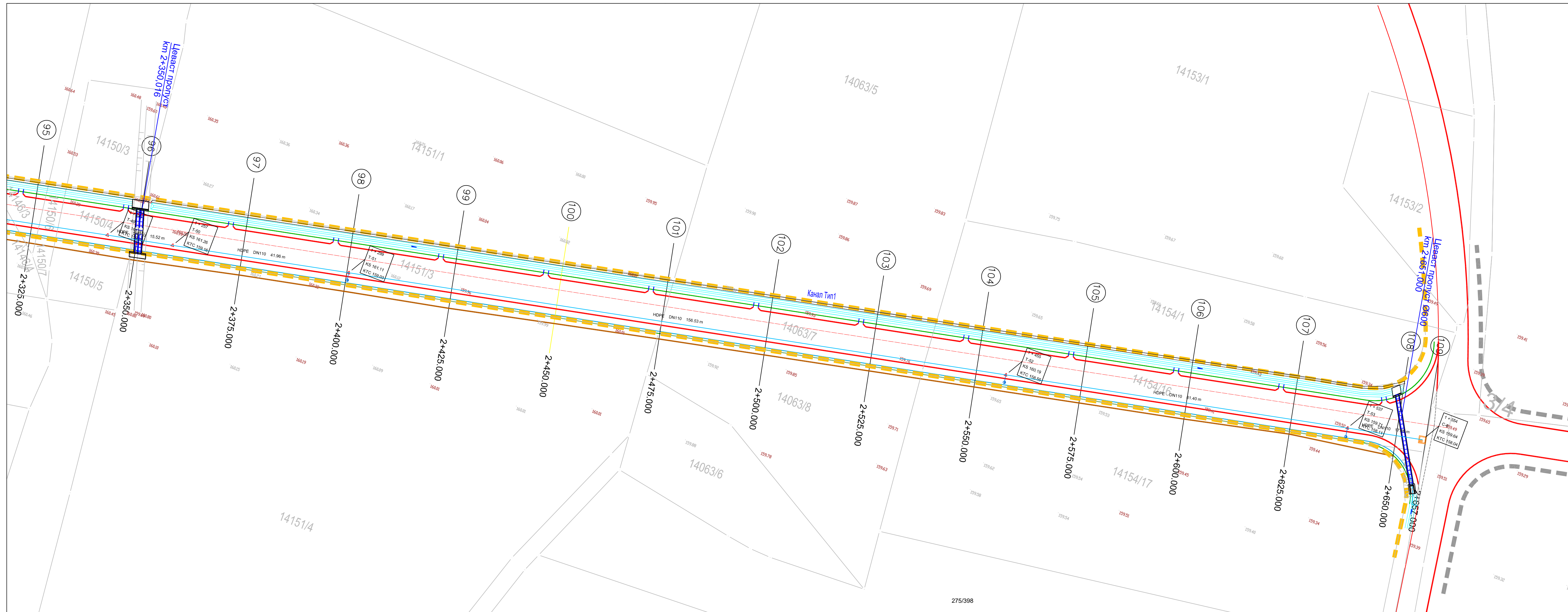
ЛЕГЕНДА	
	постојећа јавна водоводна мрежа
	планирана јавна водоводна мрежа
	пројектована јавна водоводна мрежа
	шахт водоводне мреже
	надземни хидрант водоводне мреже
	теме водоводне мреже

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЋОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.6



ЛЕГЕНДА	
	постојећа јавна водоводна мрежа
	планирана јавна водоводна мрежа
	пројектована јавна водоводна мрежа
	шахт водоводне мреже
	надземни хидрант водоводне мреже
	теме водоводне мреже

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Јануар 2020.	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже
Размера	1:500	Лист бр.	2.7

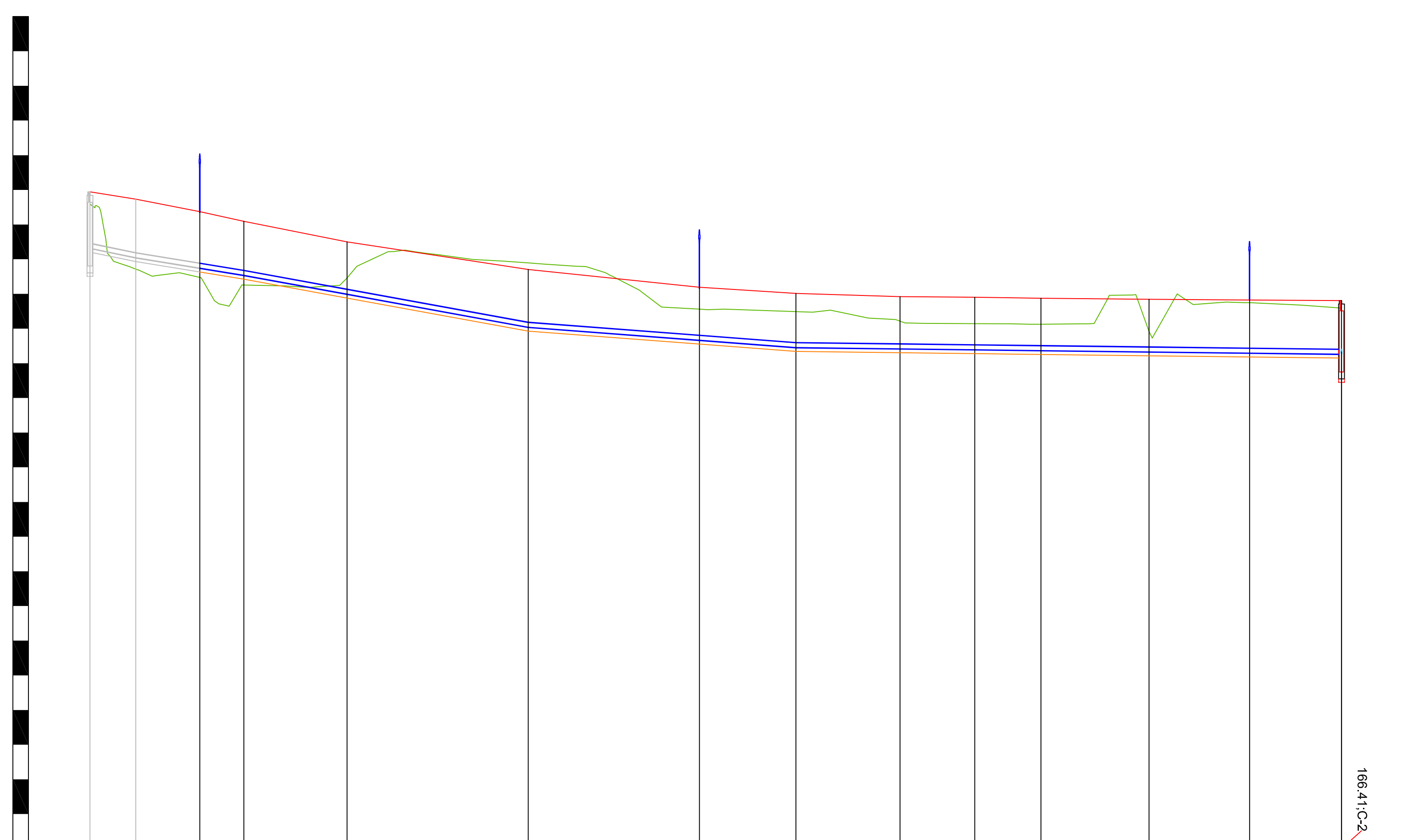


ЛЕГЕНДА

- постојећа јавна водоводна мрежа
- - - планирана јавна водоводна мрежа
- пројектована јавна водоводна мрежа
- шахт водоводне мреже
- надземни хидрант водоводне мреже
- теме водоводне мреже

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план водоводне мреже	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.8

176.00
175.00
174.00
173.00
172.00
171.00
170.00
169.00
168.00
167.00
166.00
165.00
164.00
163.00
162.00
161.00
160.00
159.00
158.00
157.00
156.00
155.00
154.00
153.00



Име шахта	C-1	T-1	H1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	T-11	C-2		
Постојеће	170.94	170.59	170.73	168.71	168.47	168.26	168.46	168.89	168.56	167.49	167.21	167.14	167.13	166.92	167.59	
Пројектовано	170.94	170.59	170.37	168.47	170.09	168.26	169.50	168.46	168.70	168.89	168.19	167.56	168.01	167.49	167.81	
Тип цеви/ДН										HDPE ДН160 mm						
Кота темена цеви	169.47	169.21	169.47	169.19	168.89	168.68	168.14	167.19	166.81	166.60	166.56	166.54	166.51	166.48	166.44	166.41
Дубина рова	1.74	1.74	1.80	1.74	1.67	1.62	1.62	1.67	1.64	1.67	1.62	1.63	1.62	1.63	1.64	1.66
Кота дна рова	169.21	169.21	168.93	168.63	168.42	167.88	166.93	166.55	166.34	166.34	166.30	166.28	166.25	166.22	166.18	166.15
Дужина деонице		13.21	18.45	12.69	29.75	52.28	49.32	27.82	30.03	21.56	19.07	31.17	28.96	26.52		
Стационажа	0+000.00	0+013.21	0+031.66	0+044.34	0+074.09	0+126.37	0+175.69	0+203.51	0+233.54	0+255.10	0+274.17	0+305.34	0+334.30	0+360.82		
Нагиб/Дужина		2.08 % 13.21 m	1.63 % 18.45 m	1.82 % 12.69 m		0.76 % 52.28 m		0.12 % 27.82 m							157.31 m	
Надслој	1.48	1.54	1.48	1.41	1.36	1.52	1.38	1.41	1.36	1.37	1.36	1.37	1.36	1.38	1.40	

ЛЕГЕНДА

- пројектована јавна водоводна мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване јавне водоводне мреже на подужном профилу
- пројектована саобраћајница
- постојећи терен
- шахт водоводне мреже на подужном профилу
- надземни хидрант водоводне мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

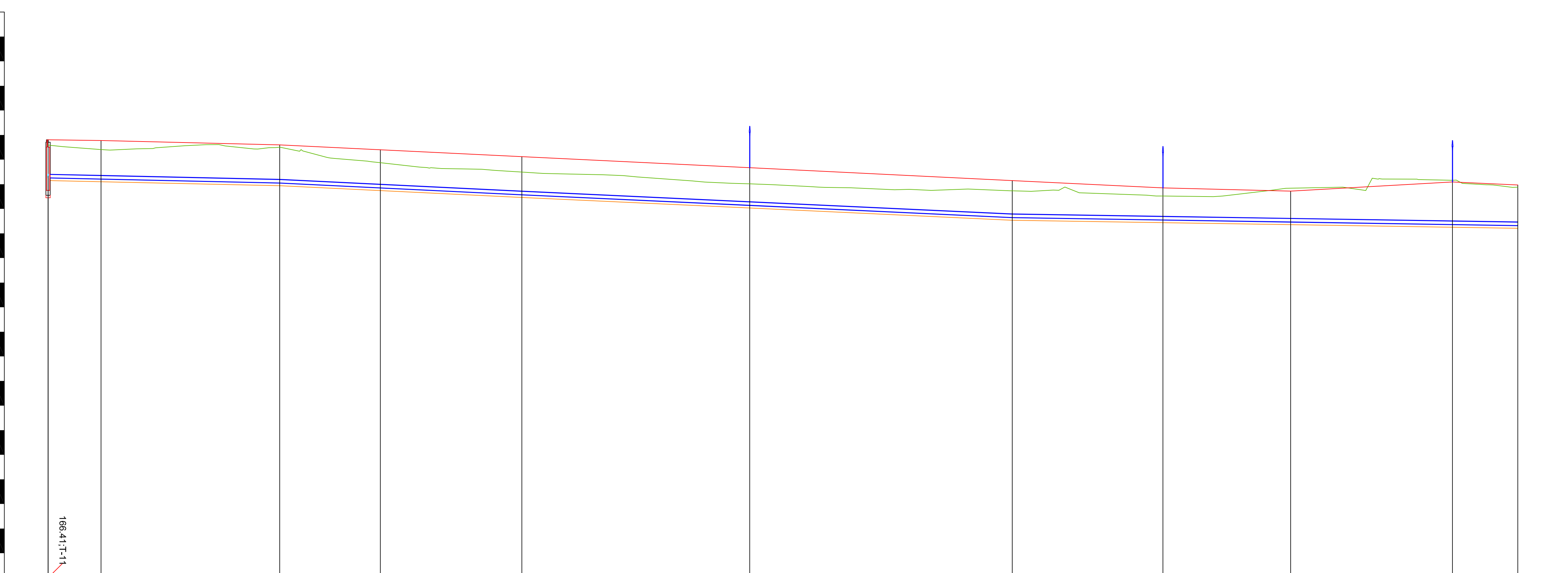
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о

Датум: **Јануар 2020.** Графички прилог: **Подужни профил** Размера: **1:100/1000** Лист бр.: **3.1**

173.00
172.00
171.00
170.00
169.00
168.00
167.00
166.00
165.00
164.00
163.00
162.00
161.00
159.00
158.00
157.00
156.00
155.00
154.00
153.00
152.00
151.00



Име шахта	C-2	T-12	T-13	T-14	T-15	T-16	T-17	T-18	T-19	T-20	C-7	
Постојеће	167.81	167.59	167.41	167.51	166.87	166.49	166.01	165.73	165.52	165.84	166.09	165.88
Пројектовано	167.81	167.59	167.41	167.51	166.87	166.49	166.01	165.73	165.52	165.84	166.09	165.88
Тип цеви/ДН						HDPE						
Кота дна цеви	166.41	166.41	166.36	166.20	166.00	165.72	165.29	164.80	164.70	164.62	164.51	164.47
Дубина рова	1.66	1.66	1.67	1.66	1.66	1.64	1.61	1.41	1.36	1.84	1.76	
Кота дна рова	166.15	166.10	165.94	165.74	165.46	165.03	164.54	164.44	164.36	164.21	164.21	
Дужина деонице	21.53	72.59	40.89	57.47	92.61	106.66	61.23	51.90	65.73	26.55		
Стационажа	0+360.82	0+382.35	0+454.95	0+495.84	0+553.30	0+645.92	0+752.57	0+813.80	0+865.70	0+931.43	0+957.98	
Нагиб/Дужина	0.22 %	1.41	94.13 m	0.49 %	98.36 m	0.47 %	199.27 m	0.16 %	205.41 m			
Надслој	1.40	1.41	1.40	1.40	1.40	1.38	1.35	1.15	1.10	1.58	1.50	

ЛЕГЕНДА

- пројектована јавна водоводна мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване јавне водоводне мреже на подужном профилу
- пројектована саобраћајница
- постојећи терен
- шахт водоводне мреже на подужном профилу
- надземни хидрант водоводне мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

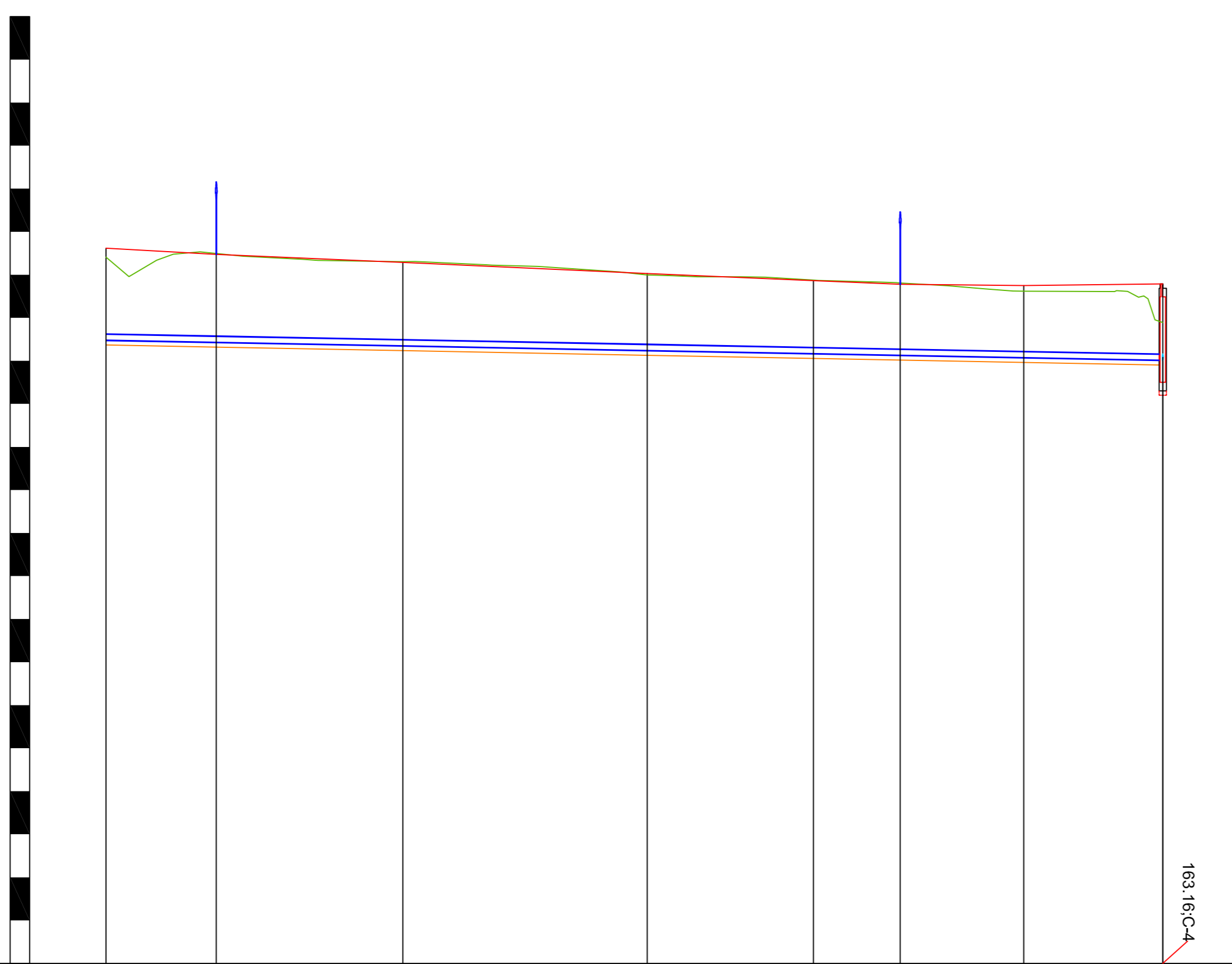
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

<p>ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72215
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 315 K567 11







Датум: **Јануар 2020.** Графички прилог: **Подужни профил** Размера: **1:100/1000** Лист бр.: **3.2**


171.00
170.00
169.00
168.00
167.00
166.00
165.00
164.00
163.00
162.00
161.00
160.00
159.00
158.00
157.00
156.00
155.00
154.00
153.00
152.00
151.00
150.00

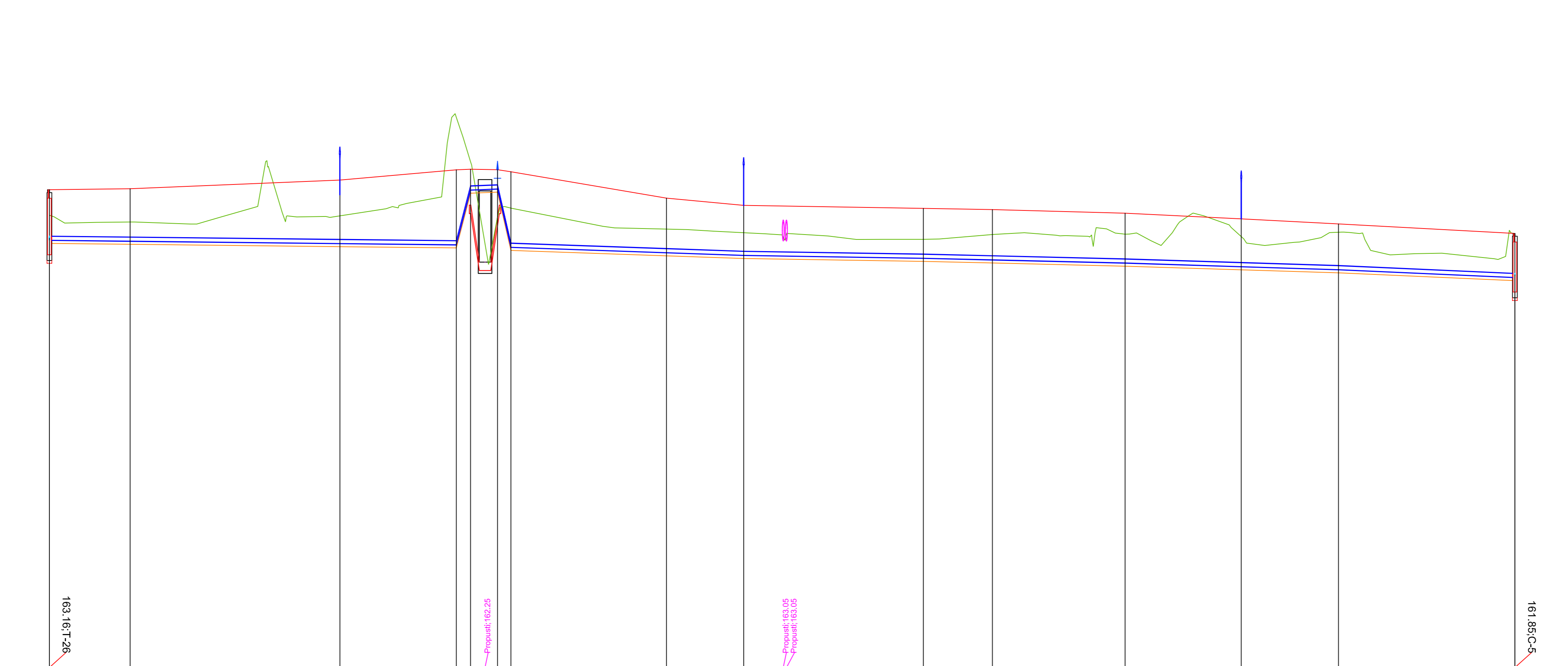
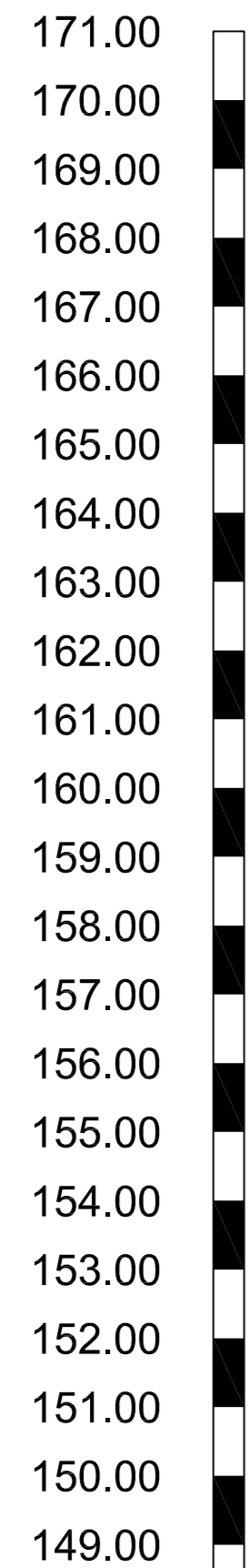


Име шахта	C-3	T-21	T-22	T-23	T-24	T-25	T-26	C-4
Постојеће	165.62 165.41	165.47 165.50	165.29 165.31	165.03 164.99	164.87 164.88	164.78 164.81	164.75 164.62	164.79 163.89
Пројектовано	165.62 165.41	165.47 165.50	165.29 165.31	165.03 164.99	164.87 164.88	164.78 164.81	164.75 164.62	164.79 163.89
Тип цеви/ДН	HDPE ДН160 mm							
Кота дна цеви	163.63	163.58	163.50	163.39	163.32	163.28	163.22	163.16
Дубина рова	2.26	2.15	2.05	1.90	1.81	1.76	1.69	1.66
Кота дна рова	163.37	163.32	163.24	163.13	163.06	163.02	162.96	162.90
Дужина деонице		25.62	43.32	56.78	38.61	20.16	28.66	32.32
Стационажа	0+000.00	0+025.62	0+068.94	0+125.72	0+164.33	0+184.49	0+213.15	0+245.47
Нагиб/Дужина	0.19 %							245.47 m
Надслој	2.00	1.89	1.79	1.64	1.55	1.50	1.43	1.40

ЛЕГЕНДА

-  пројектована јавна водоводна мрежа на подужном профилу
-  ров пројектоване јавне водоводне мреже на подужном профилу
-  пројектована саобраћајница
-  постојећи терен
-  шахт водоводне мреже на подужном профилу
-  надземни хидрант водоводне мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:100/1000	3.3



Име шахта	C-4	T-27	T-28	T-29	T-30	T-31	T-32	T-33	T-34	T-35	T-36	T-37	T-38	T-39	C-5
Постојеће	163.89	163.65	163.87	167.33	165.77	163.83	164.14	163.41	163.28	163.05	163.22	163.23	163.14	163.29	163.25
Пројектовано	164.79	164.82	165.13	165.49	165.51	165.49	165.42	164.49	164.24	164.13	164.09	163.96	163.77	163.59	163.25
Тип цеви/ДН	HDPE ДН160 mm														
Кота дна цеви	163.16	163.13	163.05	163.00	164.93	164.97	162.92	162.73	162.63	162.53	162.47	162.36	162.24	162.13	161.85
Дубина рова	1.66	1.68	1.82	1.66	-0.29	-0.34	1.71	1.81	1.86	1.86	1.88	1.86	1.79	1.72	1.66
Кота дна рова	162.90	162.87	162.79	162.74	164.67	164.71	162.66	162.47	162.37	162.27	162.21	162.10	161.98	161.87	161.59
Дужина деонице		28.37	73.70	40.92	5.36	9.45	5.16	54.62	27.13	63.15	24.26	46.58	40.82	34.17	61.97
Стационажа	0+245.47	0+273.84	0+347.54	0+388.45	0+393.46	0+402.91	0+407.64	0+462.26	0+489.39	0+552.54	0+576.81	0+623.38	0+664.20	0+698.38	0+760.34
Нагиб/Дужина	0.11 %			38.46 %	0.41 %	0.60 %	0.36 %		0.16 %	0.24 %		0.31 %		0.44 %	
Надслој	1.40	1.42	1.56	1.40	1.40	1.45	1.45	1.55	1.60	1.60	1.62	1.60	1.53	1.46	1.40

ЛЕГЕНДА

- пројектована јавна водоводна мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване јавне водоводне мреже на подужном профилу
- пројектована саобраћајница
- постојећи терен
- шахт водоводне мреже на подужном профилу
- надземни хидрант водоводне мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

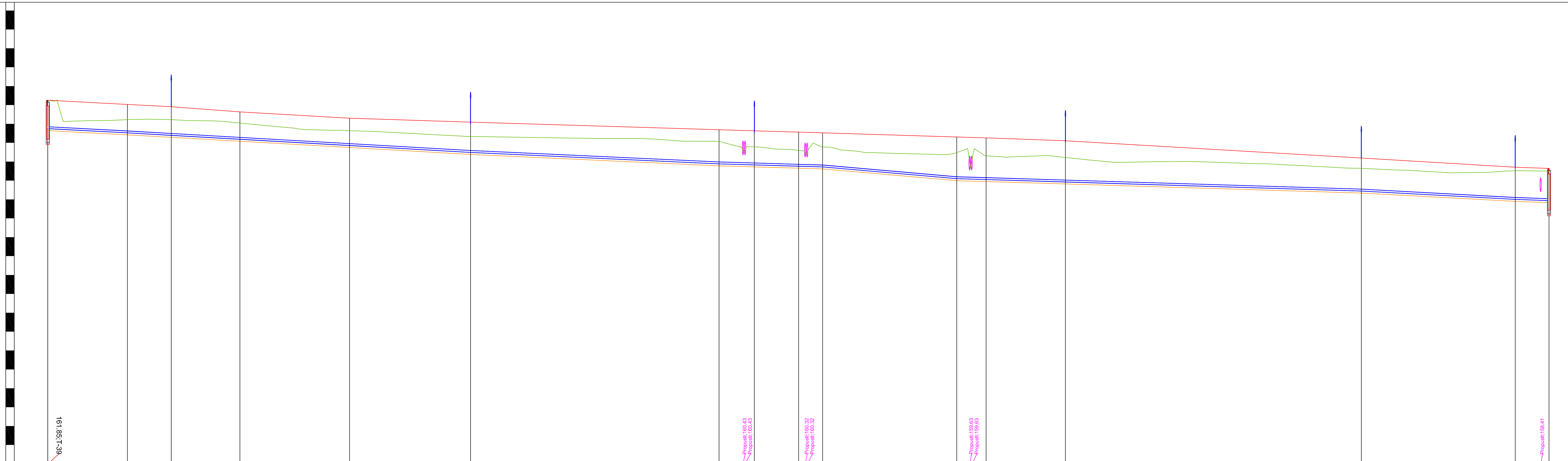
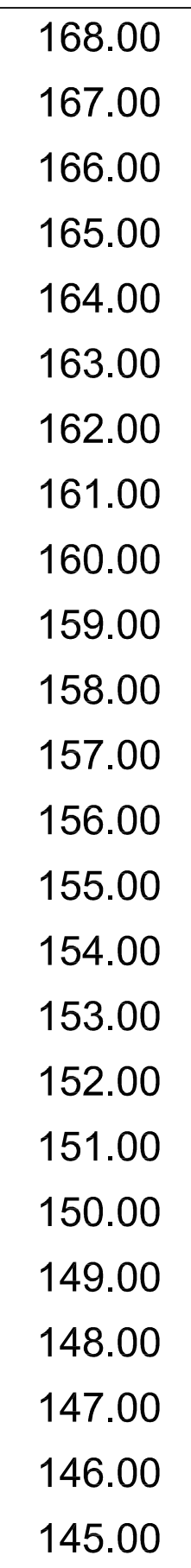
НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски, дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лисц. 315 K567 11

Датум: **Јануар 2020.** Графички прилог: **Подужни профил** Размера: **1:100/1000** Лист бр.: **3.4**



Име шахта	C-5	T-40	T-41	T-42	T-43	T-44	T-45	T-46	T-47	T-48	T-49	T-50	T-51	T-52	T-53	C-6
Постојеће	163.25	162.22	162.22	162.04	161.64	161.33	161.06	160.78	160.59	160.78	160.48	160.31	160.22	160.19	159.52	159.50
Пројектовано	163.25	163.03	162.91	162.64	162.30	162.09	161.69	161.63	161.56	161.53	161.30	160.26	160.11	160.11	159.71	159.64
Тип цеви/ДН							HDPE ДН110 mm									
Кота дна цеви	161.85	161.63	161.50	161.29	160.96	160.59	159.99	159.93	159.86	159.83	159.20	159.16	159.03	158.55	158.11	158.04
Дубина рова	1.61	1.61	1.62	1.56	1.47	1.61	1.81	1.81	1.81	1.81	2.21	2.21	2.21	1.85	1.81	1.81
Кота дна рова	161.64	161.42	161.29	161.08	160.75	160.38	159.78	159.72	159.65	159.62	158.99	158.95	158.82	158.34	157.90	157.83
Дужина деонице		42.10	23.21	36.29	58.00	64.01	131.45	18.67	23.38	12.69	70.99	15.52	41.96	156.53	81.40	17.86
Стационажа	+0.760,34	+0.802,44	+0.825,65	+0.881,94	+0.919,94	+0.983,95	+1.115,40	+1.134,08	+1.157,46	+1.170,15	+1.241,14	+1.256,66	+1.286,6	+1.455,14	+1.505,54	+1.554,40
Нагиб/Дужина	0.53%	42.10 m 0.57%	23.21 m 1.41	36.29 m 1.35	58.00 m 1.26	64.01 m 1.40	131.45 m 0.46%	18.67 m 1.60	23.38 m 1.60	12.69 m 1.60	70.99 m 2.00	15.52 m 2.00	41.96 m 2.00	156.53 m 1.64	81.40 m 1.60	17.86 m 1.60
Надслој	1.40	1.40	1.41	1.35	1.26	1.40	1.60	1.60	1.60	1.60	2.00	2.00	2.00	1.64	1.60	1.60

ЛЕГЕНДА

- пројектована јавна водоводна мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване јавне водоводне мреже на подужном профилу
- пројектована саобраћајница
- постојећи терен
- шахт водоводне мреже на подужном профилу
- надземни хидрант водоводне мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Жељко Доновски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314/1728/14

РАДНИ ТИМ Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313/17221/14

КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. л. 315/17221/14

ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о

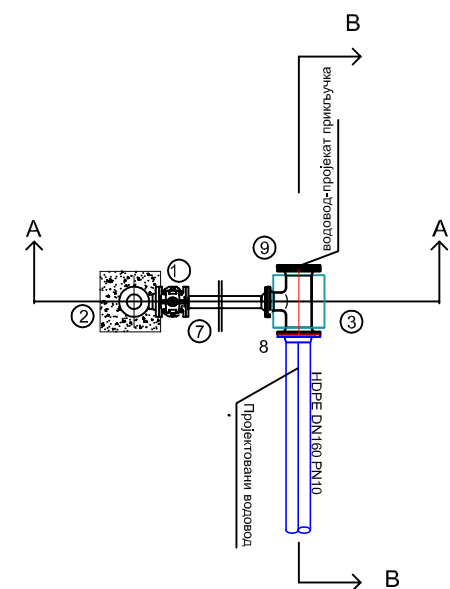
Датум: Јануар 2020.

Графички прилог: Подужни профил

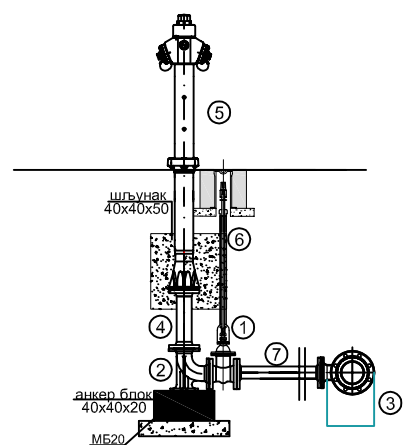
Размера: 1:100/1000

Лист бр.: 3,5

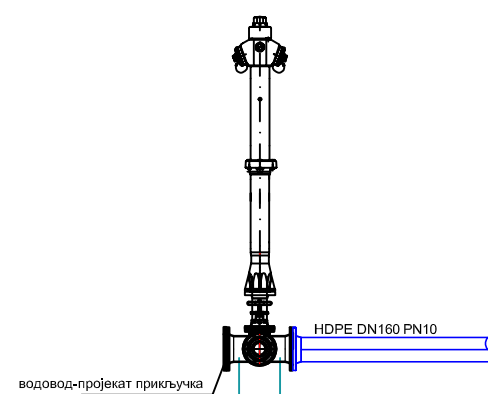
Детаљ чвора Н1



Пресек А-А



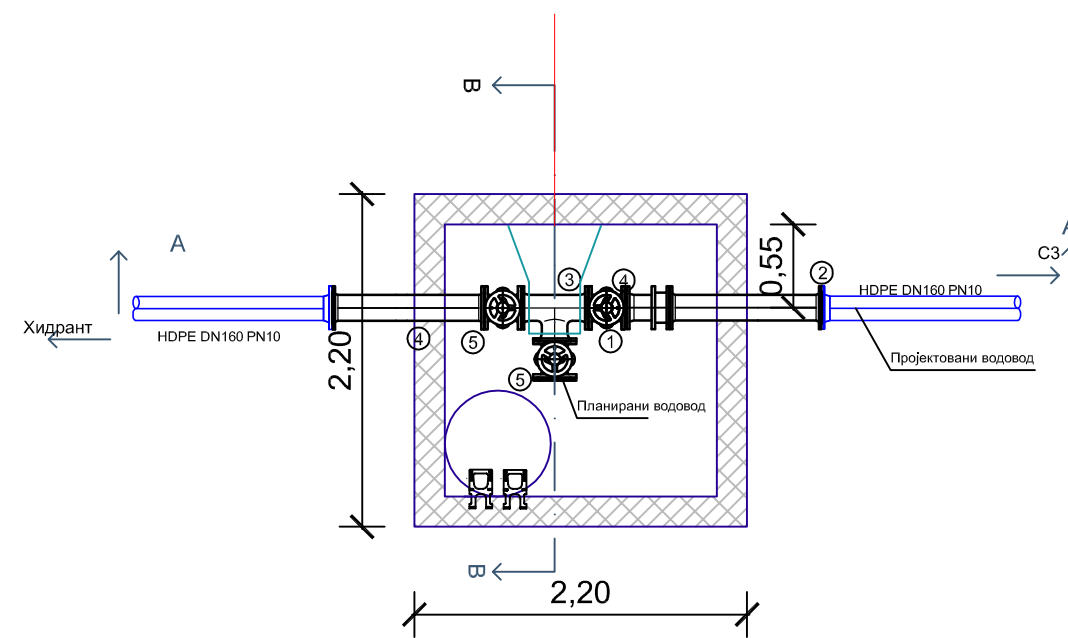
Пресек В-В



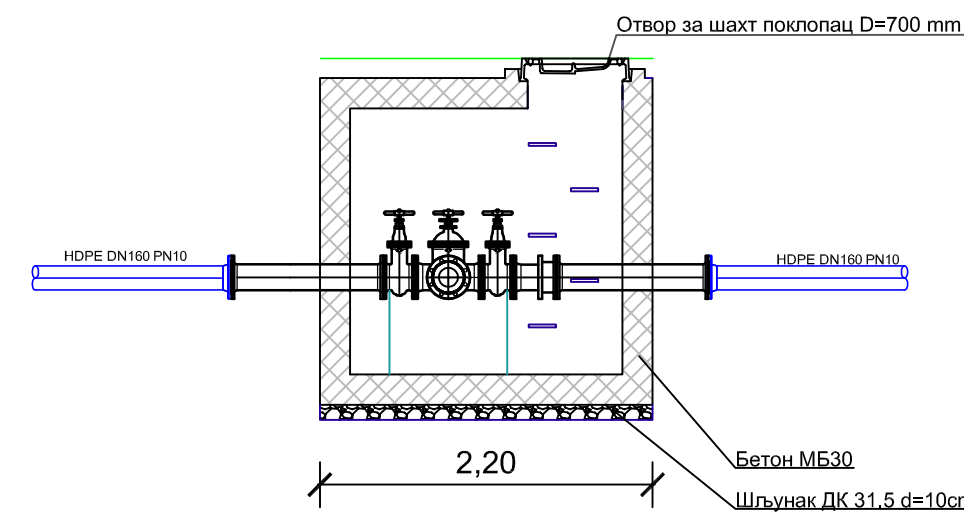
СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА - ХИДРАНТ

Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Еуро затварач DN80	1		
2	N80	1	13.4	13.4
3	T комад DN1150x80 PN10	1	18.4	18.4
4	FF DN80/300	1	10.6	10.6
5	Надземни хидрант DN80	1		
6	Уградна гарнитура са уличном капом	1	21	21
7	FF DN80/800mm	6	18.7	112.2
8	ПЕ туљак са прирубницама DN150	2	15.8	15.8
9	X слепа прирубница DN 150 PN10	1	7.2	7.2
			198.6	

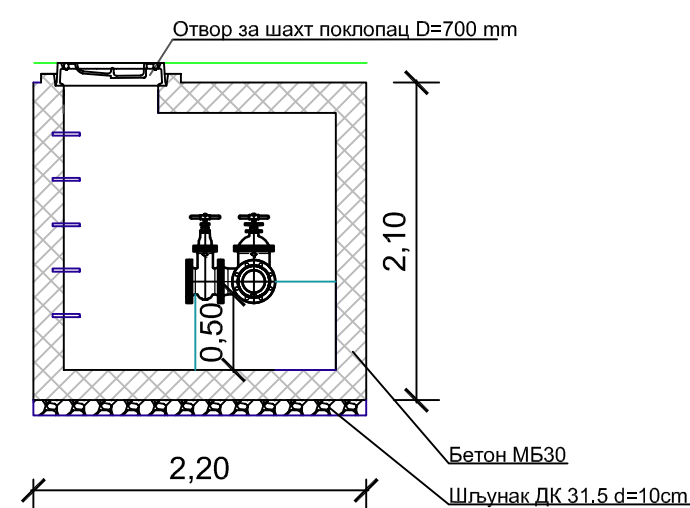
Детаљ чвора С2



Пресек А-А





Пресек В-В

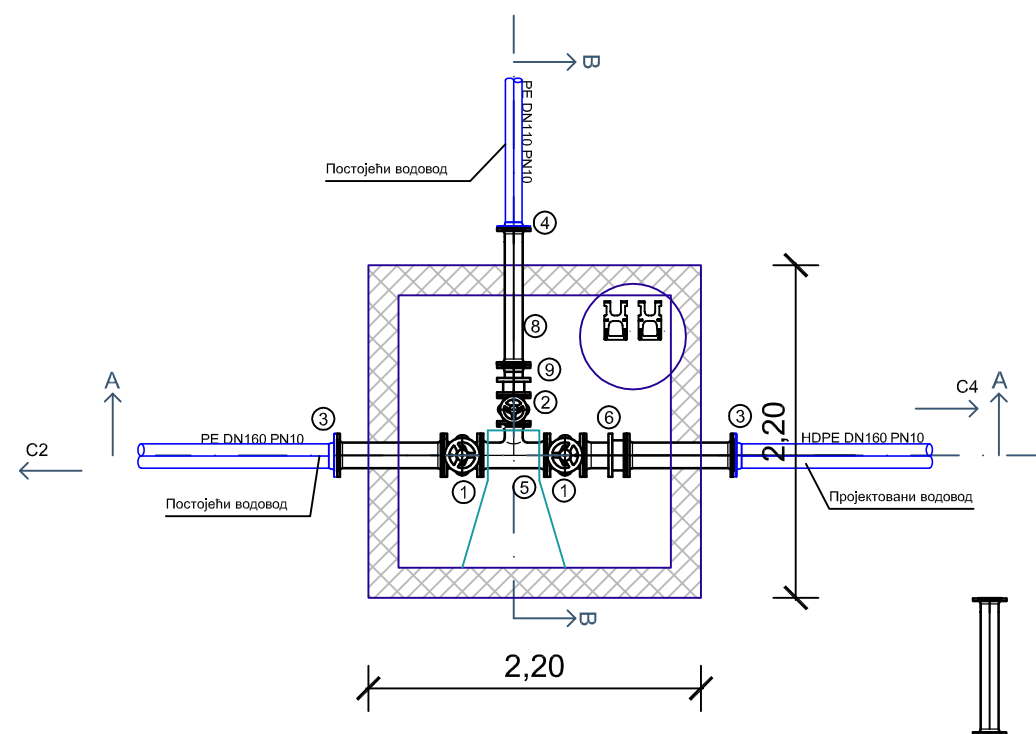


СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА -ЧВОР С2

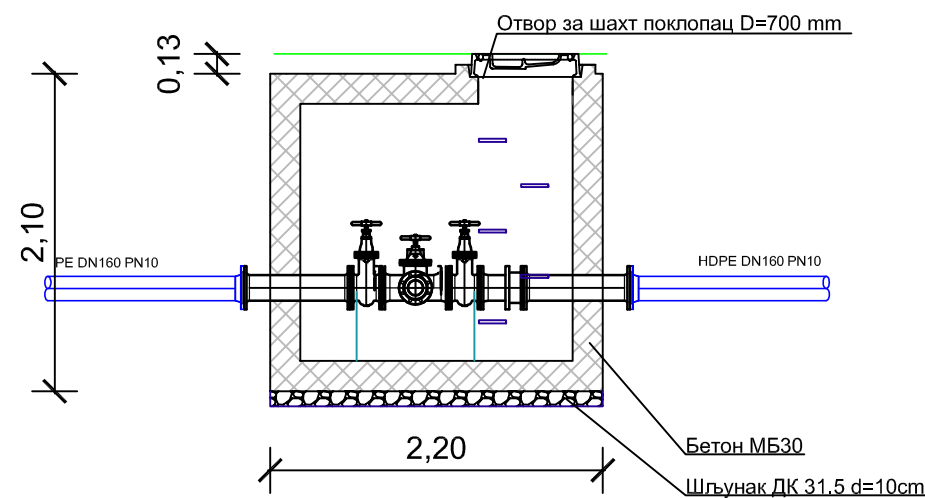
Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Пљоснати затварач DN150 PN10	3		
2	ПЕ туљак са прирубницама DN150 PN10	2	15.8	31.6
3	T комад DN150x150 PN10	1	41.5	41.5
4	FF DN150 L=1000mm	2	35.7	71.4
5	X слепа прирубница DN 150 PN10	1	7.2	7.2
6	MDK DN 150 PN10	1	30	30
			181.7	

НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи чворова	1:50	4.1

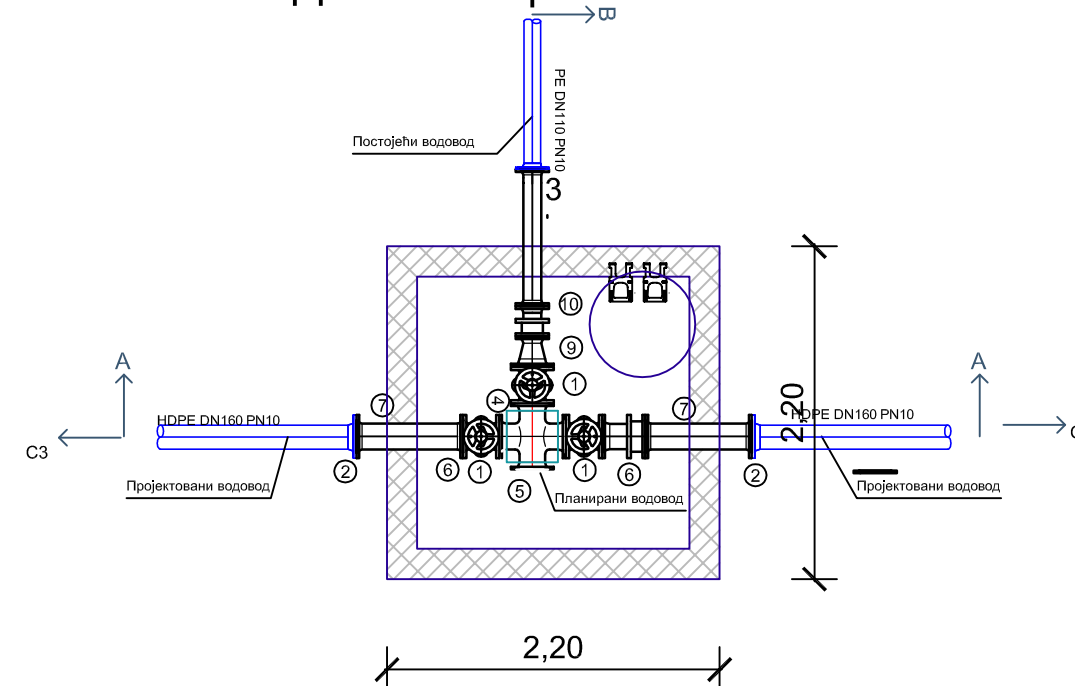
Детаљ чвора С3



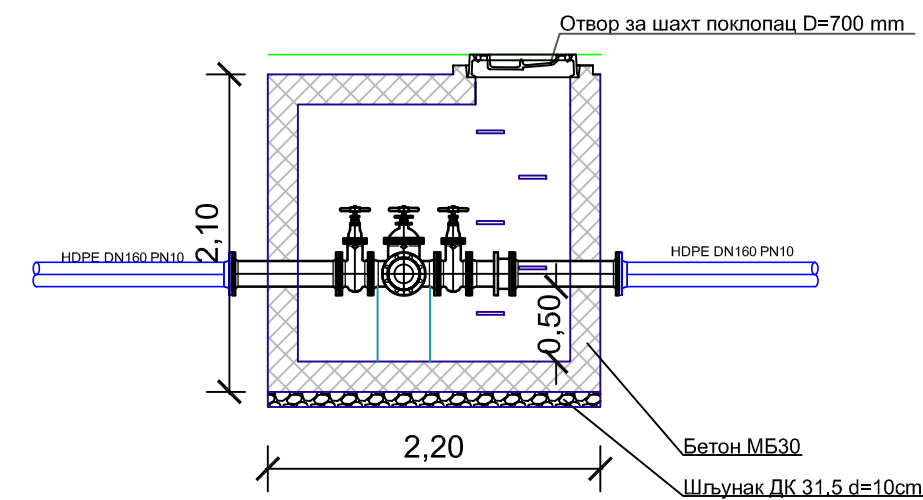
Пресек А-А



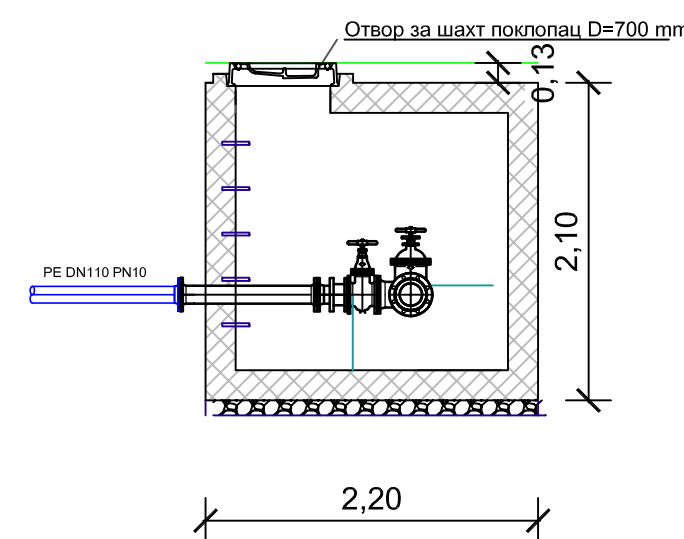
Детаљ чвора С4



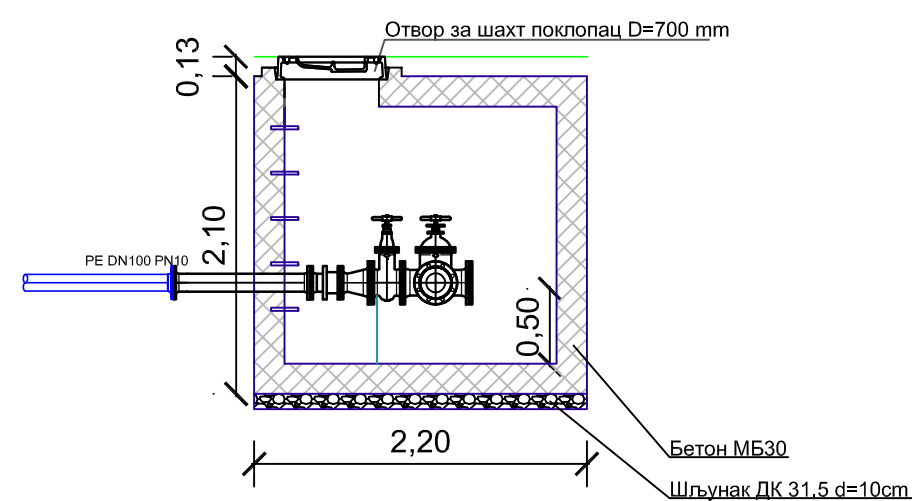
Пресек А-А



Пресек В-В



Пресек А-А





СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА -ЧВОР С4

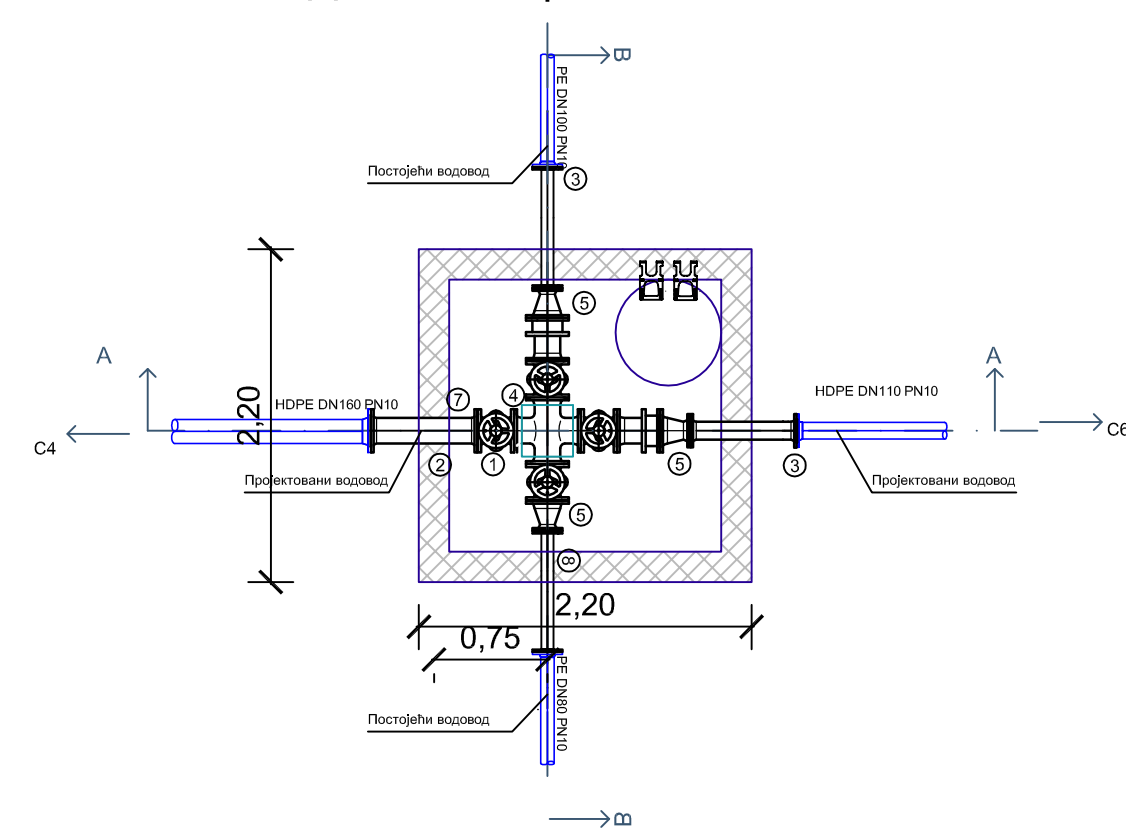
Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Пљоснати затварач DN150 PN10	3		
2	ПЕ туљак са прирубницама DN150 PN10	2	15.8	31.6
3	ПЕ туљак са прирубницама DN100 PN10	1	9.7	9.7
4	ТТ комад DN150x150 PN10	1	41.5	41.5
5	X слепа прирубница DN 150 PN10	1	7.2	7.2
6	МДК DN150	1	35	35
7	FF DN150 L=700mm	2	32.5	65
8	FF DN100 L=700mm	1	20.9	20.9
9	Редукијски комад DN150x100 PN10	1	12.8	12.8
10	МДК DN100	1	21	21
				244.7

СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА -ЧВОР С3

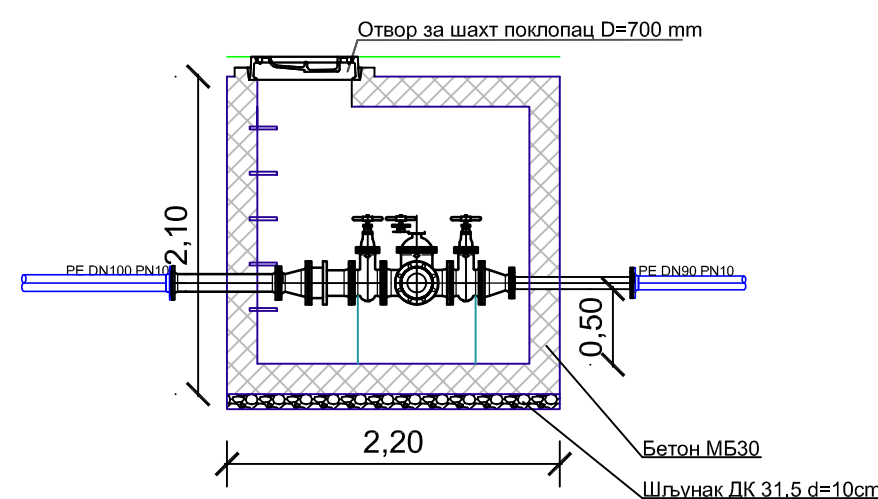
Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Пљоснати затварач DN150 PN10	2		
2	Пљоснати затварач DN100 PN10	1		
3	ПЕ туљак са прирубницама DN150 PN10	2	15.8	31.6
4	ПЕ туљак са прирубницама DN100 PN10	1	9.7	9.7
5	Т комад DN150x100 PN10	1	29.5	29.5
6	МДК DN150	1	35	35
7	FF DN150 L=700mm	2	32.5	65.0
8	FF DN100 L=1000mm	1	21.9	21.9
9	МДК DN100	1	21	21
				213.7

НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи чворова	1:50	4.2

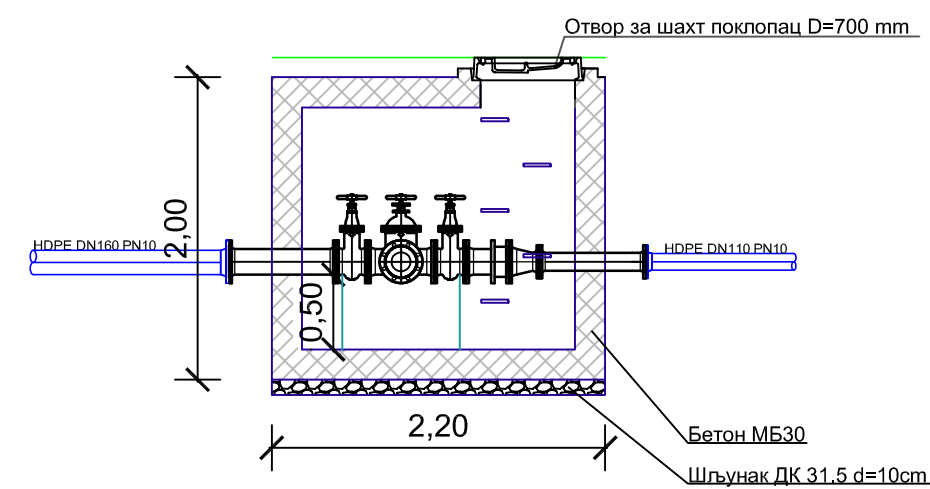
Детаљ чвора С5



Пресек В-В



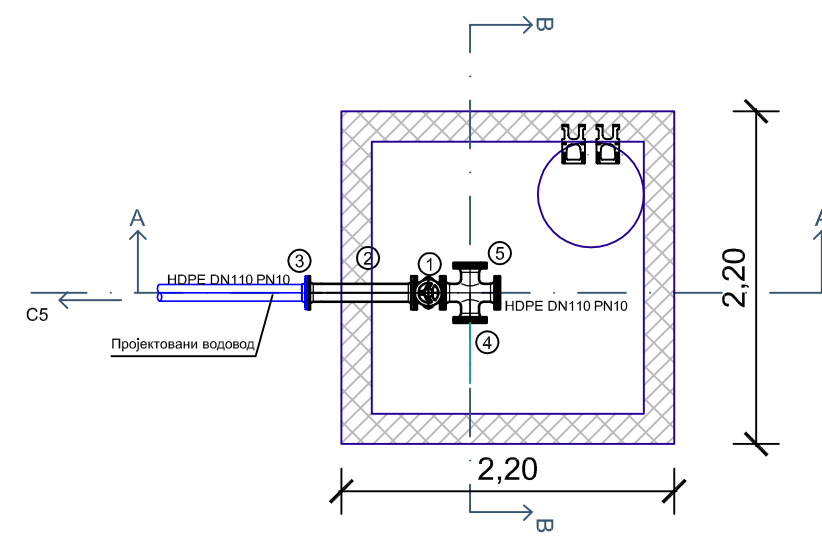
Пресек А-А



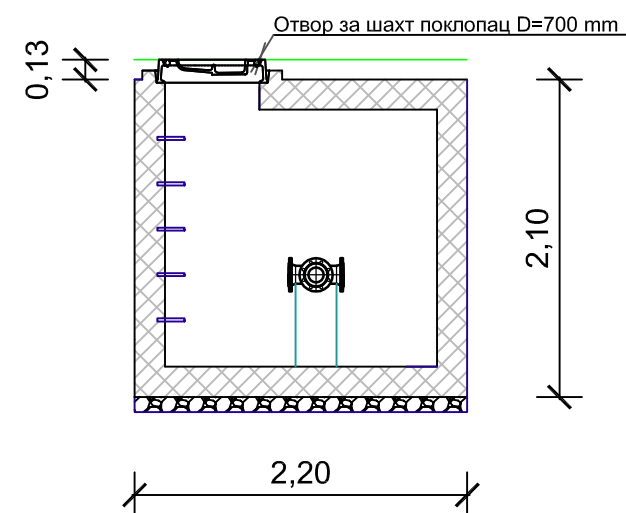
СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА -ЧВОР С5

Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Пљоснати затварач DN150 PN10	4		
2	ПЕ туљак са прирубницама DN150 PN10	1	15.8	15.8
3	ПЕ туљак са прирубницама DN100 PN10	2	15.6	31.2
4	ТТ комад DN150x150 PN10	1	41.5	41.5
5	Редуцијски комад DN150x100 PN10	2	12.8	25.6
6	МДК DN150	2	35	70
7	FF DN150 L=700mm	1	32.5	32.5
8	FF DN100 L=700mm	2	20.9	41.8
7	Редуцијски комад DN150x80 PN10	1	12.0	12.0
8	ПЕ туљак са прирубницама DN80 PN10	1	9.7	9.7
10	FF DN80 L=700mm	1	17.1	17.1
				297.2

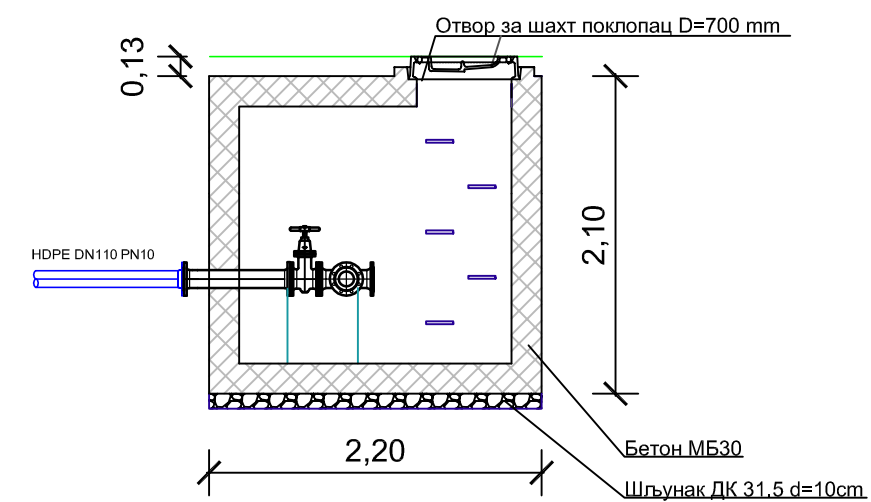
Детаљ чвора С6



Пресек В-В




Пресек А-А

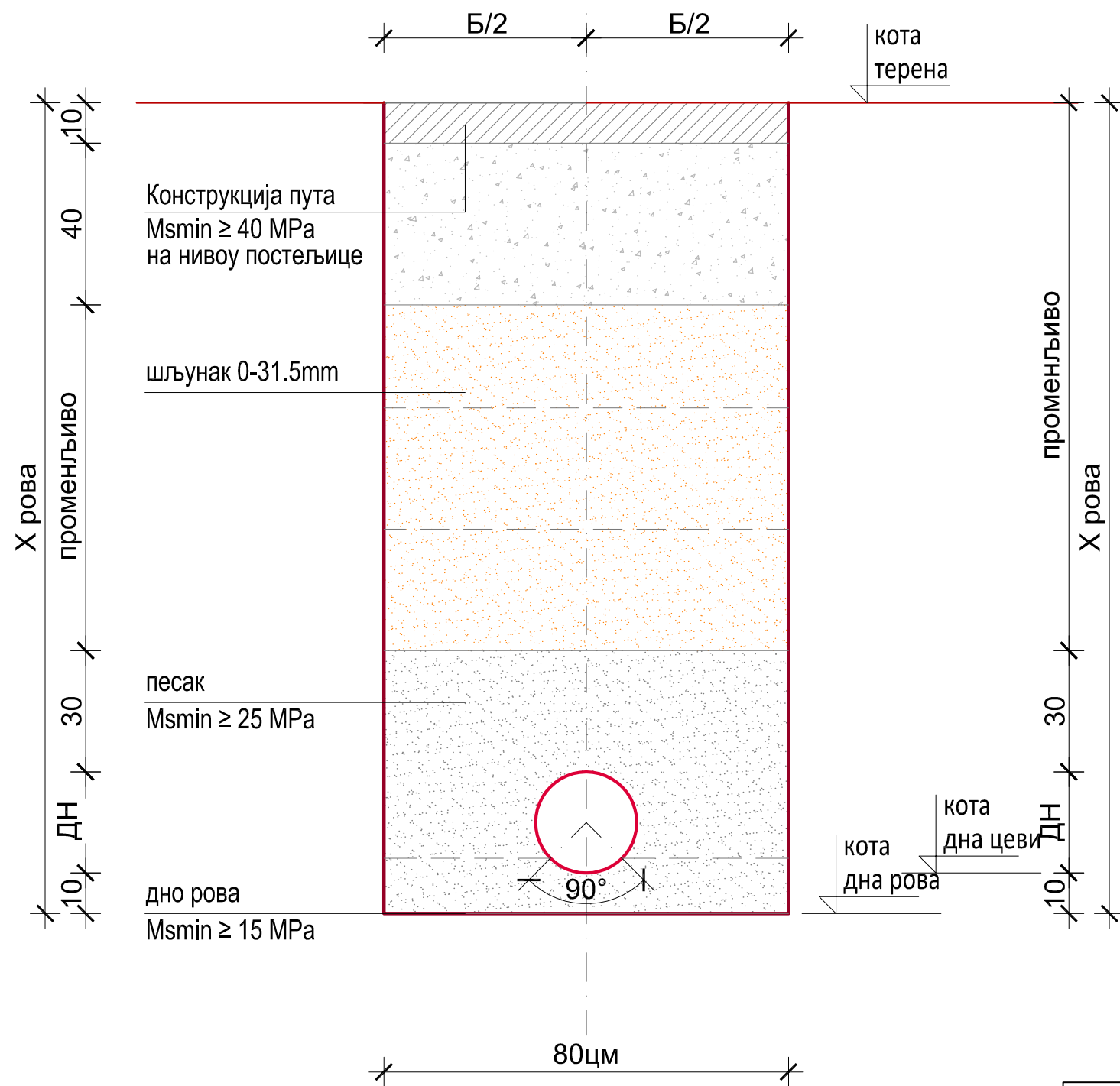


СПЕЦ. МАТЕРИЈАЛА -ЧВОР С6

Бр.	Назив	Ком.	Кол.(kg)	Кол.(kg)
1	Пљоснати затварач DN110 PN10	1		
2	FF DN110 L=700mm	2	21.9	43.8
3	ПЕ туљак са прирубницама DN100 PN10	1	9.7	9.7
4	X слепа прирубница DN 100 PN10	3	9.7	29.1
5	ТТ комад 100x100	1	25	25
				107.6

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи чворова	1:50	4.3

Ров у саобраћајници




Ширина рова Бусв=80цм

Затрпавање рова се ради у слојевима песком и шљунком од 30 цм

ЛЕГЕНДА

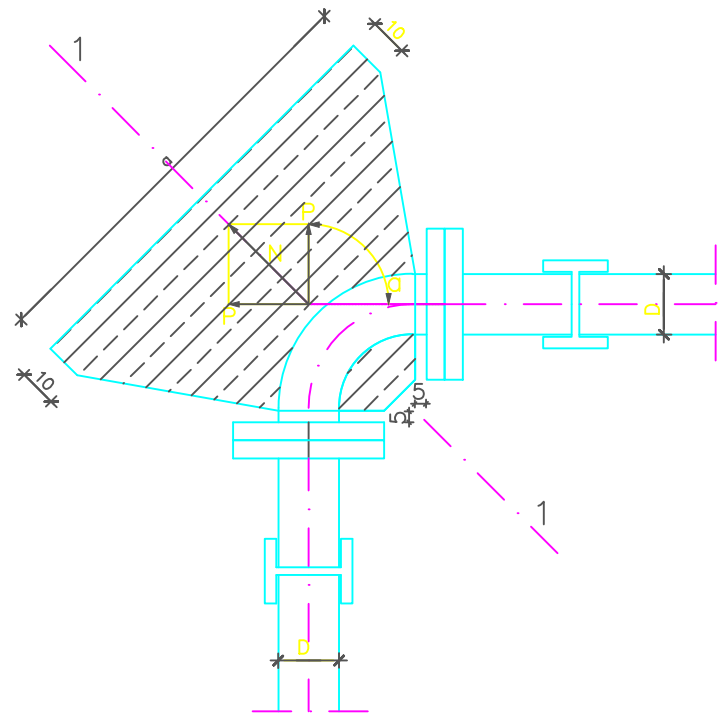
МС - модул стишљивости (кН/цм) SRPS.U.B1.046

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр.л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр.л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Детаљ рова		Лист бр.
			1:20
			5

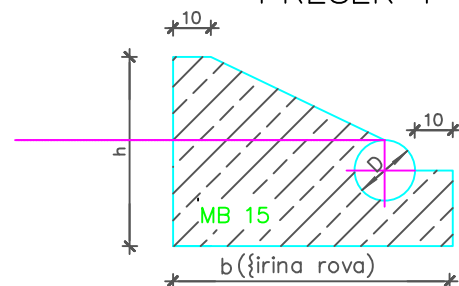
DETALJ ANKER BLOKOVA

1:20

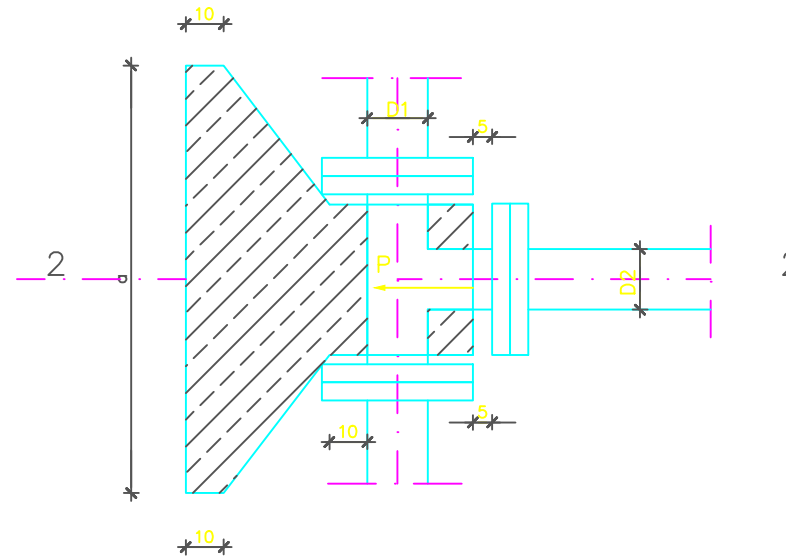
HORIZONTALNA KRIVINA



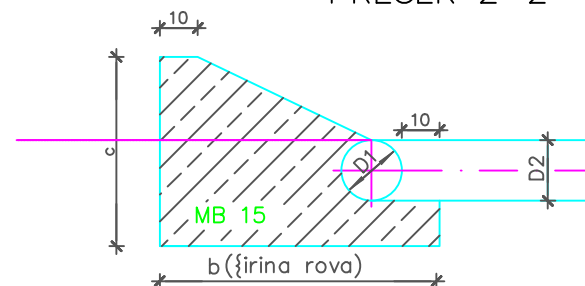
PRESEK 1-1



RAČVA D1/D2



PRESEK 2-2



ANKER-BLOKOVI NA RAČVAMA

Dimenzije bloka

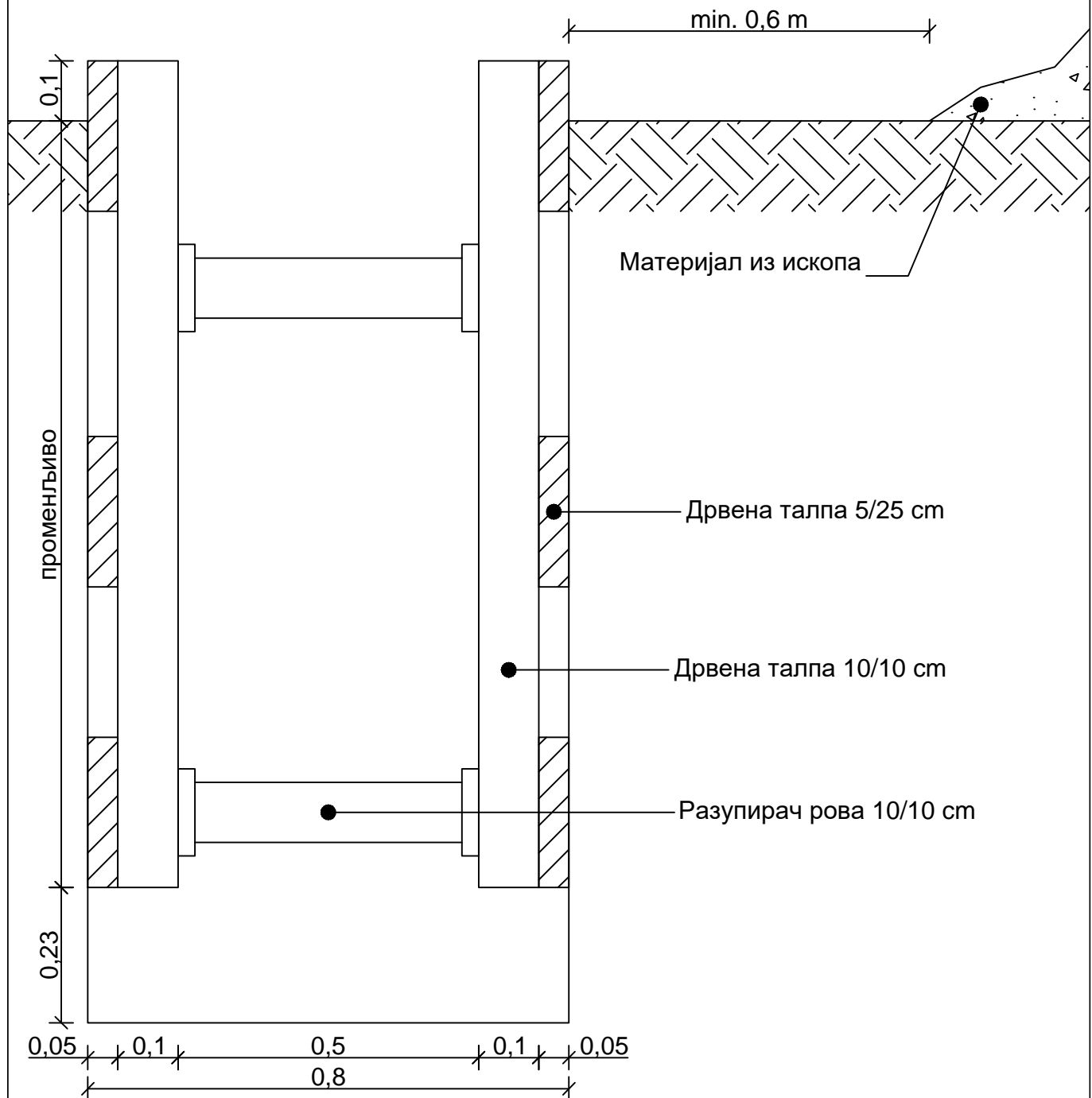
D2	a	b	c
Ø80	50cm	80cm	30cm
Ø100	50cm	80cm	35cm
Ø150	50	80	40
Ø200	60	90	50
Ø300	90	100	70


ANKER-BLOKOVI NA HORIZONTALNIM KRIVINAMA

Prečnik cevi	Ugao skretawa	Dimenzije bloka		
		a	b	c
Ø80	90°	50cm	80cm	30cm
Ø100	11° 15'	40cm	40cm	25cm
	22° 30'	40	40	25
	30	40	50	25
	45	40	80	25
	60	40	80	35
Ø150	90	50	80	35
	11° 15'	40	50	30
	22° 30'	40	50	30
	30	40	50	30
	45	40	80	40
Ø200	60	40	80	40
	90	60	80	40
	11° 15'	40	55	40
	22° 30'	40	55	40
	30	40	60	40
Ø200	45	50	90	45
	60	55	90	55
	90	70	90	60
	11° 15'	40	65	45
	22° 30'	50	65	45
Ø300	30	60	70	50
	45	70	100	70
	60	90	100	70
	90	110	100	80
	11° 15'	40cm	65cm	55cm
Ø400	45	110	100	80
	11° 15'	40	65	55
	22° 30'	75	65	55
	30	85	70	65
	45	100	100	80
Ø800	90	130	100	120

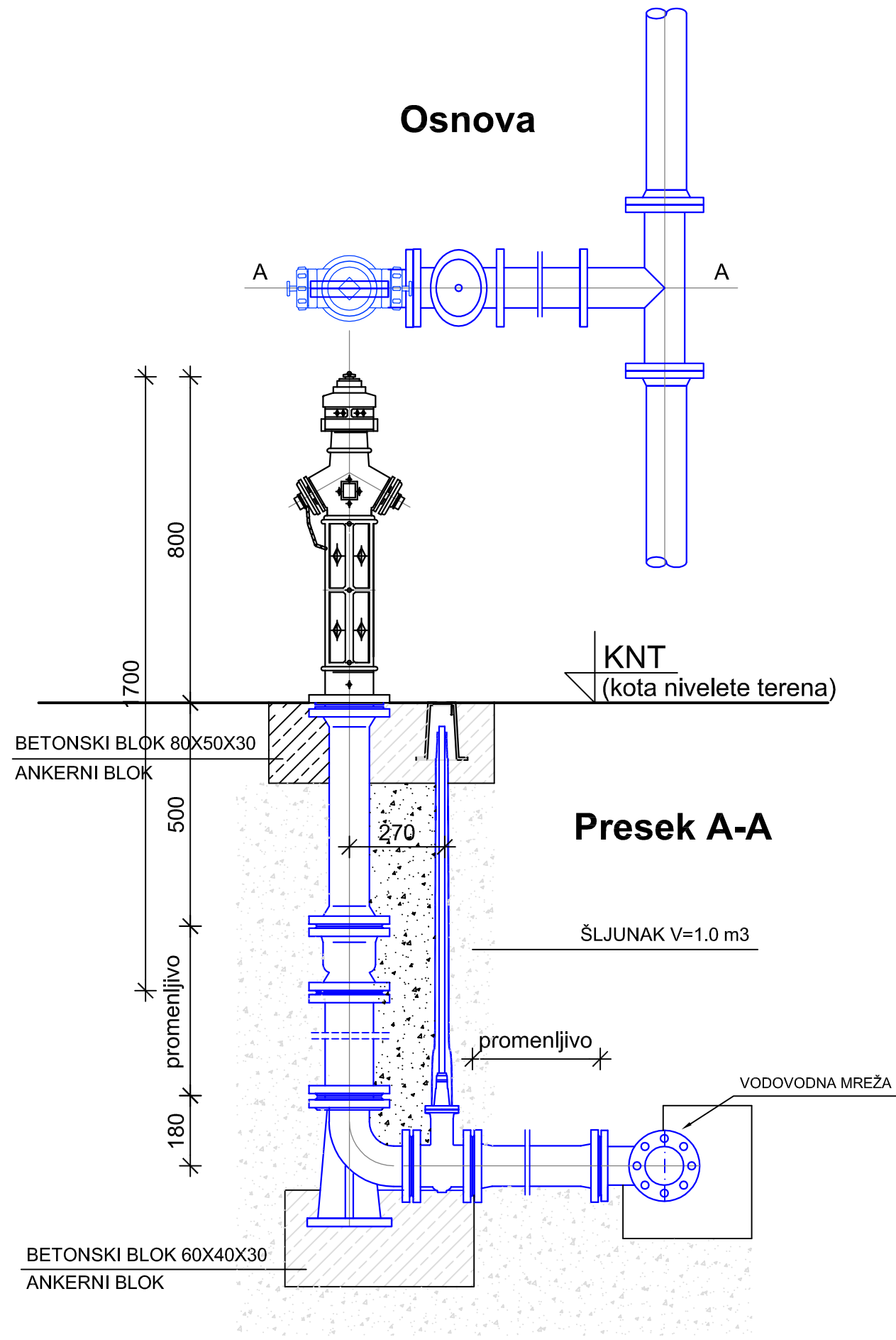
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14	
РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211	
КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Скица водоводних анкер блокова за хоризонтална скретања		1:20
			Лист бр.
			6

Детаљ подграде рова




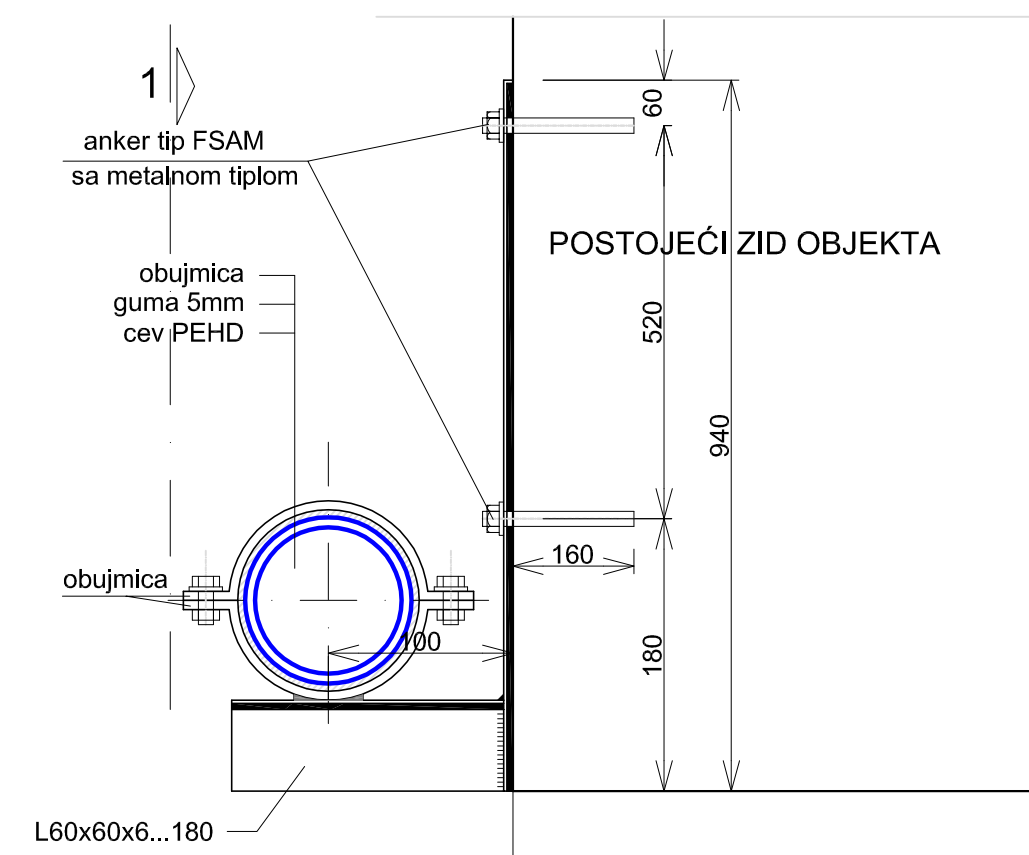
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	<p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14 <i>Danovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Milic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ подграде рова	1:10	7

DETALJ NADZEMNOG HIDRANTA Ø80mm

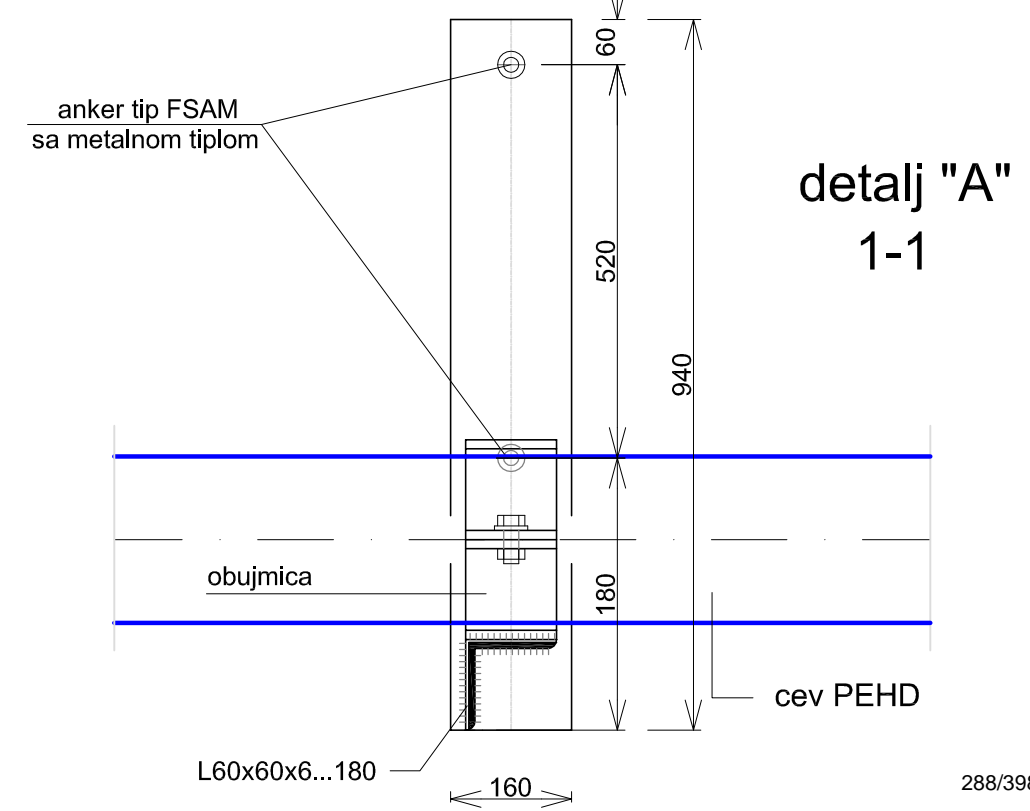
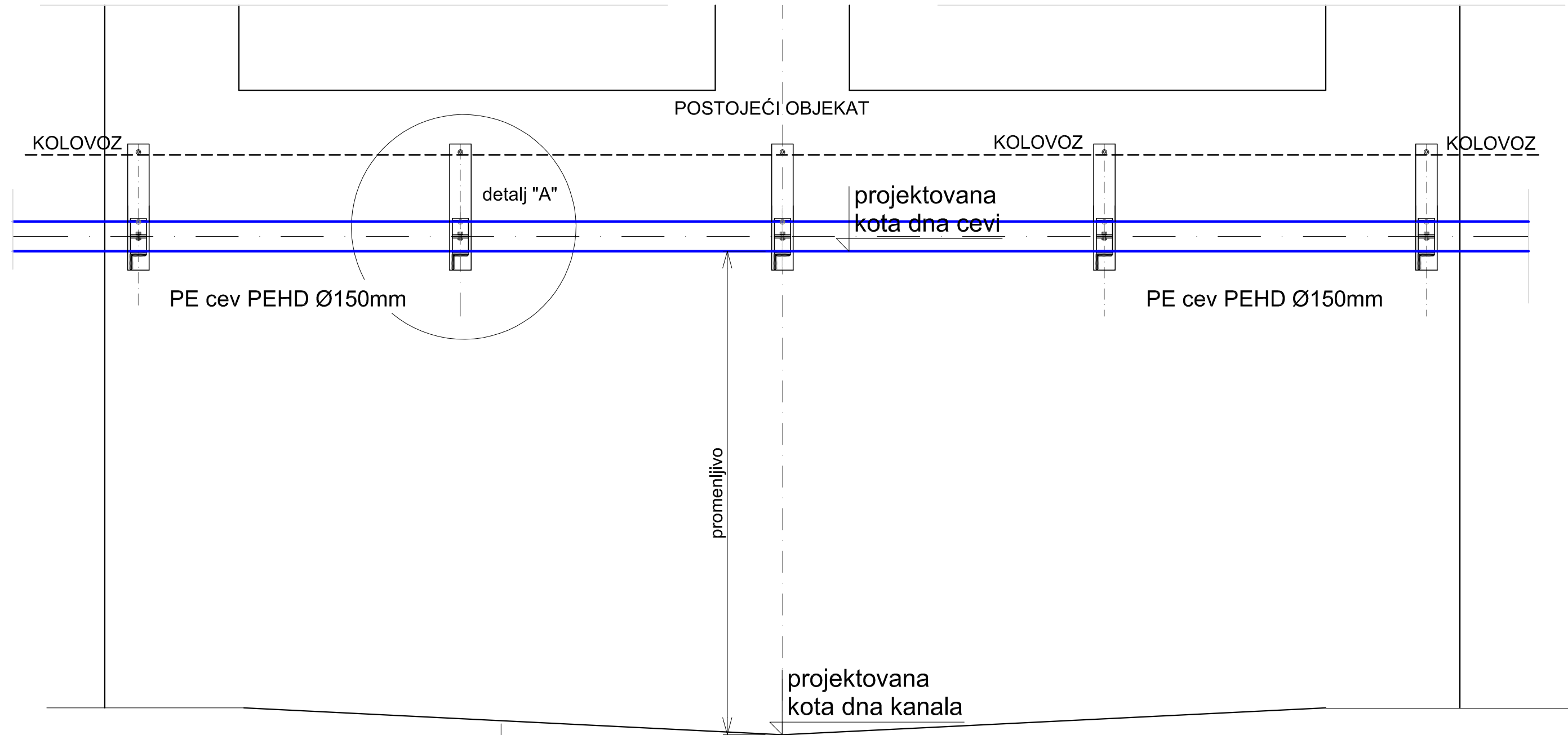
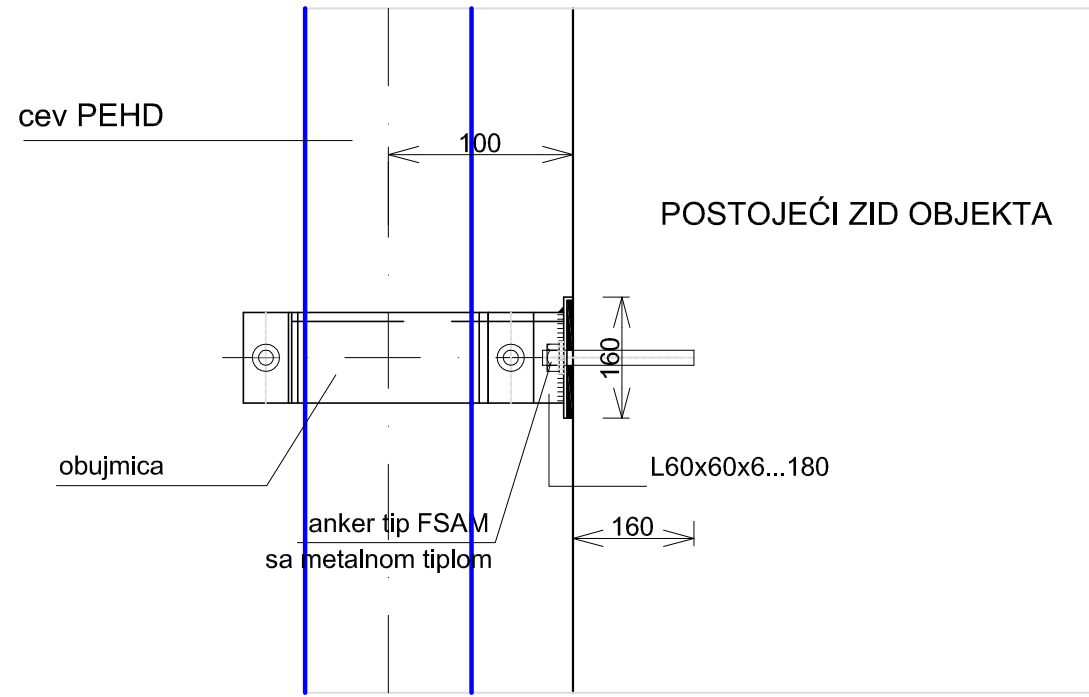


287/398


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ надземног хидранта Ø80мм	1:10	8



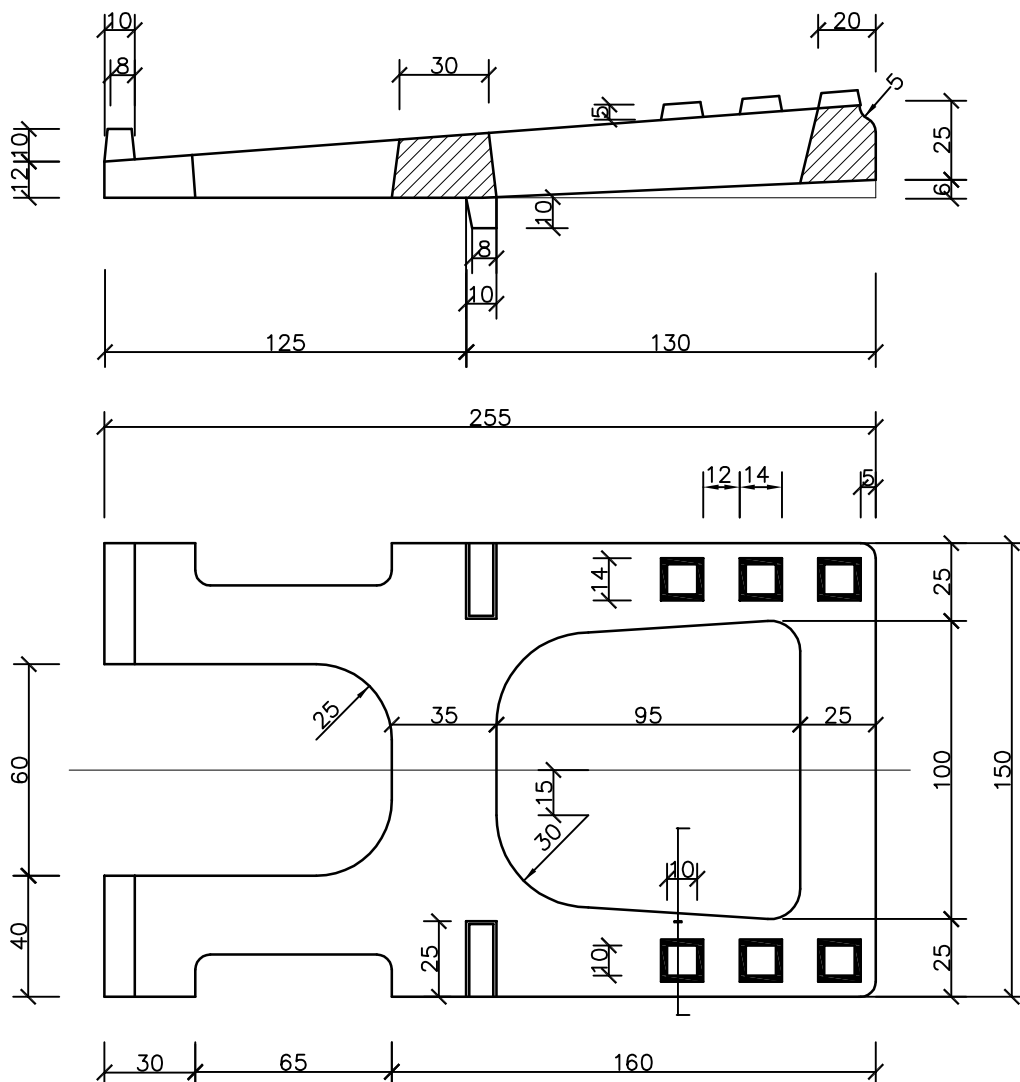
osnova




288/398

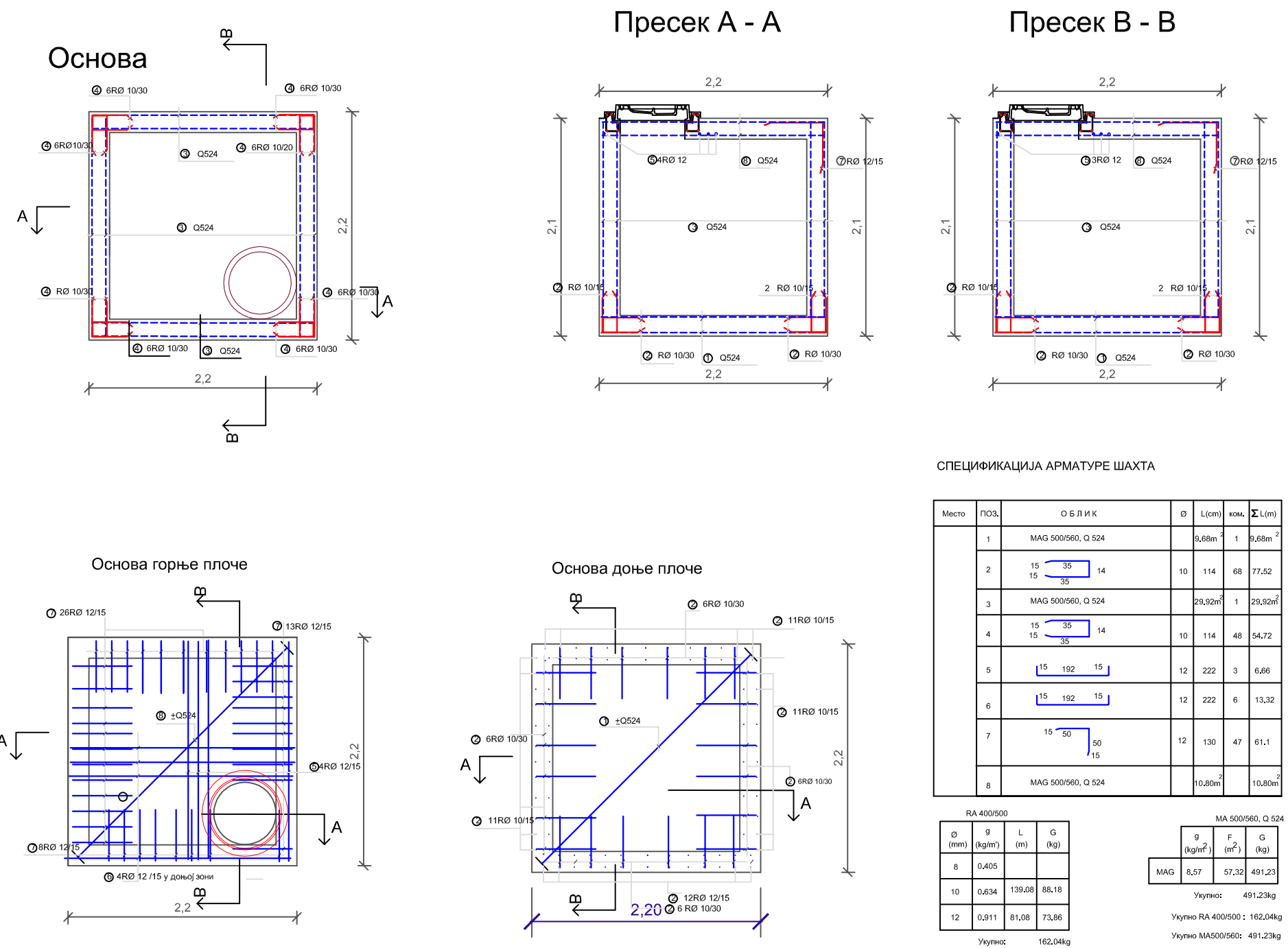
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ качење цеви PEHD Ø150 на објекат (пропуст)	1:20	9

ДЕТАЉ ПЕЊАЛИЦЕ СРПС EN 13101:2008



НАРУЧИЛАЦ		ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО	
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	<p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J72211
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	289/398 Детаљ пењалице		10

Карактеристични план арматуре шахта чворова са детаљем бетонског прстена поклопца



СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ШАХТА

Место	ПОЗ.	О Б Л И К	Ø	L(см)	коп.	Σ L(m)
1		MAG 500/560, Q 524	Ø 6,68m		1	6,68m ²
2		15 35 14	10	114	68	77,52
3		MAG 500/560, Q 524	20,92m ²		1	20,92m ²
4		15 35 14	10	114	48	54,72
5		15 192 15	12	222	3	6,66
6		15 192 15	12	222	6	13,32
7		15 50 15	12	130	47	61,1
8		MAG 500/560, Q 524	10,80m ²			10,80m ²

RA 400/500				MA 500/560, Q 524			
Ø (mm)	g (kg/m)	L (m)	G (kg)	g (kg/m ²)	F (m ²)	G (kg)	
8	0,405			MAG 8,57	57,32	491,23	
10	0,634	139,08	85,18	Укупно: 491,23kg			
12	0,911	81,08	73,86	Укупно RA 400/500: 162,04kg			
Укупно: 162,04kg				Укупно MA500/560: 491,23kg			

СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ПРСТЕНА

Ознака	Ø mm	ОБЛИК И ДИМЕНЗИЈЕ	N (ком)	Lg (m)	NxLg (m)	kg/m ³	G (kg)	Σ G (kg)	
1	8	D=67,5	2	2,48	4,96	0,395	1,96	1,96	
2	8	D=80,5	1	2,73	2,73	0,395	1,08	1,08	
3	8	D=82,5	1	2,95	2,95	0,395	1,16	1,16	
4	8	D=87,5	2	3,11	6,22	0,395	2,46	2,46	
5	6		8	0,69	5,52	0,222	1,23	1,23	
Σ G							1,23	6,66	7,89

Укупно RA 400/500: 162,04+7,89=169,93kg
 Укупно MA500/560: 491,23kg

НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

3/1 ПРОЈЕКАТ ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ

 ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Жељо Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11

Датум: Јануар 2020. **Графички прилог:** Типичан план арматуре шахта **Размера:** 1:50 **Лист бр.:** 11

ТЕХНИЧКИ ОПИС

3/2 Пројекта фекалне канализације

Техничке документације за изградњу нове саобраћајнице кроз привредну зону

1. Увод

Пројектна документација се израђује на основу уговора између Наручилаца посла - Градска управа града Ваљево, 14000 Ваљево, ул. Карађорђева 64 (бр. 404-422/2018-06 од 04.10.2018), и Геопут д.о.о., Београд, ул. Томе Росандића бр. 2, (бр. 181005-04/06-180162 од 05.10.2018).

Предмет пројектовања је израда техничке документације за нову саобраћајницу кроз привредну зону са кружним током, у складу са Одлуком начелника бр.404-339/18-06 о расписивању тендера за пројектовање.

У оквиру овог дела пројекта разрађује се и решава одвођење отпадних вода у оквиру пројектоване саобраћајнице у привредној зони Ваљево.

Траса новопроектване фекалне канализације налази се у оквиру граница „План генералне регулације привредна зона“, обрађивач „Јавно предузеће Дирекција за урбанизам, грађевинско земљиште, путеве и изградњу Ваљево“ од дана Јул 2015 Ваљево.

Локација: Привредна зона

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16;
све у КО Ваљево у Ваљеву.

2. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

- Извод из пројекта саобраћајнице:

„Обилазни пут“ чија траса се поклапа са постојећим државним путем ИБ реда бр. 21 ширине око 6,20m са банкинама са обе стране. На КМ 139+083,91 са леве стране прикључује се локални пут који иде према привредној зони. На КМ 139+110,93 државног пута ИБ реда бр. 21 прелази преко моста на реци Љубостињи. Ширина коловоза на мосту је 7,70 m, са обостраним тротоарима ширине по 1,75 m. На делу коридора будуће саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 већ је изграђена саобраћајница ширине 6.0 m са обостраним ивичњацима 18/24 cm и тротоаром ширине 1,5 m са леве стране саобраћајнице. Такође је постојећи плочаст пропуст на КМ 1+078,00 проширен при изради овог дела саобраћајнице.

ПГР:

Планом генералне регулације привредне зоне Ваљево и подацима „ЈКП Водовод-Ваљево“ изграђен је главни колектор јавне канализације Ø500mm правцем север-југ али још није у функцији. Вода се преко црпних станица уводу у ППОВ „Горић“ у непосредној близини планског подручја на југозападу. У западном стамбено-пословном делу подручја плана изграђен је део фекалне канализације Ø200mm. Остало подручје има изграђене сенгрубе или непрописне септичке јаме и преливне воде испушта у постојеће водотокове или путне канале. Минимални пречник за фекалну канализацију је Ø200mm.

Пре изливања у градску мрежу канализације, неопходно је обезбедити претходно пречишћавање технолошких и индустријских отпадних вода према правилнику ЈКП „Водовод-Ваљево“, у оквиру појединачних комплекса производних делатности.

3. ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Пројекат се израђује на основу:

- Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 -испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019)
- Правилника о садржини, начину и поступку израде и вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („СЛ гласник РС“ бр. 72/2018)
- Генералног урбанистичког плана Ваљева („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 5/13) парцеле се налазе у зони: парцеле су у планираној улици.
- Плана генералне регулације „Привредна зона“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)
- Важећих прописа, стандарда и норматива за ову врсту радова.
- Пројектног задатка инвеститора.
- Прибављени катастар подземних инсталација;
- Ажуриране топографско – катастарске подлоге израђене од стране „ГЕОПУТА“ д.о.о.
- Локацијски услови бр. 350-107/2019-07 од 18. 04. 2019 год.
- Идејно решење приложено уз захтев за издавање локацијских услова.
- Услови од имаоца јавних овлашћења приложених уз локацијске услове.
- Графички извод из Плана генералне регулације „Привредна зона“.

4. Пројектовано решење

- Извод из пројекта саобраћајнице:

Изградњом саобраћајнице спречено је природно одводњавање вода које се сливају према Љубостињи и не постоји пројектно решење одводњавања истих па бетонски канал уједно служи и за прихватање воде са коловоза и за прихват површинских вода из привредне зоне.

На делу од КМ 0+906,90 до КМ 1+075,00 да канал не би излазио ван регулационе линије извршено је зацевљење са цеви Ø800 до постојећег плочастог пропуста на КМ 1+078,406.

Напомена: од КМ 0+906,00 до КМ 1+340,00 постоји већ изграђена канализација општег система.

Од КМ 1+078,40 па до краја КМ 2+660,00 предвиђен је бетонски канал за прикупљање атмосферских вода са коловоза и привредне зоне до постојећих водотока, и надаље према Колубари.

Конфигурација терена и положај реципијената (потока) омогућава гравитационо одводњавање кишних вода на краћим деоницама и већим бројем изливних места. Постојећи реципијенти на којима се постављају пропусни испод саобраћајнице кроз привредну зону су:

- КМ 1+078,41 (постојећи плочаст пропуст)
- КМ 1+502,44 (предвиђен плочаст пропуст)
- КМ 1+603,99 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+230,10 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+262,58 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+350,02 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+651,00 (цеваст пропуст Ø600)

Због повезивања бетонских канала испод прикључних (споредних) саобраћајница (које се прикључују на нову саобраћајницу кроз привредну зону) предвиђени су пропуси. На деловима где нису могли да се поставе одговарајући пропуси (због висине нивелете) постављени су пропуси 2xØ500 и 2xØ600.

Фекална канализациона мрежа је пројектована у коридору саобраћајнице према ППР-у и прати осу новопроектване саобраћајнице. Услед благо уравњених вертикалних кривина саобраћајнице новопроектвана фекална мрежа прати њену трасу и има минимални нагиб цеви. Разликујемо три карактеристичне деонице обзиром да на делу предметне саобраћајнице већ постоји делимично изграђена фекална канализације.

1. Од стац. 1+000.00 до 0+750.00 у правцу течења, новопроектвана деоница наставља већ изграђену од фабрике „Штефил“ до бетонског колектора Ø500мм. Пречник ове деонице износи Ø315мм ПВЦ средње дубине 3м и услед граничних услова на крајевима тј. висинског положаја изграђених колектора предвиђа се у нагибу од 0.24% што је мање од минималног (0.3%) па је стога потребно појачано одржавање овог дела мреже.
2. Од 1+484.00 и новопроектваног плочастог пропуста до 1+342.00, новопроектвана деоница пречника Ø200мм долази до већ изграђеног шахта „Rš fr 1“. Пречника Ø200мм ПВЦ цеви, у нагибу 0.4% средње дубине 2.8м
3. Од 1+518.00 и плочастог пропуста до 1+1864.00 и раскрснице. Пречник ове деонице је Ø250мм у нагибу 0.4% средње дубине 2.5м и прати нивелету саобраћајнице. Деоница се завршава у раскрсници и даље фекална канализација се према ППР-у планира до ППОВ Попучке, што није предмет овог пројекта.

Пројектом је предвиђено да пројектовани канали Ø200-315mm буду изведени од ПВЦ једнослојних канализационих цеви(PVC-U), оптималне чврстоће SN-8 по стандарду СРПС ЕН 1401, са фазонским комадима захтеваним у предмору радова.

За избор цеви је неопходан доказ статичке носивости којим ће се доказати да цеви задовољавају услове дефинисане у пројекту: за максимални и минимални надслој, по прописима, као и начина уградње (степен збијања око цеви), добијен од произвођача цеви. Носивост цеви треба да се докаже на тежак саобраћај.

Начин полагања цеви у многоме зависи од избора произвођача. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају добро да налегну на пешчану подлогу и морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. При манипулацији и уграђивању држати се упутства произвођача цеви и фазонских комада.

Песак испод, око и изнад цеви не сме да садржи крупан грађевински шут или камен. Да би се повећала збијеност песка, треба га контролисано заливати водом. Неопходно је, током набијања песка у рову, постепено издизати подграду од дна у висини насипа песка (како не би дошло до растресања набијеног песка при накнадном вађењу подграде). Збијање се врши до прописане атестом доказане збијености. Контролу збијености расутог материјала вршити редовно.

Замену материјала вршити са контролисаним збијањем, чија ће се провера модула стишљивости вршити опитом кружне плоче, мин. $M_s=30M_{pa}\pm 10\%$. Збијање подтла треба вршити механизовано, са средствима прилагођеним малом манипулативном простору, (жабицом). Ширина набијања треба да прати ширину рова.

Неопходно је да се напомене, да у фази извођења, пријем ископа треба да изврши геотехничар са уписом у грађевински дневник.

Евентуално у току извођења радова при обилнијим падавинама долази до поплаве ровова које треба предупредити. Извођач је дужан да уради елаборате техничког решења дренажа атмосферијских вода при извођењу.

Ревизиони силази на каналима су типски. Пројектовани силази су од готових префабрикованих елемената од водонепропусног армираног бетона – МВ40 V6, унутрашњег пречника Ø1000mm, по типу Београдске канализације, према приложеном детаљу и важећим техничким прописима.

Уградити армиранобетонске растеретне прстенове пречника 1.40m, дебљине 20cm, марке бетона МВ30 V6, на конусни део готових армирано бетонских прстенова ревизионог силаза. Радове извести у свему према детаљу у пројекту, важећим прописима и упутству произвођача. Прстенови се монтирају на армирано бетонску подну плочу МВ30 V6, дебљине 20cm, које се лију према приложеном детаљу. Предвиђа се израда бетонског слоја од мршаваг бетона МВ15, који се изводи испод подне плоче за типски ревизиони силаз. Слој мршаваг бетона МВ15 је дебљине 10cm, за по 10cm ширем од доње плоче са обе стране. Испод бетонског слоја дебљине 10cm, потребно је извршити замену материјала у слојевима туцаника (фракције 3-5cm) дебљине 10cm.

У свим ревизионим силазима предвиђене су ливено-гвоздене пењалице DIN 1212 за силазак у канал, а уграђују се на растојању од 0.30m по висини, наизменично. Прва пењалица се поставља на 0.40m од врха силаза.

За покривање ревизионих силаза, уграђују се тешки канализациони поклопци од нодуларног лива (шахт поклопац и оквир Ø600 EN 124, нодуларни лив), са рамом носивости 400 KN. Поклопци ревизионих силаза треба да буду са отворима за вентилацију.

Радове извести у свему према условима надлежног ЈКП и важећим техничким прописима за ову врсту радова.

Коштање канализације дато је у Предмеру и предрачуна радова.

Земљане радове треба изводити без застоја, у што краћем временском року.

Пре почетка извођења радова неопходно је прибавити катастар подземних инсталација (не старији од 6 (шест) месеци).

Неопходно је пре почетка земљаних радова, (а такође и у току извођења предузети све неопходне одговарајуће мере заштите), како не би дошло до продора ситнозрног материјала и бетонске масе у градску канализациону мрежу.

Пре почетка ископа и полагања цеви обавезно на време обавестити надлежне комуналне службе, ради одређивања стручног лица које ће присуствовати радовима и контролисати да ли се исти изводе према Пројекту и важећим техничким прописима.

Пре почетка ископа извршити "шлицовање" ради одређивања тачног положаја и заштите постојећих инсталација. У непосредној близини постојећих инсталација радове изводити искључиво ручним путем.

Извођач је дужан да на ископу и на полагању цеви предузме све законске и друге допунске мере заштите од евентуалног продирања и обрушавања земљаног профила.

Мрежа се мора испрати, испитати на притисак (према приложеном упутству), извршити технички пријем. По завршеном извођењу радова, извођач је дужан да уради и достави Пројекат изведеног објекта Инвеститору и Кориснику (надлежним службама ЈКП ")

Све радове предвиђене овим пројектом изводити у складу са постојећим нормама за ову врсту радова и решењима датим техничком документацијом. Начин израде свих објеката дефинисан је позицијама предмера и предрачуна, графичким прилозима и техничким условима извођења радова.

Ако се у току извођења радова испостави да постоје извесна одступања на терену у односу на пројектовано решење, за све евентуалне измене обавезно тражити сагласност од пројектанта и надзорног органа.

За деоницу 3 фекалне канализације неопходно је изградити реципијент да би се могли прикључити корисници.

Хидраулички прорачун:

Фекална канализација:

Каналисање фекалних вода је решено класичним сепаратним системом. Фекална вода из се усмерава ка ревизионим окнима, који се даље цевоводним системима канализације спроводе до постојећег реципијента у који се упуштају. У оквиру предметне деонице предвиђен је пројектни период од 30 год. са планираним природним прираштајем од 2% годишње.

Димензионисање цевовода извршено је на основу Darsi-Vajsbahove formule за отпор:

$$J = \lambda \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

где се за израчунавање коефицијента отпора λ користи Prantl-Kolbrukova формула:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2.51}{\text{Re} \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{D} \times \frac{1}{3.71} \right), \quad \text{где је:}$$

$$\text{Re} = \sqrt{(8g/\lambda) * \sqrt{JD/4} * D/v} \quad \text{-Rejnoldsov broj}$$

k – апсолутна хрпаваост

v – кинематски коефицијент вискозности

$$\text{(Exp. D)} \quad v = -2 \log \left[\frac{2.51 \cdot v}{D \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}} + \frac{\varepsilon}{3.71 \cdot D} \right] \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}$$

$$Q = A \cdot v$$

$$\text{(Exp. E)} \quad Q = -\log \left[\frac{2.51 \cdot v}{D \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}} + \frac{\varepsilon}{3.71 \cdot D} \right] \frac{D^2 \pi}{4} \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}$$

где се за делимично испуњене цеви користе следећи изрази:

$$\text{(Exp. F)} \quad \frac{v_d}{v_p} = \left[\frac{R_d}{R_p} \right]^{\frac{5}{8}}$$

$$\text{(Exp. G)} \quad \frac{Q_d}{Q_p} = \frac{A_d}{A_p} \left[\frac{R_d}{R_p} \right]^{\frac{5}{8}}$$

за одређивање карактеристика тока и висине пуњења цеви

У склопу хидрауличног прорачуна, приказани су улазни параметри за хидрауличку анализу фекалне канализације. Резултати су приказани у посебним прилозима.

Улазни подаци за прорачун:

Процена отпадних вода за ПЗ Ваљево
мешовито пословно-стамбена намена 37.5ha
+привредно пословна намена 26.4ha

Средња густина становника $n=90000\text{ст}/2256\text{ха}=39.9\text{ст}/\text{ха}$

Површина предметне локације: $P=63.9\text{ха}$

Пројектно раздобље: $ES=30\text{год.}$

Стопа прираста становника: $p=2\%$

Садашњи број становника: $N_s=2549\text{ст}$

Пројектовани број становника: $N_p=N_s*(1+p/100)^{ES}=4618$

Усвојен специфични отицај: $q_{yc}=q_{spec}*0.9=220*0.9=200\text{л}/\text{ст}/\text{дан}$

Средњи дневни отицај: $Q_{sr,dn}=4618*200/86400=10.68\text{л}/\text{с}$

Коефицијент неравномерности: $K_{max,dn}=1.2, K_{max,h}=1.5$

Максимални часовни отицај: $Q_{max,h}=1.2*1.5*10.68=24.0\text{л}/\text{с}$

Табела 1. Пуњење колектора Ø315мм при нагибу 0.24%

af[deg]	v[m/s]	Q[l/s]	h[cm]	h/hp[/]
10	0.04	0.0	0.2	0.8%
30	0.22	0.5	2.1	6.7%
50	0.41	3.8	5.6	17.9%
70	0.58	12.9	10.4	32.9%
90	0.70	27.4	15.8	50.0%
110	0.78	43.2	21.1	67.1%
115	0.79	46.7	22.4	71.1%
150	0.78	58.7	29.4	93.3%
170	0.73	56.7	31.3	99.2%
180	0.70	54.5	31.5	100.0%

Табела 2. Пуњење колектора Ø200мм при нагибу 0.4%

af[deg]	v[m/s]	Q[l/s]	h[cm]	h/hp[/]
10	0.04	0.0	0.2	0.8%
30	0.20	0.2	1.3	6.7%
50	0.38	1.5	3.6	17.9%
70	0.55	4.9	6.6	32.9%
90	0.67	10.6	10.0	50.0%
110	0.75	16.7	13.4	67.1%
115	0.76	18.1	14.2	71.1%
150	0.75	22.7	18.7	93.3%
170	0.70	21.9	19.8	99.2%
180	0.67	21.0	20.0	100.0%

Табела 3. Пуњење колектора Ø250мм при нагибу 0.4%

af[deg]	v[m/s]	Q[l/s]	h[cm]	h/hp[/]
10	0.04	0.0	0.2	0.8%
30	0.24	0.3	1.7	6.7%
50	0.45	2.7	4.5	17.9%
70	0.64	9.0	8.2	32.9%
90	0.78	19.2	12.5	50.0%

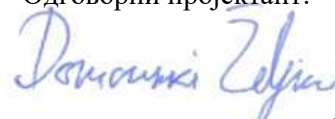
110	0.86	30.2	16.8	67.1%
115	0.87	32.7	17.8	71.1%
150	0.86	41.1	23.3	93.3%
170	0.81	39.7	24.8	99.2%
180	0.78	38.1	25.0	100.0%

Овако добијен протицај при максималном оптерећењу важи за цело предметно подручје и дат је на основу потреба за водом из пројекта водовода.

У таблицама дају се хидрауличке карактеристике предметних профила за различита пуњења цеви и за пројектовани нагиб, где се виде капацитети пројектованих деоница који задовољавају и имају моћ да пропусте чак и више од сопственог дела оптерећења.

Димензионисани пречници пројектоване мреже усвајани су као један или више услова изграђене мреже, услов минималног пречника, итд.

Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл.инж.грађ.
бр. лиц 314 N728 14

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

1 ОПШТИ УСЛОВИ

Ови технички услови су саставни део пројекта, па је Извођач дужан да их се придржава при изради канализације.

Извођењу радова на канализацији може се приступити тек након добијања грађевинске дозволе. Захтев за издавање грађевинске дозволе подноси Инвеститор надлежном органу.

Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности Инвеститора.

За сва тумачења пројекта је надлежан Надзорни орган Инвеститора, или у случају неспоразума, Пројектант.

Извођач је дужан да пре почетка радова на лицу места прегледа цео пројекат и да своје евентуалне примедбе (измене у грађевинском решењу, питање накнаде вишка или мањка радова и сл.) на исти начин усагласи са Надзорним органом Инвеститора и то констатује у дневнику радова.

Извођач је дужан да пре почетка радова у заједници са Надзорним органом Инвеститора и Извођачем других радова начини временски план и динамику изградње објекта, којих ће се у току радова стриктно придржавати. За било какво одступање од ове динамике радова мора унапред прибавити писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. У противном евентуално настале штете за Инвеститора, или друге Извођаче сноси Извођач.

Уколико се у току радова укаже потреба за изменама било које врсте, Извођач је дужан да за то прибави писмену сагласност Инвеститора. Измене које утичу на основно решење пројекта се не смеју вршити без сагласности Пројектанта.

Сав материјал и опрема, употребљени за израду канализационе мреже, морају бити првокласног квалитета и у потпуности одговарати стандардима важећим за ову врсту материјала, односно опреме. Извођач је дужан да о свом трошку замени сав материјал и опрему, за коју се установи да нису квалитетни, или да не одговарају важећим југословенским стандардима.

Извођач је дужан да за сву опрему, или делове опреме, коју сам производи или израђује, изради сву потребну радионичку документацију и да на исту, пре почетка израде добије писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. Уколико овако не поступи, биће дужан да на захтев Надзорног органа, о свом трошку и без права на продужење рока, изврши све евентуалне потребне измене, или чак и замену испоручене и уграђене опреме.

Извођач је дужан да све потребне радове изведе стручном радном снагом, чисто, солидно и квалитетно. Све недостатке, које Надзорни орган Инвеститора установи у току прегледа радова, Извођач је дужан да уклони у најкраћем могућем року и о свом трошку.

Код извођења радова има се водити рачуна, да се што мање оштете већ изведене инсталације и конструкције. Спровести координацију радова са осталим Извођачима тако да материјал и ровови не ометају радове других Извођача на градилишту.

Извођач је дужан да у току радова, или по завршетку истих, изврши сва прописана и потребна мерења и испитивања и да оверене атесте о томе преда Инвеститору.

Извођач је дужан да при предаји радова преда Инвеститору атесте и оверене гарантне листове за сву уграђену опрему.

Извођач је дужан да о свом трошку и у најкраћем могућем року отклони све недостатке, које установи комисија за технички пријем објекта. Уколико се Извођач покаже алјкав или не жели да приступи отклањању установљених недостатака, Инвеститор има право да отклоњене недостатке повери другом квалификованом предузећу, а на рачун Извођача.

Извођач гарантује Инвеститору исправност канализационе мреже у року од две године, почев од дана техничког пријема радова. У гарантном року Извођач је дужан да најхитније и о свом трошку отклони сва оштећења, која се евентуално појаве услед употребе лошег материјала или несолидне израде.

Уколико се покаже да су неки недостаци настали услед лоше или несавесне употребе, или преоптерећења, Извођач је дужан да на захтев Инвеститора отклони недостатке, али ће му наплатити стварне трошкове.

За све што није изричито наведено у овим условима, Извођач је дужан да се придржава важећих прописа и стандарда.

2 ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

Пре почетка радова Извођач мора да изврши обележавање трасе, према подацима из овог пројекта. Исто тако да би се могло пратити исправно извођење радова, односно полагање колектора и канала на потребним дубинама, неопходно је да Извођач дуж трасе, а на местима која неће бити уништена приликом извођења радова, постави мрежу "репера", односно сталних тачака. Пре почетка радова Извођач је дужан да изврши осигурање темена, тако што ће направити елаборат осигурања и доставити Надзорном органу на оверу.

3 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

3.1 Чишћење терена

Са свих површина трасе колектора и осталих објеката у склопу колектора мора се уклонити сво растиње, повадити сви пањеви, корење и предмети који би ометали извођење радова. Сав материјал од овог чишћења депоновати на места која одреди Надзорни орган грађења. Места за депоније треба такође очистити од растиња до нивоа терена да би се омогућило депоновање.

3.2 Ископ рова

Одређивање категорије земљишта извршиће, према упутствима из просечних норми у грађевинарству и привременим техничким прописима за земљане радове, заједнички представник Инвеститора и Извођача на терену.

Ископ за ров извршити ручним или машинским путем како је у позицијама (ручно или машинско) предмера и предрачуна наведено.

Ископ ће се извршити у свему према пројекту. Сваки погрешан ископ неће се признавати а радови које услови погрешан ископ пашће на терет Извођача. Сваки прекоп или погрешан ископ односно да је нивелета дна канала дубља од предвиђене по пројекту, мора се попунити шљунком и добро набити вибросолима а све по упутству Надзорне службе. Када се тако припреми подлога приступа се следећој фази изградње колектора.

Димензије и облик рова дати су на цртежу. Ров треба прецизно трасирати и ископати тако да су сви положени делови колектора на дубини где нема смрзавања тј. мин. 0,80 м од терена до темена цеви, што зависи од климатских прилика и врсте земљишта. Ширина рова практично је одређена пречником цеви. Ископани материјал мора се депоновати на једну страну рова, осигуран од одроњавања, односно одбачен од ивице рова минимум 1,0 м'. Друга страна рова "резервисана" је за депоновање цевног материјала, по правилу сав материјал који се уграђује, цеви и друго, морају бити комплетирани на траси пре копања рова.

Дубина ископа, коте дна рова и подужни нагиб рова дати су у подужном профилу и њих се треба придржавати приликом извођења земљаних радова. Минимална ширина рова износи 1.2 м'. На местима где је предвиђено да монтер ради у рову потребно је поштовати упутства о заштити на раду и ширину рова извести тако да се без сметње може извести монтажа. Дно рова мора бити нивелисано, како би се обезбедило правилно отицање. Пре полагања цеви Извођач монтаже мора прегледати ров и ако констатује одступање у дубини, сувише уско или неравно дно, лоше носиво земљиште и слично, захтеваће од Извођача земљаних радова да исправи неправилност.

Бочне стране морају бити правилно и равно одсечене према пројекту, а дно испланирано према котама и падовима из уздужног профила.

Извођач ће у свему по прописима подградити и разупрти бокове рова помоћу металне подграде, за дубине рова веће од 1.2 м. Подграђивање мора бити такво да испуњава услове Закона о заштити на раду, односно мора бити 100% безбедно по живот радника који раде у рову. Степен осигурања рова зависи од материјала у ком се копа ров и од његове чврстоће. Ров се осигурава металном оплатом. Оплата мора да вири из рова мин. 20 цм. Избачена земља се мора обезбедити од обрушавања. Размак између талпи не сме бити већи од 1,5 м'. За силазак у ров морају се користити мердевине. Сви ископи се морају осигурати оградом. Свакодневно, пре почетка рада треба прегледати плату и осигурање и одмах одстранити евентуалне недостатке. Преглед мора бити детаљан после јаких киша и дужих прекида рада. Налаз треба констатовати у грађевинском дневнику. Градилиште мора бити означено и на довољним удаљеностима, обележено с онолико саобраћајних знакова колико их прописују саобраћајни прописи. Ноћу и при слабој видљивости градилиште мора бити осветљено. Обрачун ископаног материјала извршити по м³ у самониклом стању.

Збијеност насипа ровова у саобраћајницама мора да одговара предвиђеној збијености за ту саобраћајницу. Степен збијености и начин испитивања исте одређује Надзорни орган Инвеститора.

Сваку штету коју би изазвао својим нестручним или несолидним радом, неподупирањем угрожених делова или из ма којих других узрока произведених кривицом Извођача, дужан је Извођач сам сносити и о свом трошку довести у исправно стање.

На местима где се појављује вода у рову, потребно је уградити заштитне преграде од бетона или глине које спречавају одношења слоја постељице водом. У том случају треба предвидети дренажу. Уколико подлога није довољно чврста, места на којима се указује нестабилност треба ископати и тај простор запунити компактним материјалом којим се запуњава зона око цеви. Црпљење воде вршиће се ручним или моторним пумпама.

Монтажа колектора не сме отпочети док представник Инвеститора у присуству Извођача не прегледа и не прими ископе, и док не унесе у грађевинску књигу обрачунске податке о завршеним ископима.

Ако се приликом ископа наиђе на неке непредвиђене радове, делове неког порушеног објекта и сл., ови радови ће се плаћати посебно, уколико нису обухваћени тачком рушења постојећих објеката.

За ове радове Извођач мора дати накнадну анализу трошкова као за непредвиђене радове.

Уколико се деси да се при ископу земље наиђе на предмете археолошке вредности, о налазу хитно обавестити надлежне органе власти, преко представника Инвеститора, а радове на том делу обуставити до даљњег.

3.3 Тампонски слој

Ради што бољег налегања цеви, а у циљу равномернијег оптерећења по дужини колектора, неопходна је израда тампонске подлоге. Тампонска подлога мора бити пажљиво припремљена и равномерна. Тампонске подлоге предвиђене пројектом и предрачуном извешће се од песка. Тампонска подлога се поставља од песка по целој ширини рова дебљине $d = 10$ цм. Простор око цеви и 30 цм изнад цеви мора бити од песка. У песку не сме бити камења или било којих других предмета који би могли оштетити колектор или изолацију на њему. Збијање тампона извршити такође машински, а тамо где је то недозвољено или немогуће, извршити стандардним ручним набијањем. Избор алата за набијање мора бити такав, као и операција набијања - подбијања, да не дође до оштећења цеви.

Захтевани модул стишљивости на дну рова износи $M_s \min = 15 Mpa$, на 30цм изнад цеви $M_s \min = 25 Mpa$, док на нивоу постељице пута износи $M_s \min = 40 Mpa$, са линеарном градијацијом од 25-40Mpa на сваких 30цм између.

3.4 Депонованье материјала

Депонованье материјала из ископа вршиће се на површинама где то одреди или одобри Надзорни орган. Депонованье материјала мора се вршити на такав начин да депоније буду увек оцедне и испланиране. Косине депонија, као и саме депоније, морају бити стабилне. Депонованье материјала не сме довести до клизања терена на коме су лоциране депоније нити до клизања околног терена. Уколико дође до ових клизања услед небрижљивог депонованья материјала, Извођач ће све санационе мере које нареди Надзорни орган, извршити о свом трошку.

Извођач мора вршити и повремено депонованье материјала из ископа на местима где то одреди или одобри Надзорни орган. Међутим, Извођач је дужан да после завршетка радова, односно пошто престане потреба за привременим депонованьем материјала из ископа, одвезе сав преостали материјал до сталних депонија, а место привремених депонија уреди на начин како то одреди Надзорни орган.

Постављање цеви у рововима може отпочети тек пошто је Надзорни орган установио да је ров правилно и по пројекту ископан. Ров се не сме затрпати пре него што је Надзорни орган прегледао вод, односно пре него што је инсталација испитана.

3.5 Затрпавање рова

После извршене монтаже цеви се затрпавају, изузев спојева. Први слој који износи 30 цм изнад темена цеви и представља “колекторну зону” затрпати песком и ручно сабити, тако да се испуне све празнине око цеви. Овај слој може да се изведе и од ситне земље из ископа с тим што не треба да садржи масну релативно суву и лепљиву земљу (глина, иловача), пошто се приликом ручног сабијања не би попуниле веће празнине са груменима хомогеног материјала. Такође треба пазити да у овом материјалу не буде камења и сличних чврстих комада како не би оштетили колектор приликом збијања.

Колектор положен у ров са подземном водом, уколико се она не испумпава, треба оптеретити додатним оптерећењем (већим слојем земље) да би се спречило подизање колектора.

Преостали део рова треба насипати и булдозерима материјалом из ископа уз одбацивање камења и збијањем у слојевима од по 0,50 м’ све до потпуног затрпавања. Булдозерима се ископани материјал само гура испред себе, док исти не падне у ров.

Пошто се утврди да је положај колектора исправан и пошто се изврши испитивање на непропусност, може се приступити затрпавању колектора. За затрпавање рова до линије терена користити материјал из ископа. Збијање материјала вршити у слојевима дебљине 30-50 цм до природне збијености, тако да у првим слојевима уђе ситнији материјал, односно без крупнијих комада камења.

По извршеном затрпавању рова вишак земље транспортовати до депоније коју одреди Надзорни орган и разасрти га. За колектор који се полаже у асфалт мора се постићи збијеност која важи на путевима.

Поклопци за шахтове морају бити тако уграђени да не угрожавају саобраћај и да посредно преко њих не дође до оштећења колектора због саобраћајног оптерећења.

3.6 Транспорт цеви

Код преузимања цеви, сваку пошиљку треба пажљиво контролисати и установити да ли је комплетна и неоштећена. Оштећења на цевима обично су последица непажљивог руковања приликом транспорта као и манипулације при истовару. Истовар и претовар цеви треба вршити под сталном контролом стручне и одговорне особе, која је у ту сврху посебно одређена. Цеви треба слагати на сасвим равну подлогу и то у облику пирамиде или призме.

Све делове цеви треба складиштити тако да се њихова унутрашњост не може запрљати. При утовару и транспорту треба пазити да се цеви не вуку преко утоварне површине транспортног возила или преко тла.

Извођач монтерских радова мора се придржавати упутства испоручиоца цеви, како и на који начин се поступа приликом транспорта и ускладиштења цеви и цевног материјала.

Приликом складиштења цеви треба слагати у гомиле тако да леже пуном дужином. Редови цеви морају бити са стране подупрти. Испреметаним распоредом наглавака постиже се приближно пуно ослањање појединачних слојева цеви. Гумени заптивни прстенови, не смеју бити дуже време изложени сунчевим зрацима. Приликом складиштења и преношења треба пазити да се цеви не упрљају: земљом, блатом, уљем, масноћама, бојама и сличним материјалима.

4 ОБЈЕКТИ НА КАНАЛИЗАЦИОНОЈ МРЕЖИ

Окна-шахтови граде се на местима хоризонталних и вертикалних прелома, на споју два и више канала. Максимално растојање између шахтова износи 160Д, а не веће од 50м у случају већих пречника. Шахтови се граде од армирано-бетонских цеви $\varnothing 1000$, $L= 1,00$ м' марке МБ 20 са узиданим пењалицама и са ливеним поклопцем. Унутрашњи зидови окна су малтерисани цементним малтером 1:1 и углачани до црног сјаја. Дно окна је у висини дна најнижег канала и у њему су израђене кинете за међусобни спој свих канала. За постављање шахтова копа се рупа кружног облика пречника 1,50 м'. Бокови рова морају бити скоро вертикални (5:1) како би се у случају потребе могло вршити разупирање рова.

4.1 Бетон, бетонски и армирано-бетонски радови

Под бетонским радовима у смислу ових Техничких услова подразумева се избор, припрема и руковање материјалима који чине компоненте бетона, мешање, транспорт, уграђивање, заштита и нега бетона, испорука, постављање и уклањање, израда и обрада спојница, припрема површина бетона, уграђивање свих делова који иду у бетон, као и сва претходна и контролна испитивања саставних компоненти и самог бетона, а за извођење водоводних шахтова.

Сви бетонски радови изводиће се према облицима и диманзијама, као и према фазама односно редоследу који су дати на извођачким цртежима или који су наређени или одобрени од стране Надзорног органа. Ако Извођач предлаже неку измену у извођењу радова, дужан је предлог са образложењем и потребним доказима непонских стања и деформација доставити Надзорном органу на одобрење најмање (30) дана пре почетка израде тог дела.

Под армираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи садржи арматуру, минималне количине 20 кг/м³ бетона.

Под неармираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи не садржи арматуру или је количина арматура мања од 20 кг/м³ бетона.

Бетонски радови

Извођач је дужан све површине за бетонирање припремити, у складу са одредбама ових Техничких услова, а Надзорни орган ће извршити контролу И пријем истих у оквиру одобрења бетонирања.

Армирачки радови

Под армирачким радовима, у смислу ових Техничких услова, подразумева се набавка, кројење, сечење, настављање, савијање, чишћење, постављање и учвршћивање челичне арматуре.

Сви армирачки радови изводиће се према облицима и димензијама датим на извођачким цртежима или како буду наређени, односно одобрени од стране Надзорног органа.

За армирачке радове употребљаваће се високовредни природно тврди ребрасти челик РА Б500Б и заварена арматурна мрежа од хладно вучене жице од глатког челика квалитета МА500/560. Квалитет челика и његове карактеристике морају задовољити све услове и захтеве утврђене Правилником о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон, као и Правилником о техничким прописима за употребу ребрастог бетонског челика за армирани бетон и Правилником о техничким мерама и условима за употребу мрежасте арматуре у армирано-бетонским конструкцијама.

Постављена арматуре мора бити солидно учвршћена и повезана. Фиксирање арматуре у пројектовани положај може се вршити помоћу челижних или бетонских подметача, арматурних скелета и столица с тим да није дозвољена употреба чличних подметача са спољним површинама. Међусобно везивање и учвршћење арматуре вршиће се паљеном жицом и хефтањем - кратким варовима.

За употребу повезивања арматуре у јединствен систем уземљења Извођач ће извести одговарајуће варове на арматури. Квалитет, дебљина и распоред варова даће се главним пројектом. Сва заваривања арматуре било за потребе уземљења или за потребе учвршћења или израду наставка на лицу места могу вршити искључиво атестирани затварачи са одговарајућом опремом и електродама.

Уколико није другачије назначено на цртежима, заштитни слој бетона износи 4 цм за све квашене површине и површине у додиру са тлом. Дозвољена толеранција у дебљини заштитног слоја је $\pm 0,5$ цм. Растојање између две суседне шипке које се распоређују по дужном метру може одступати за $\pm 1/20$ од пројектованог, с тим да међусобно растојање сваке четвртине шипке не може бити веће од пројектованог.

5 МОНТАЖА КОЛЕКТОРА

1 Увод

Пре истовара цеви контролисати да ли су у исправном стању.

Истовар, али и премештање, убацивање у канал и полагање мора де се обави погодним дизалицама, машином која копа ровове, утоваривачима или уређајима за фино дизање, чиме се искључује оштећење цеви. Није дозвољено постављање цеви уз цимање или пуштање да падају, јер могу да се оштете.

За вешање треба да се користе сајле, ужад. Цеви не смеју да се истоварају са подужно увученим ужетом или више цеви у једном захвату.

2 Спајање колектора

Спајање цеви са наглавком (муфом) или фалцом заједно са заптивниом средством, гуменим прстеном представља конструктивну целину цевовода.

Заптивни гумени прстен је чврсте структуре и састоји се од материјала отпорног на хемикалије и старење. Испоручује се заједно са цевима.

Приликом спајања и заптивања треба нарочито водити рачуна о следећем:

Смеју се користити само чисти и суви заптивачи. Заптивне површине на наглавку и углавчаном крају морају да се очисте и осуше.

Заптивни прстен мора да се стави неуврнут и равномерно напет на сам крај углавчаног краја цеви. Цев која виси на уређају за полагање треба пре спајања исправити по страни и по висини на осу вођења и пажљиво довести до већ положене цеви (заптивне површине никако не смеју да се оштете).

При полагању цеви мора да се контролише да се заптивни прстен равномерно захвати косином наглавка и да равномерно уђе кроз окол.

3 Испитивање на непропусност

Испитивање на непропусност се спроводи у складу са приложеним упутствима. Испитивање колектора на непропусност се обавезно врши ради испитивања сваког споја и функционалности мреже а према одредбама норми ДИН 4033 одељак Оно се обавља при делимично затрпаном рову, како би се лакше отклонио квар у случају потребе. Испитивање колектора се врши помоћу воде. Користи се Лансасов уређај, који се састоји од два затварача цеви, од којих један има уграђене цеви за довод воде и одзрачивање, као и манометар. Затварачи цеви обезбеђују заптивеност споја помоћу гумених прстенова. Вода за испитивање се доводи кроз једну цев, док се одзрачивање врши кроз другу, на којој је уграђен манометар за мерење притиска. Испитни притисак износи 0,5 бар у трајању од 15 минута без губитка воде.

6. ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ ПОСТАВЉЕНЕ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ

Код грађења канализације потребно је вршити испитивање изграђене мреже, а у циљу сазнања о квалитету изведених радова.

Не сме се дозволити прекомерна инфилтрација воде у мрежу (млаз спољње воде) нити ексфилтрација (губитак отпадне воде) због стабилности објекта, а провирање воде у терен може имати незгодне последице.

Да би се обезбедила потребна вододржљивост колекторске мреже потребно је да цеви буду вододржљиве, а спојеве треба тако урадити да заптивају под одређеним условима.

У доброј мрежи не би требало да буде ни филтрације ни ексфилтрације. Квалитет изведених спојница и уопште мреже, проверава се на следећи начин:

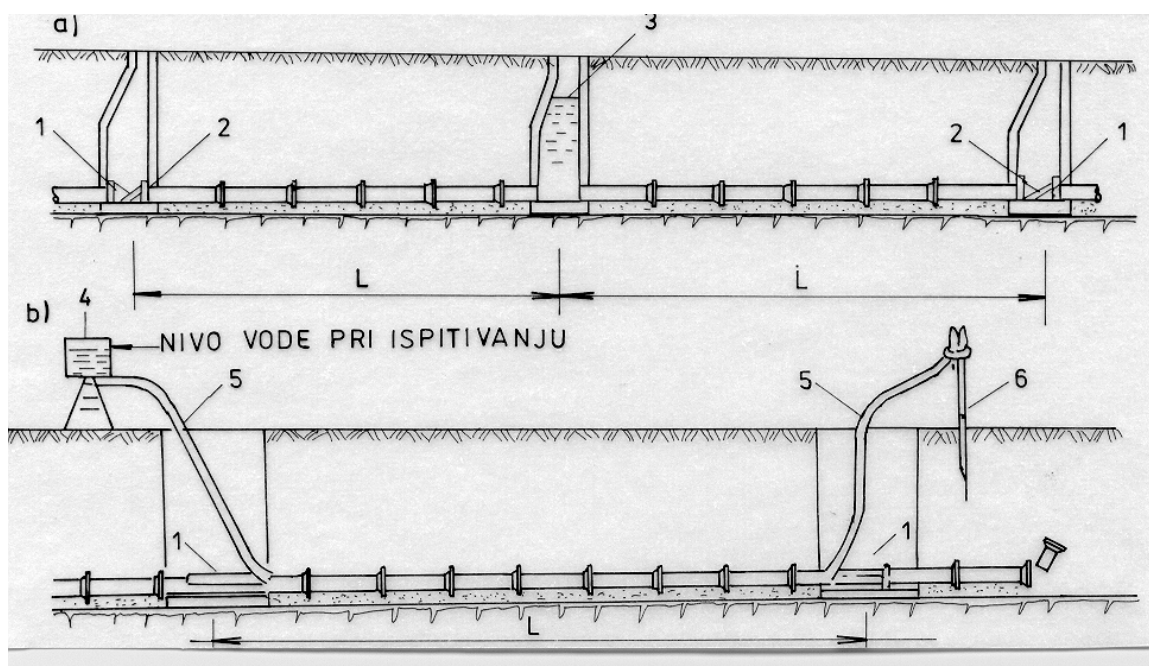
- По првом методу врши се испитивање на две суседне деонице за три ревизиона силаза. На крајњим тачкама се мрежа затвори (блиндира), а кроз средњи силаз канали се пуне водом до одређене коте. Затим се врши осматрање спојница на вододржљивост и одржавање константног нивоа воде у току 30 мин. Ексфилтрација (губитак воде) одређује

се по количини воде која се долива у току 30 мин и изврши се прерачунавање на 24 часа/на 1 км.

- По другом методу испитивање се врши на једној деоници. Крајеви цеви се затварају са одређеном врстом затварача (блиндаже). На овим блиндажама постоје отвори на које се везују два црева, једно за пуњење цеви водом а друго за испуштање ваздуха. Црево преко кога се врши пуњење водом веже се покретним резервоаром запремине до 55 л. Резервоар се постави на висину од 4 м изнад темена цеви. Канал се пуни водом и у бурету се успостави потребан ниво воде. Доливањем потребне количине воде у резервоару се одржава константан ниво. Количина воде која се долива мора се мерити а затим се то претвори у $\text{м}^3/24 \text{ сата/км}$, што представља губитак воде на овој деоници.

На сликама а) и б) шематски је приказан поступак код испитивања канализационе мреже.

У зависности од конкретних прилика, сходно овим захтевима, Надзорни орган ће одредити који ће се поступак применити за испитивање односне канализације.



Шема хидрауличног испитивања канализације

а) После изградње шахтова

б) Пре изградње шахтова

1. Разупирач
2. Затварач
3. Ниво воде при испитивању
4. Покретни резервоар
5. Покретне цеви (црева)
6. Коље за фиксирање цеви (црева)

ПРИЈЕМ РАДОВА

После успешног пробног погона, на захтев Извођача радова, Инвеститор одређује комисију за дефинитиван технички пријем. Извођач радова, дужан је да обезбеди све потребне мерне и контролне инструменте и особље за мерење у току техничког пријема канализационе мреже, као и да комисији стави на увид документацију о резултатима пробног испитивања.

Примопредаја и коначан обрачун извршених радова, врши се после добијања одобрења за употребу. По завршеној примопредаји, почиње тећи гарантни рок за квалитет изведених радова (две године).

Извођач је такође обавезан да преда Инвеститору и извештај да канализациона мрежа није пропуштала за време пробе, као и следећу техничку документацију:

- пројекат стварно изведених радова;
- грађевинску књигу и грађевински дневник;
- атесте уграђене опреме и материјала и документацију о примопредаји рова.

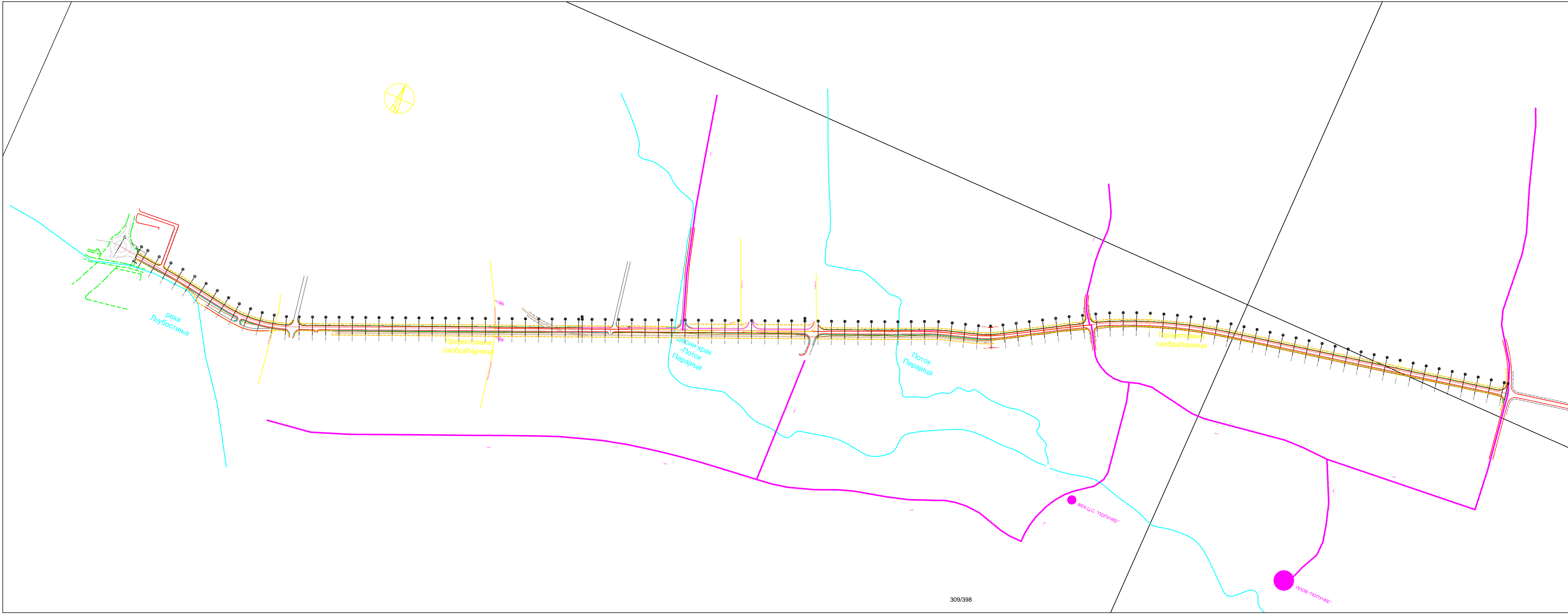
Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл.инж.грађ.

бр. лиц 314 N728 14

3/2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



- ЛЕГЕНДА:**
- ивица новопроектваног коловоза
 - - - Граница регулације саобраћајнице
 - - - Граница регулације прикључка
 - постојећи пропуси и потоци
 - постојећа јавна фекална канализација
 - пројектована фекална канализација
 - - - планирана фекална канализација

НАРУЧИЛАЦ ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

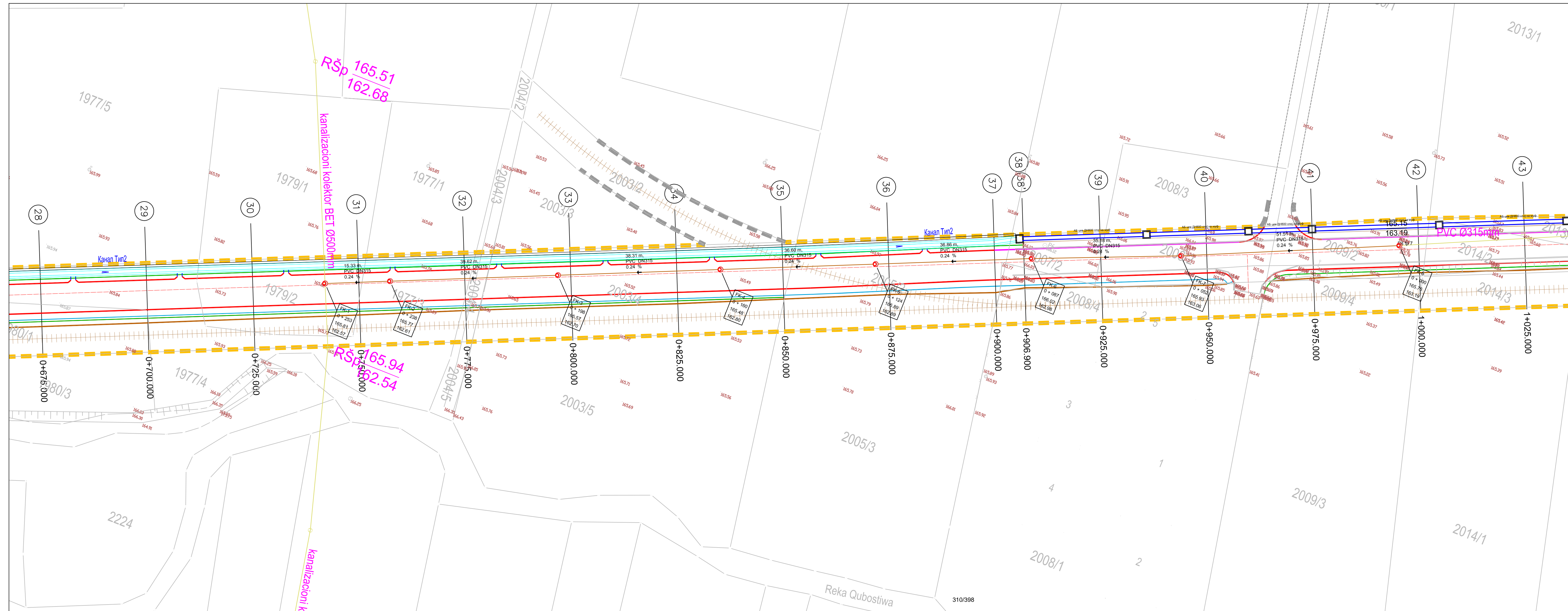
НАЗИВ ПРОЈЕКТА **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ


<p>ГЕОПУТ</p>	<p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 J724 11 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>

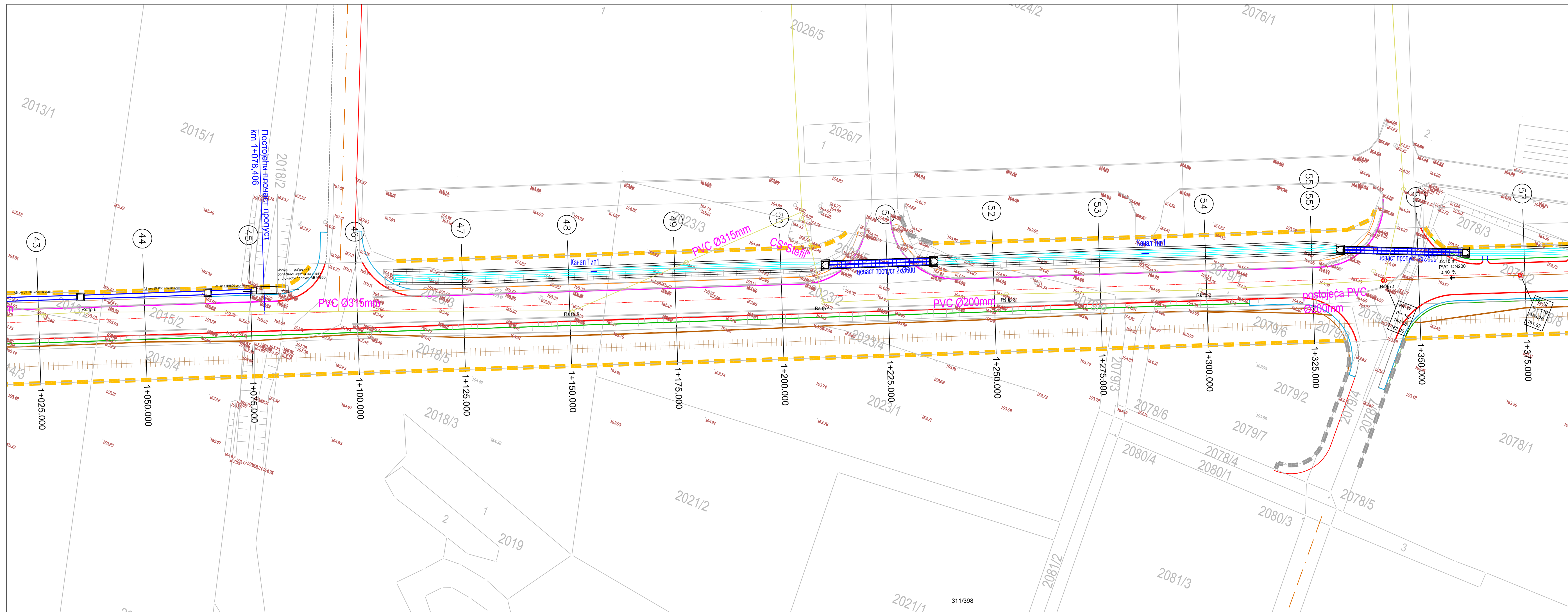
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Прегледна ситуација	-	1



ЛЕГЕНДА


- постојећа јавна канализациона мрежа
- планирана фекална канализациона мрежа
- пројектована јавна канализациона мрежа
- ⊙ пројектовани шахт јавне канализационе мреже

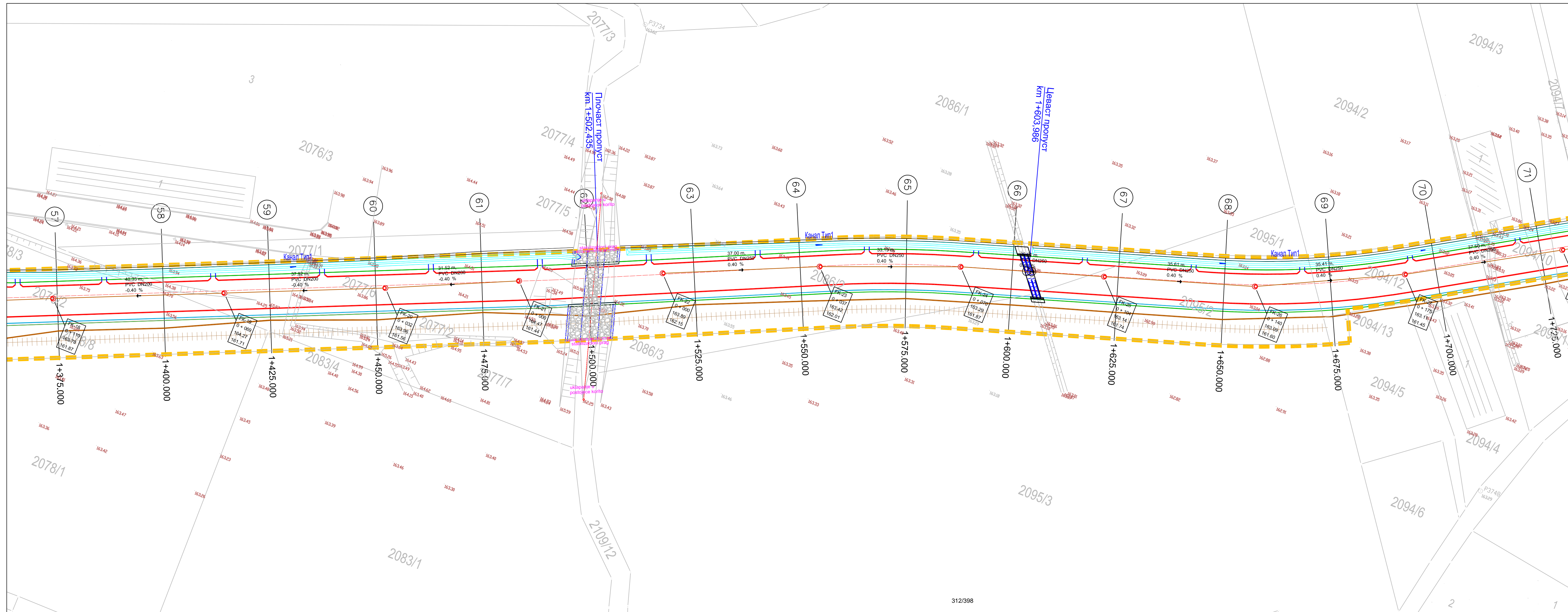
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 J72111 <i>Kocic</i>		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>		
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план фекалне канализације	Размера 1:500	Лист бр. 2.1
Јануар 2020.				



ЛЕГЕНДА


- постојећа јавна канализациона мрежа
- - - планирана фекална канализациона мрежа
- пројектована јавна канализациона мрежа
- ⊙ пројектовани шахт јавне канализационе мреже

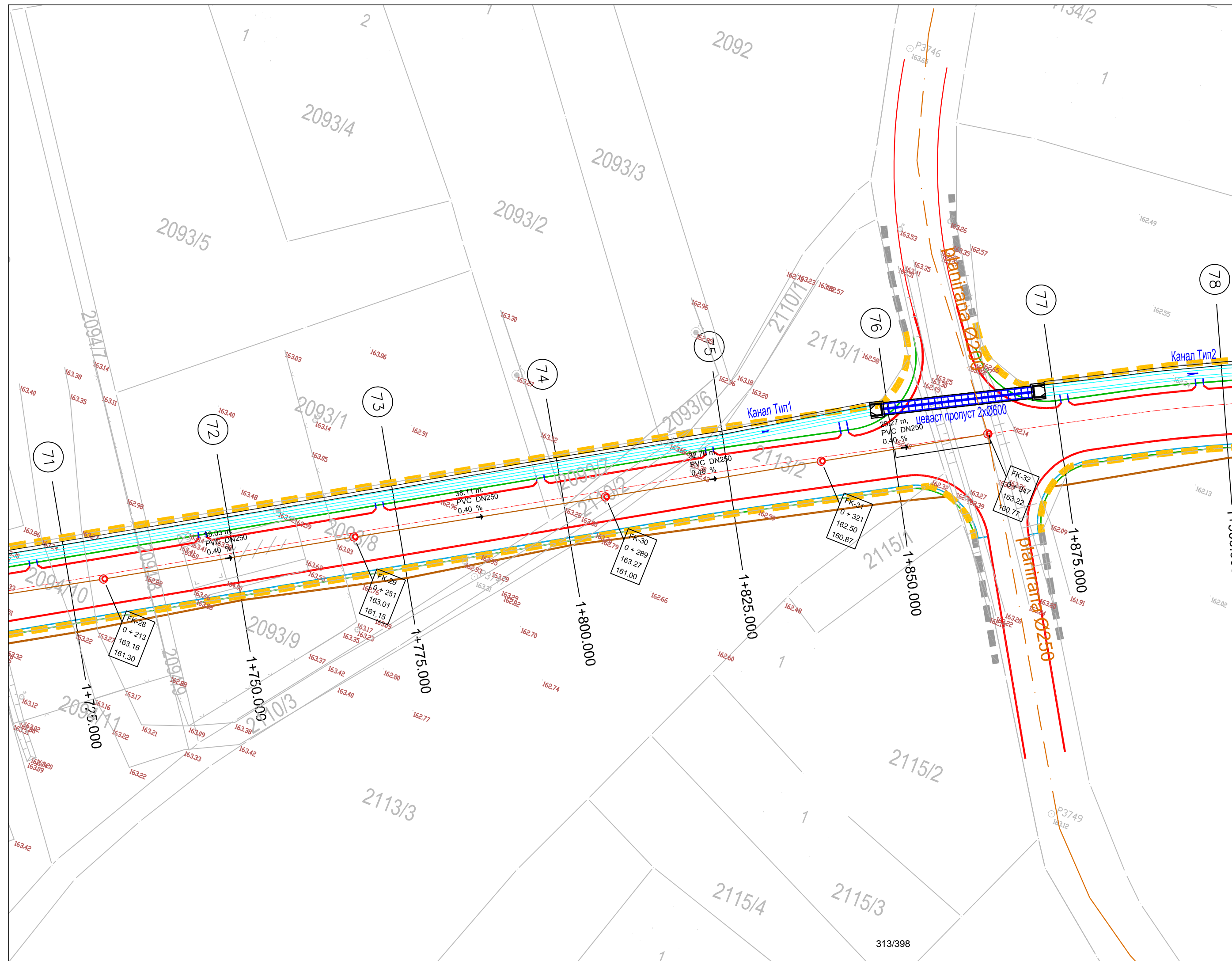
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 J7211 <i>Kocic</i>		
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>		
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план фекалне канализације	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.			1:500	2.2



ЛЕГЕНДА

- постојећа јавна канализациона мрежа
- - - планирана фекална канализациона мрежа
- пројектована јавна канализациона мрежа
- ⊙ пројектовани шахт јавне канализационе мреже

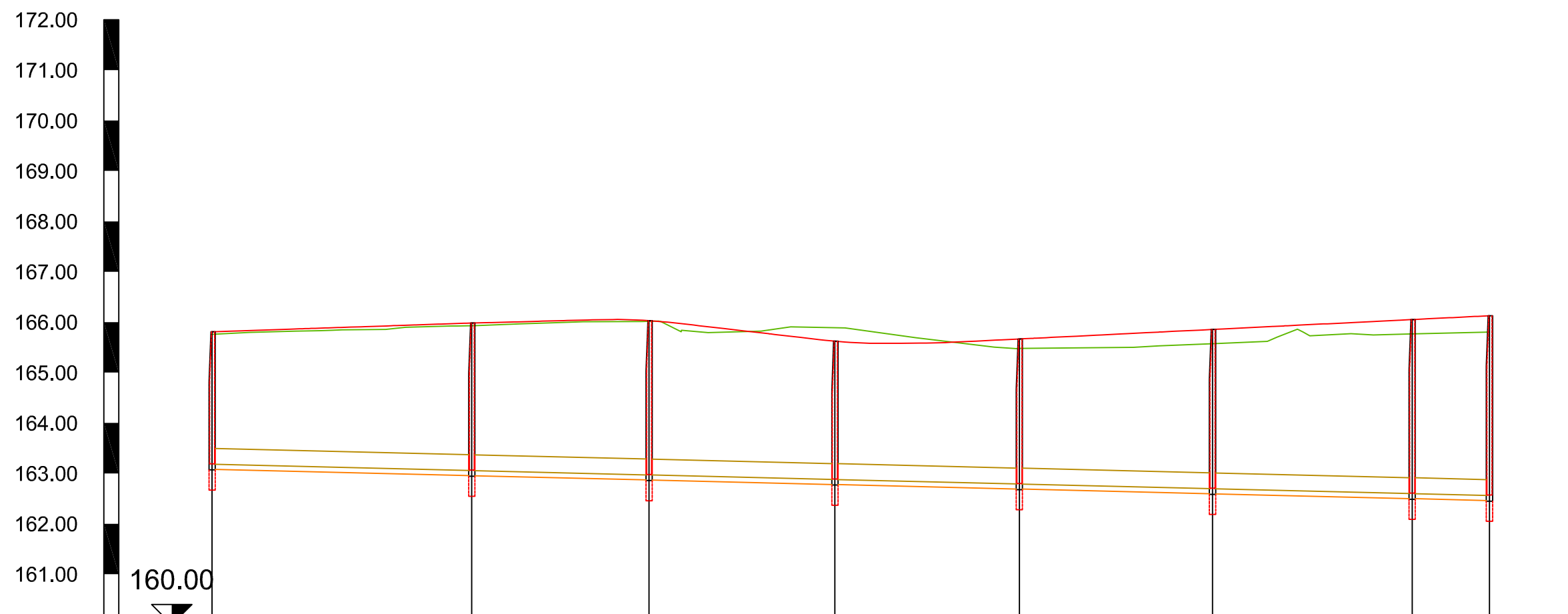
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72111
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план фекалне канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.3



ЛЕГЕНДА

- постојећа јавна канализациона мрежа
- - - планирана фекална канализациона мрежа
- пројектована јавна канализациона мрежа
- ⊙ пројектовани шахт јавне канализационе мреже

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Danovskij</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић дипл. грађ. инж. бр. л. 313J728 11 <i>Kocic</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Milic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Ситуациони план фекалне канализације	1:500	2.4

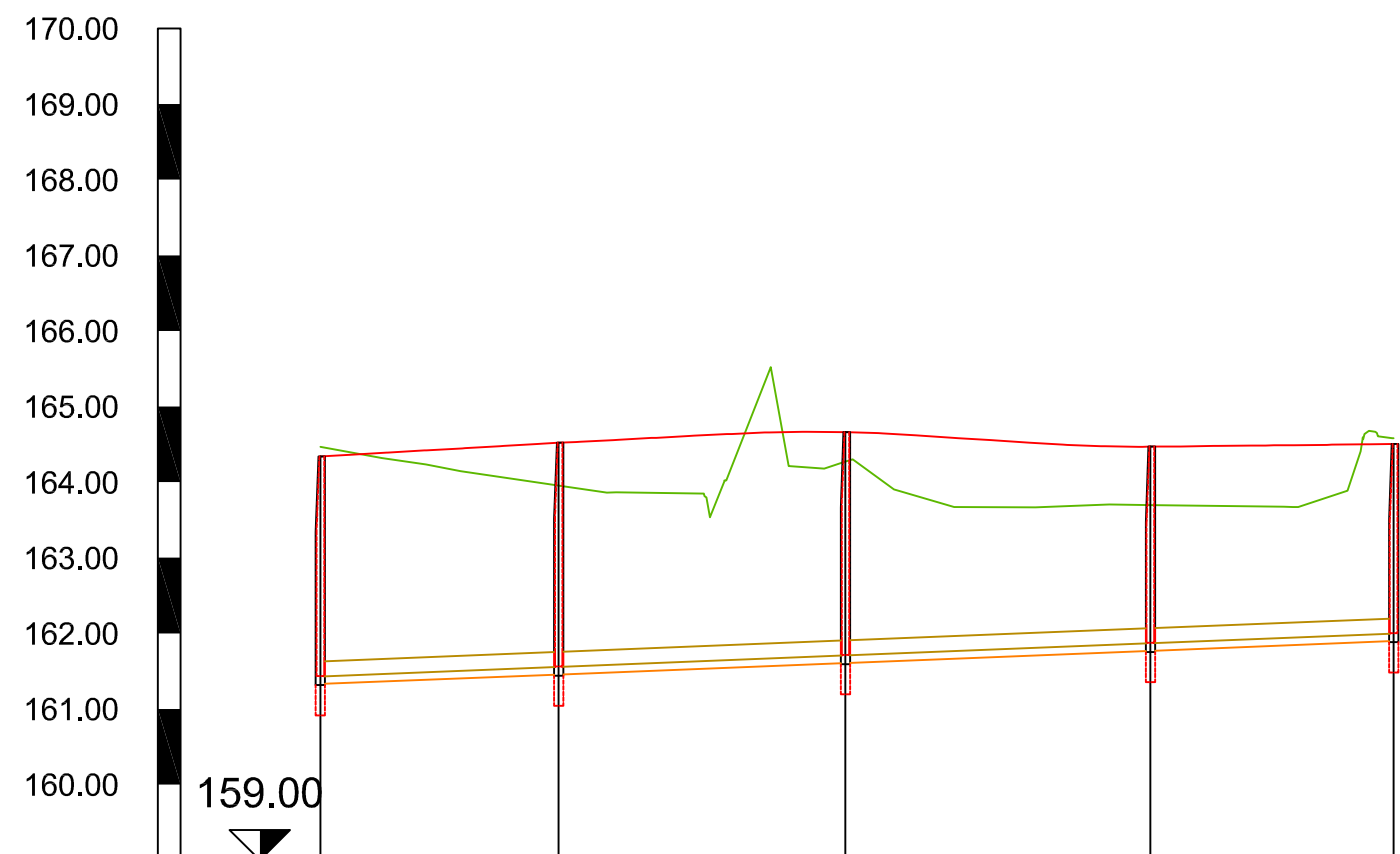


Име шахта	FK-8	FK-7	FK-6	FK-5	FK-4	FK-3	FK-2	FK-1
Постојеће	165.76	165.93	166.02	165.89	165.48	165.57	165.77	165.81
Пројектовано	165.81	165.98	166.03	165.62	165.67	165.86	166.05	166.13
Тип цеви/ДН	PVC ДН315 mm							
Кота дна цеви	163.19	163.06	162.98	162.89	162.80	162.70	162.61	162.57
Дубина рова	2.73	3.03	3.16	2.84	2.88	3.26	3.55	3.67
Кота дна рова	163.08	162.95	162.87	162.78	162.69	162.60	162.50	162.46
Дужина деонице	51.51	35.18	36.86	36.60	38.31	39.62	15.33	
Стационажа	0+000.00	0+051.51	0+086.69	0+123.56	0+160.15	0+198.46	0+238.08	0+253.41
Дужина по нагибу	0.24 %							
Надслој	2.26	2.56	2.73	2.70	2.37	314/398	2.56	2.85

ЛЕГЕНДА






- пројектована јавна канализациона мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване фекалне канализационе мреже
- пројектована саобраћајница на подужном профилу
- постојећи терен
- пројектовани шахт јавне канализационе мреже на подужном профилу



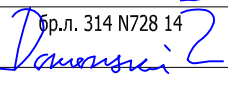
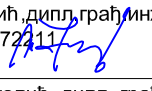

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:500	3.1

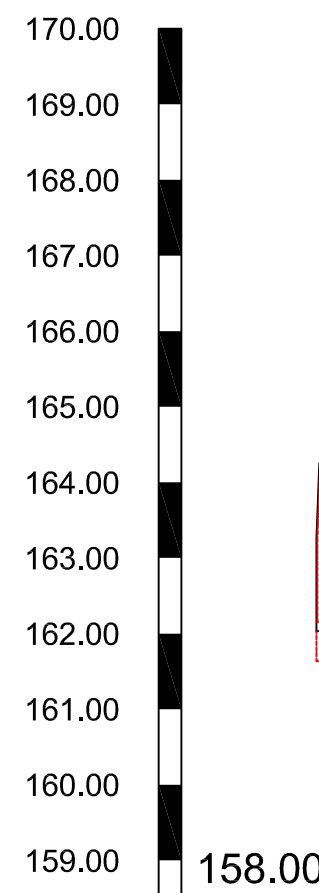


Име шахта	FK-21	FK-20	FK-19	FK-18	FK-17
Постојеће	164.47	163.96	164.27	163.70	164.58
Пројектовано	164.34	164.52	164.66	164.47	164.50
Тип цеви/ДН	PVC ДН200 mm				
Кота дна цеви	161.44	161.56	161.71	161.87	162.00
Дубина рова	3.01	3.06	3.05	2.70	2.61
Кота дна рова	161.33	161.46	161.61	161.77	161.90
Дужина деонице		31.52	37.92	40.33	32.18
Стационажа	0+000.00	0+031.52	0+069.45	0+109.78	0+141.95
Дужина по нагибу	141.96 m 0.40 %				
Надслој	2.84	2.20	2.36	1.63	315/398 2.38

ЛЕГЕНДА

-  пројектована јавна канализациона мрежа на подужном профилу
-  ров пројектоване фекалне канализационе мреже
-  пројектована саобраћајница на подужном профилу
-  постојећи терен
-  пројектовани шахт јавне канализационе мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14 	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић дипл. грађ. инж. бр.л. 313J72111 	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:500	3.2



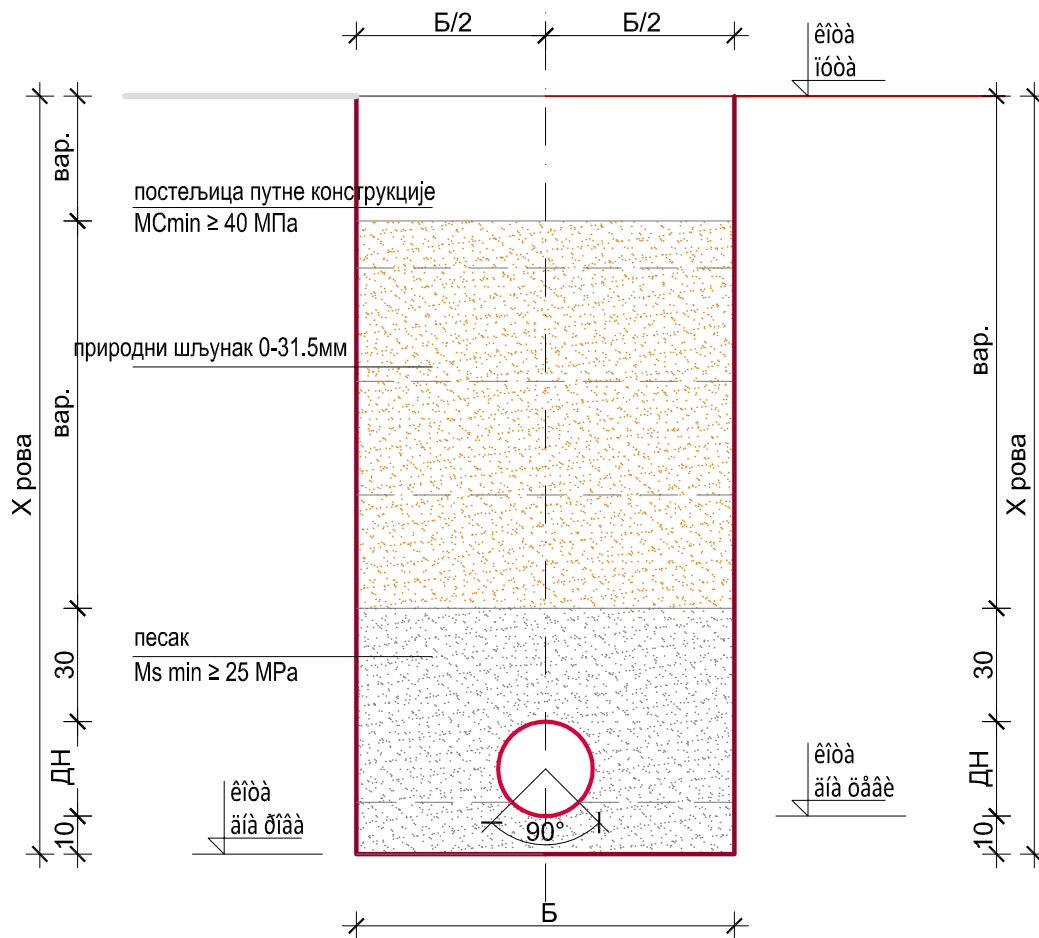
ЛЕГЕНДА

- пројектована јавна канализациона мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване фекалне канализационе мреже
- пројектована саобраћајница на подужном профилу
- постојећи терен
- | пројектовани шахт јавне канализационе мреже на подужном профилу

Име шахта	FK-22	FK-23	FK-24	FK-25	FK-26	FK-27	FK-28	FK-29	FK-30	FK-31	FK-32
Постојеће	163.89	163.42	163.29	163.14	163.09	163.11	163.16	163.01	163.27	162.50	163.22
Пројектовано	164.25	164.20	164.15	164.09	164.04	163.97	163.86	163.67	163.47	163.30	163.15
Тип цеви/ДН							PVC ДН250 mm				
Кота дна цеви	162.15	162.01	161.87	161.74	161.60	161.45	161.30	161.15	161.00	160.87	160.77
Дубина рова	2.21	2.30	2.38	2.46	2.55	2.63	2.66	2.62	2.58	2.53	2.49
Кота дна рова	162.05	161.90	161.77	161.63	161.49	161.35	161.20	161.04	160.89	160.76	160.66
Дужина деонице		37.00	33.19	33.81	35.61	35.41	37.50	38.03	38.11	32.76	25.27
Стационажа	0+000.00	0+037.00	0+070.18	0+103.99	0+139.61	0+175.02	0+212.52	0+250.55	0+288.66	0+321.42	0+346.70
Дужина по нагибу	0.40 %										346.70 m
Надслој	1.49	1.17	1.17	1.16	1.25	1.41	316/398	1.62	2.03	1.39	2.21

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић дипл. грађ. инж.	Бр. л. 313J728 11
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	Бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Подужни профил		Лист бр.
			1:500
			3.3

Детаљ ро̀ва у путном застор̀у



Затр̀павање ро̀ва се ради у слојевима песком до 30 цм и природним шљунком до 30 цм.

МС - модул стишљивости (кН/цм) SRPS.U.B1.046

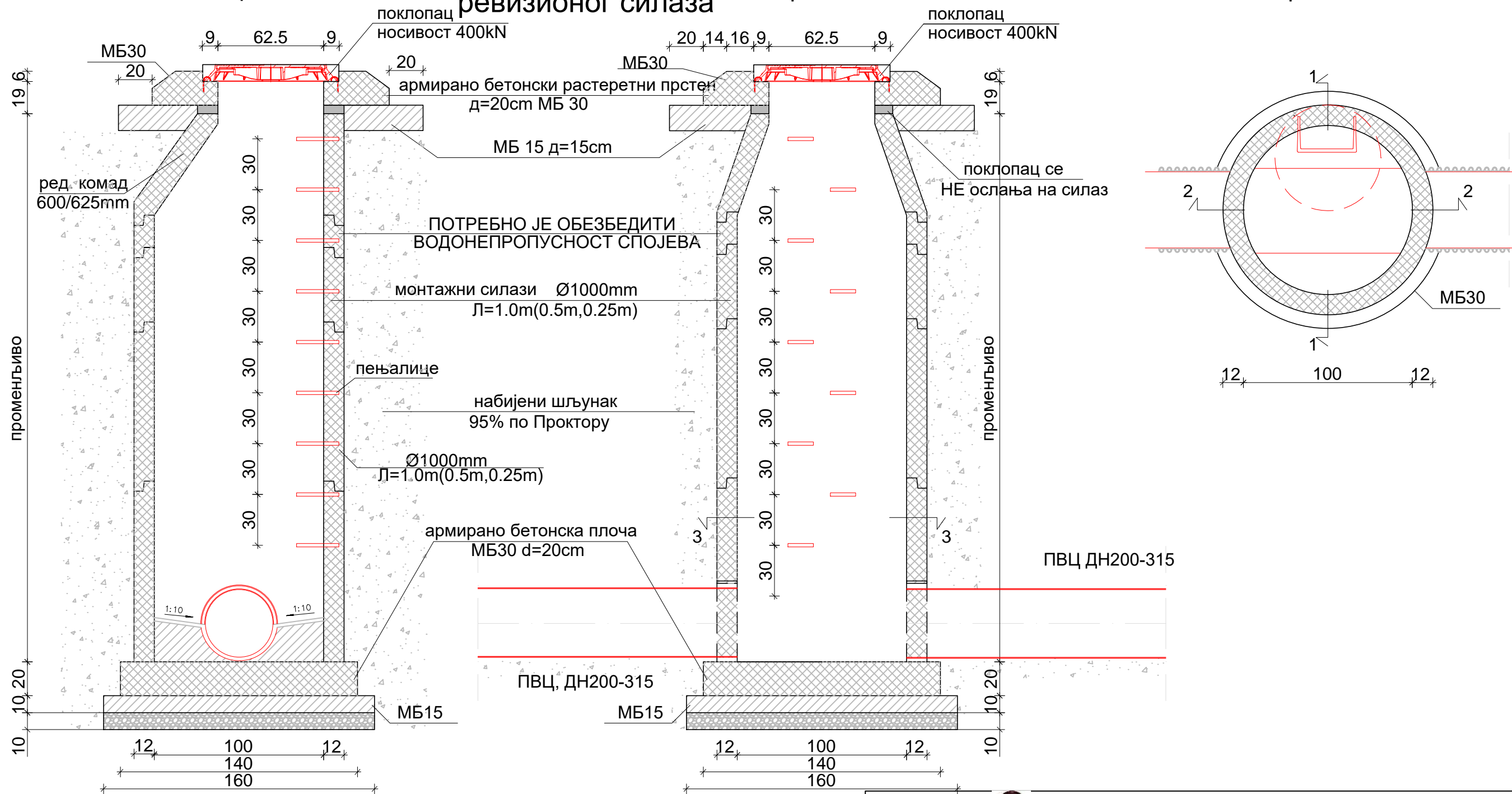
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЂАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о </div>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J728 11 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум: Јануар 2020.	Графички прилог: Детаљ ро̀ва 317/398	Размера 1:20	Лист бр. 4

Детаљ типског ревизионог силаза

Пресек 1-1

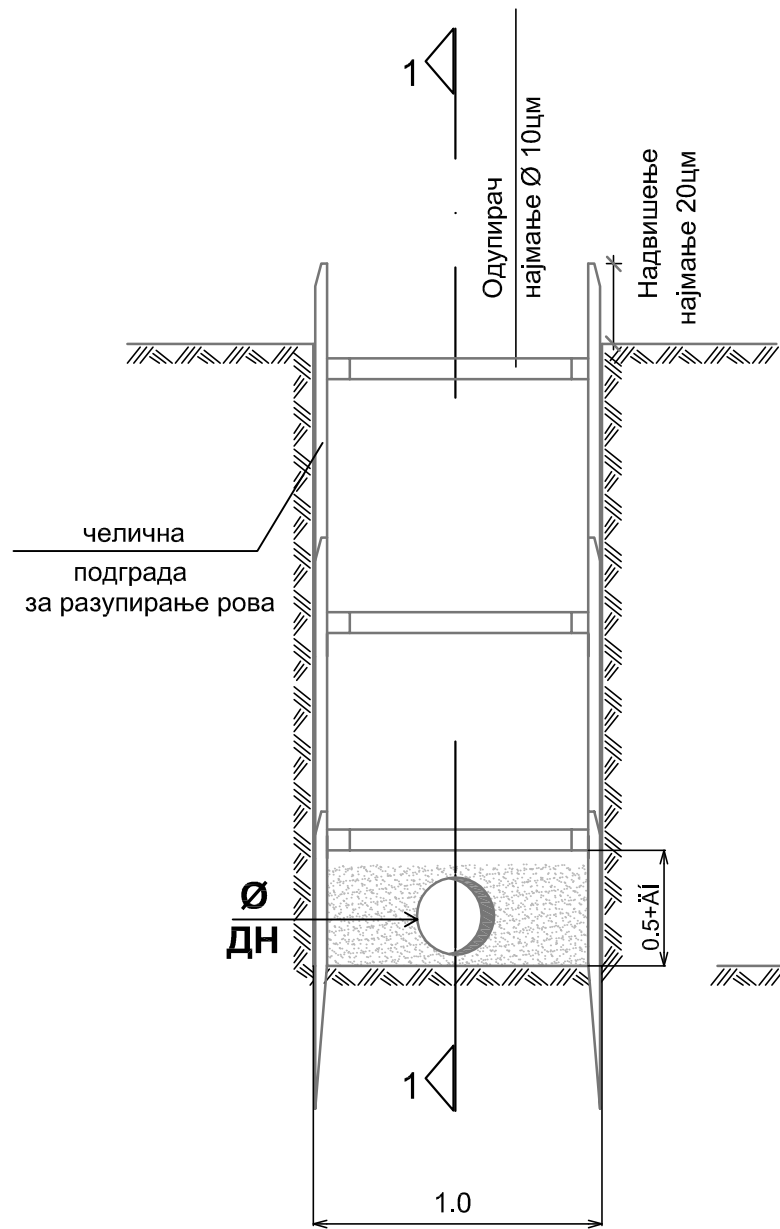
Пресек 2-2

Пресек 3-3

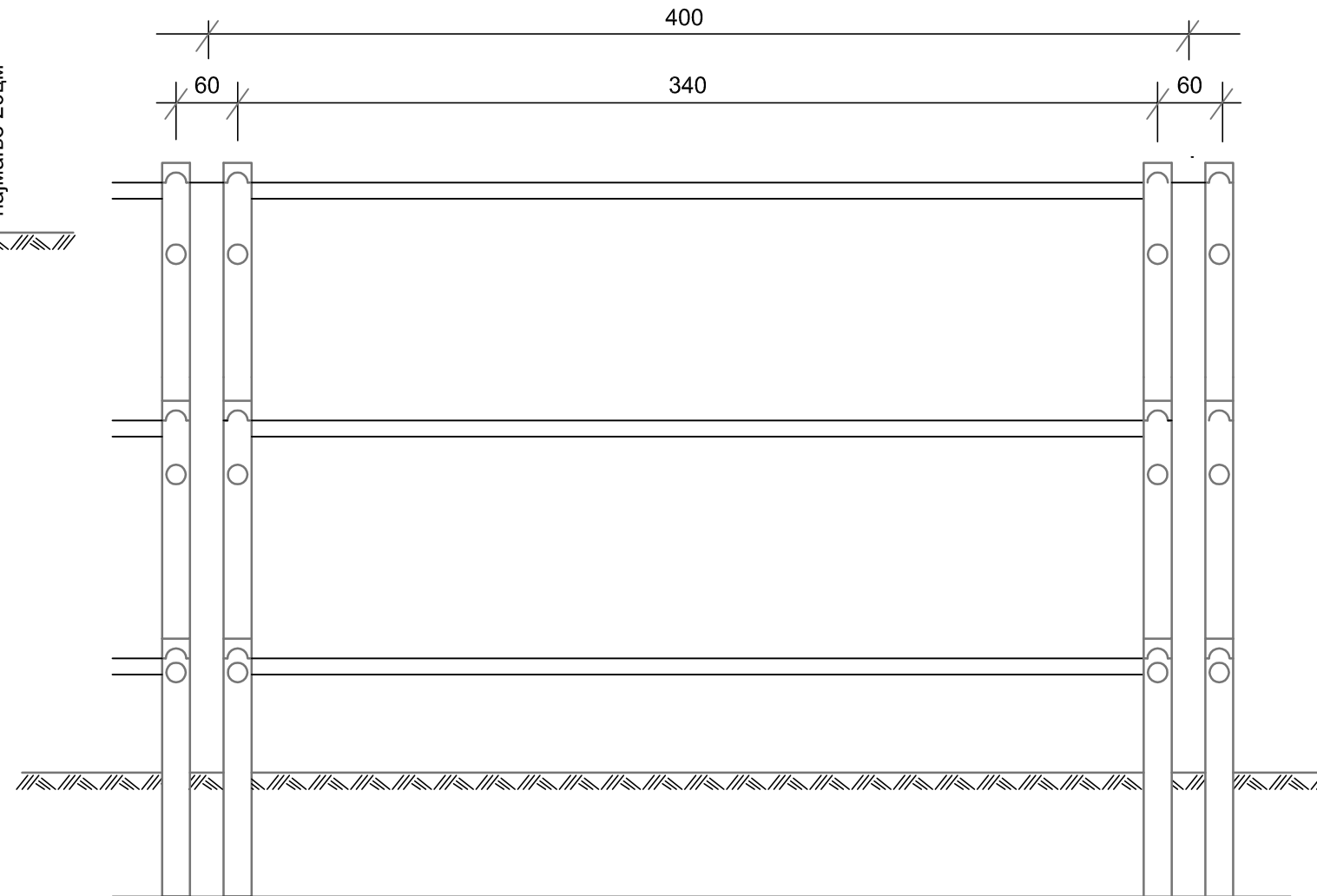


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
<p>ГЕОПУТ</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Детаљ ревизионог ПВЦ силаза		1:50
			Лист бр.
			5

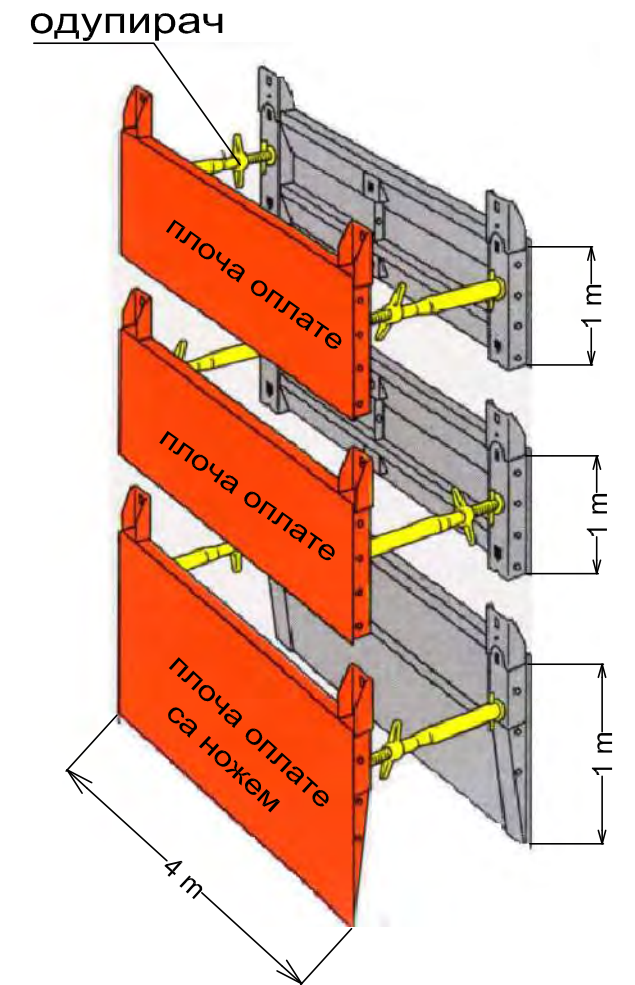
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК





ПРЕСЕК 1-1

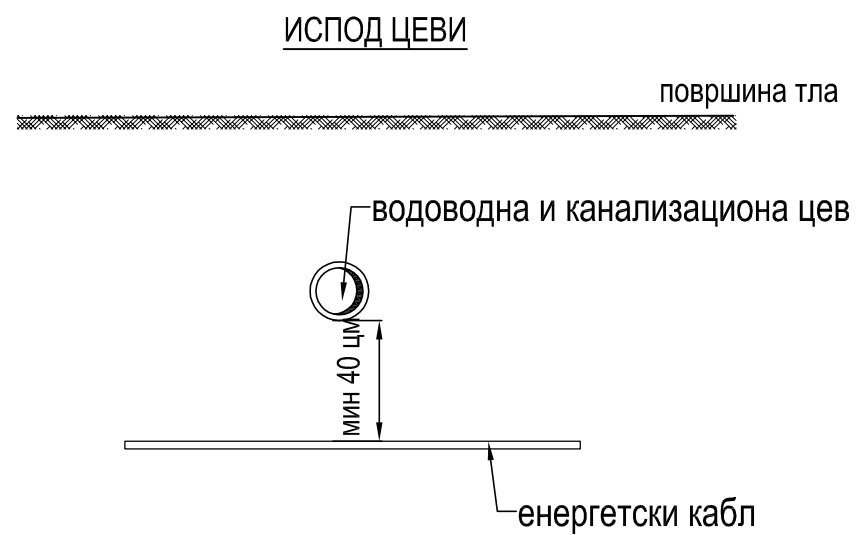
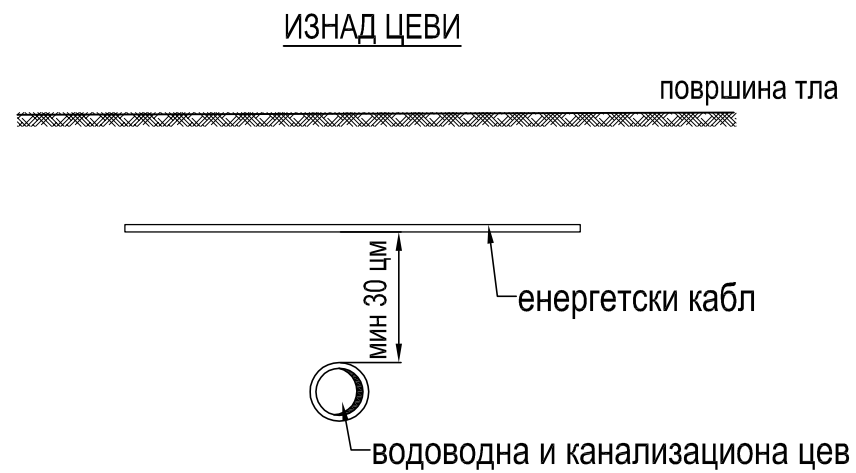


САСТАВ ОПЛАТА ЗА ИСКОП КАНАЛА СА ПЛОЧАМА

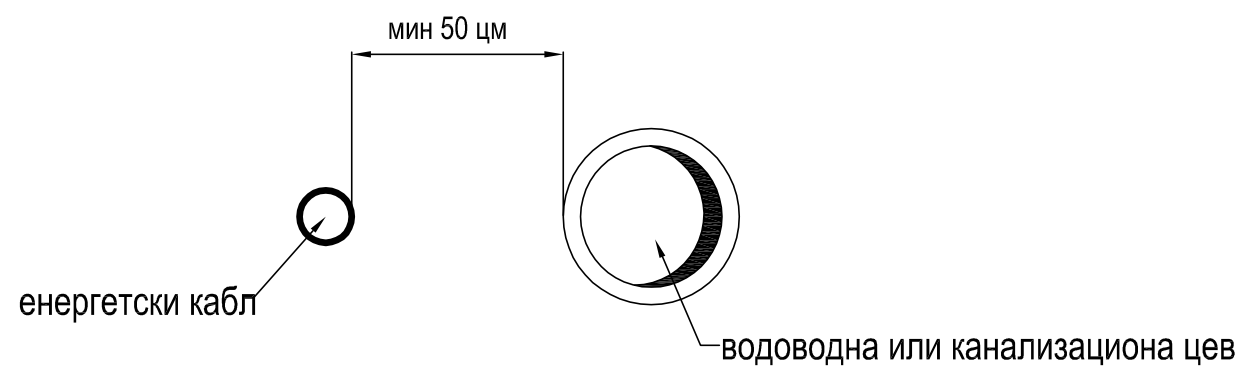


НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14 <i>Danovskii</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 313J722 11 <i>Kocic</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	Бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ разупирања рова канализације	/	6

УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

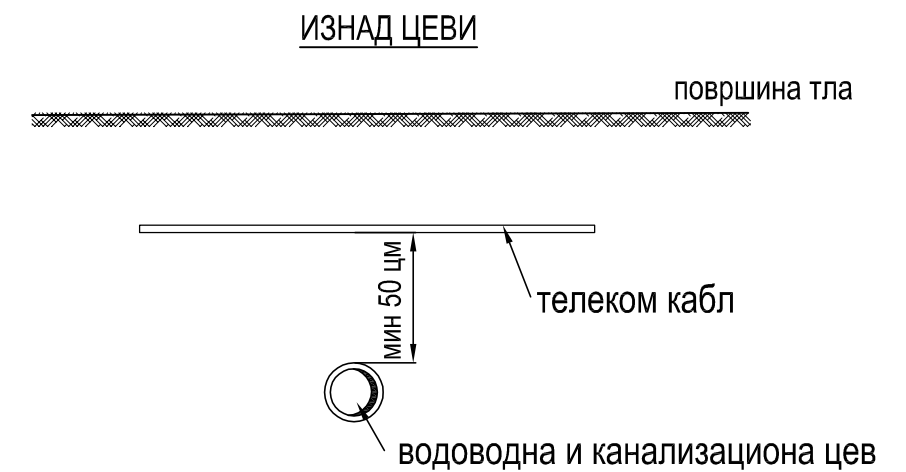


ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

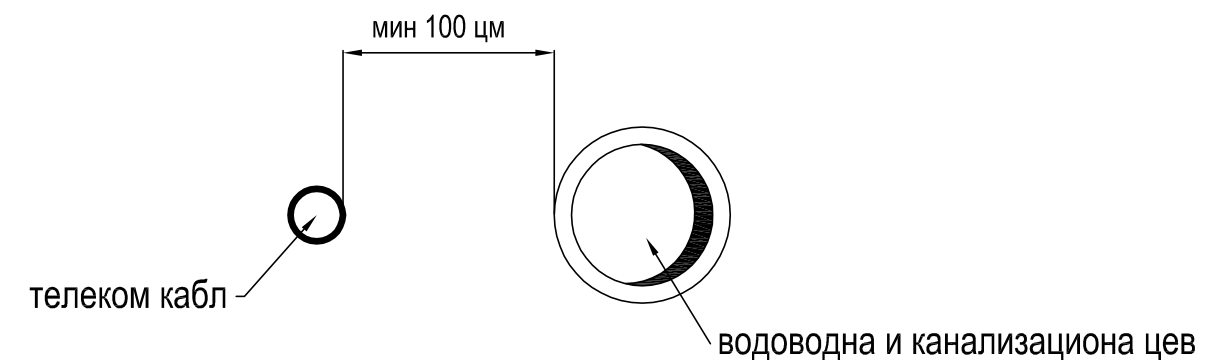



320/398

УКРШТАЊЕ ТЕЛЕКОМ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

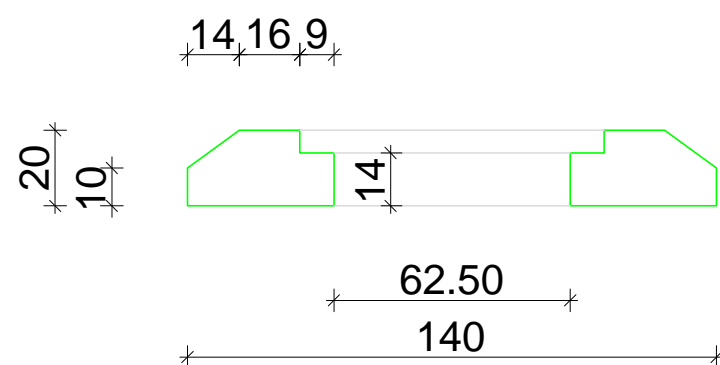
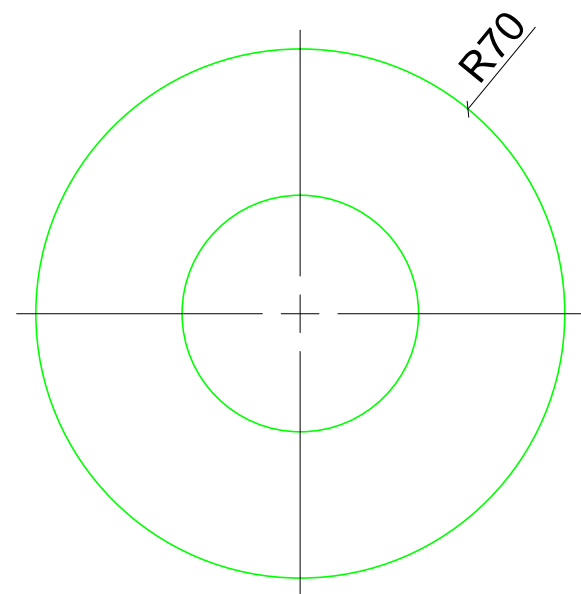


ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ ТЕЛЕКОМ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

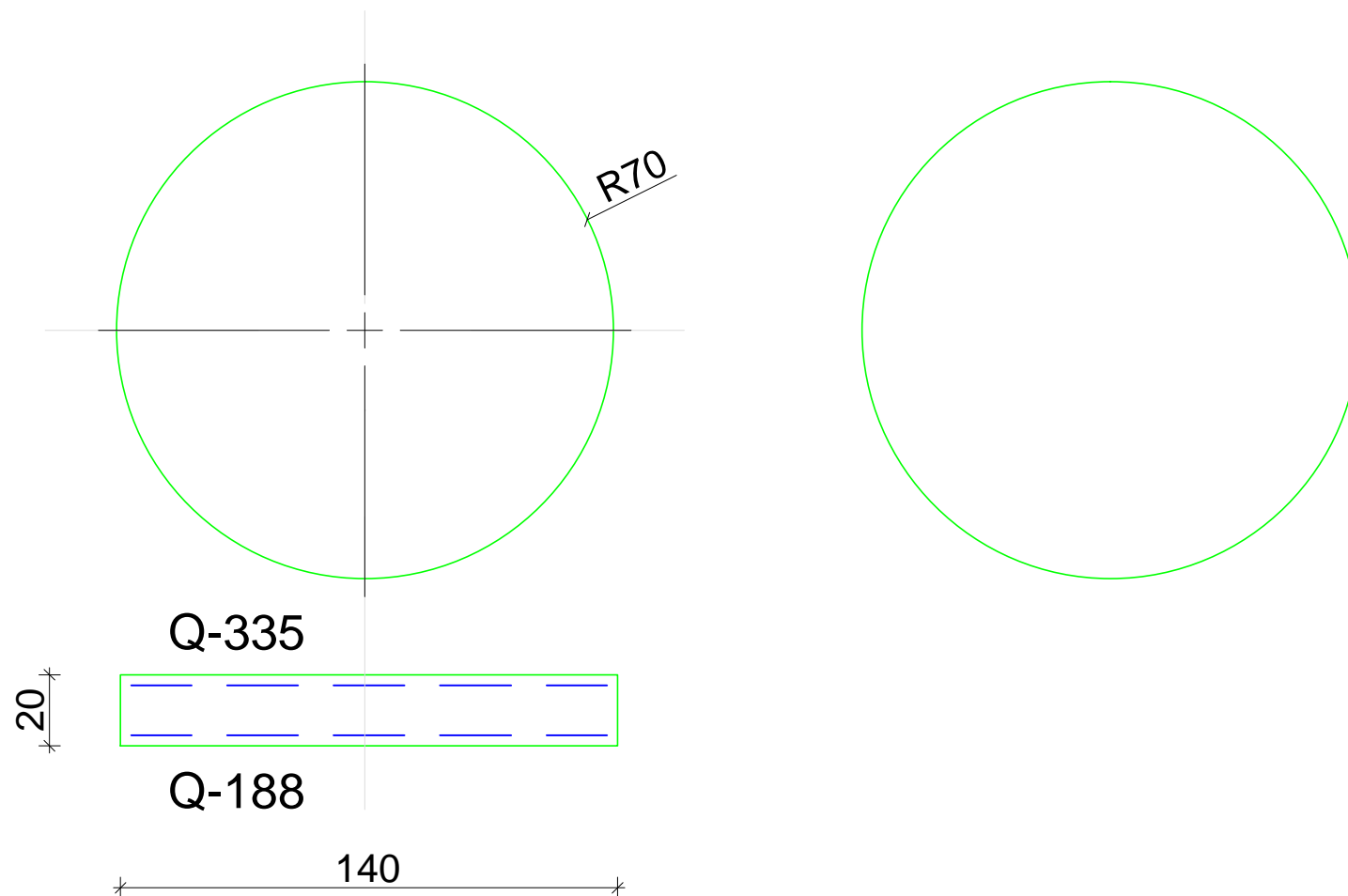


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр.л. 313J728 11 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ укрштања и заштитних коридора	1:20	7

Детаљи арматуре АБ
растеретног прстена за
типски ревизиони силаз



Детаљи арматуре АБ доње
плоче за типски ревизиони
силаз



MB30, B500B

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
REVIZIONI SILAZ - RASTERETNI PRSTEN (1 kom)						
1		8	2.34	2	4.68	
2		8	2.94	2	5.88	
3		8	3.70	2	7.40	
4		8	4.45	2	8.90	
5		8	1.24	25	31.00	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA1			
8	57.86	0.41	23.66
Ukupno (RA1)			23.66
Ukupno			23.66

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]	Napomena
REVIZIONI SILAZ - DONJA PLOČA (1 kom)							
I-1	Q-335	134	134	1	5.26	9.44	
II-1	Q-188	134	134	1	2.96	5.31	
Ukupno						14.76	

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Детаљ арматуре АБ растеретног прстена и доње плоче ревизионог силаза		8

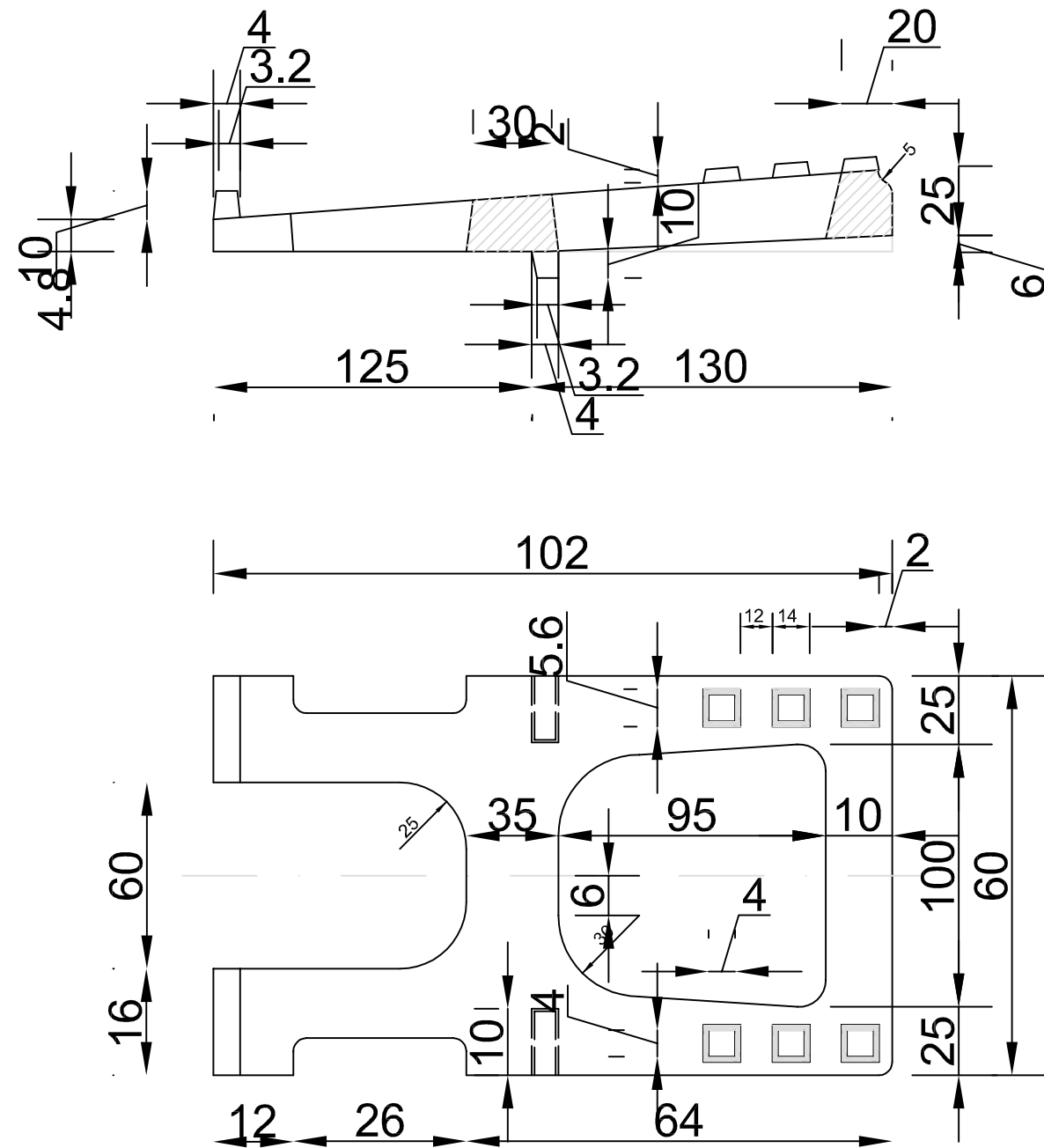
PENJALICE

Oblik i mere penjalica moraju odgovarati navedenim na slici
Nenavedene mere bira izvođač po svom nađenju

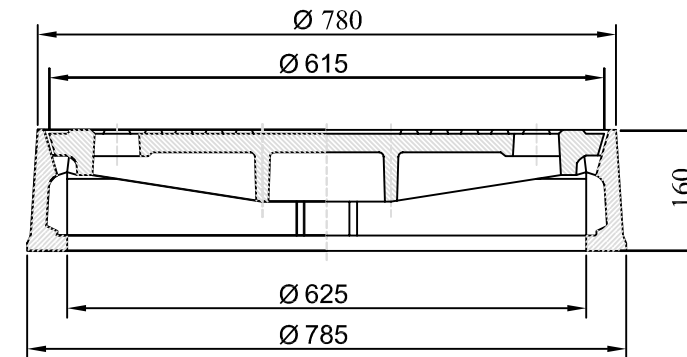
Penjalice


Penjalice moraju biti izgrađene od sivog liva

C.J2.020.



DETALJ TEŠKOG POKLOPCA



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/2 ПРОЈЕКАТ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J728 11
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Детаљ пењалица и тешког поклопца	Размера
Јануар 2020.			1:10
			Лист бр.
			9

ТЕХНИЧКИ ОПИС

3/3 Пројекта атмосферске канализације Техничке документације за изградњу нове саобраћајнице кроз привредну зону.

1. Увод

Пројектна документација се израђује на основу уговора између Наручиоца посла - Градске управе града Ваљева, 14000 Ваљево, ул. Карађорђева 64 (бр. 404-422/2018-06 од 04.10.2018), и Геопут д.о.о., Београд, ул. Томе Росандића бр. 2, (бр. 181005-04/06-180162 од 05.10.2018).

Предмет пројектовања је израда техничке документације за нову саобраћајницу кроз привредну зону са кружним током, у складу са Одлуком начелника бр.404-339/18-06 о расписивању тендера за пројектовање.

У оквиру овог дела пројекта разрађује се и решава одводњавање површина саобраћајнице и гравитирајућих комбинованих површина привредне зоне Ваљево.

Траса новопроектване атмосферске канализације налази се у оквиру граница „План генералне регулације привредна зона“, обрађивач „Јавно предузеће Дирекција за урбанизам, грађевинско земљиште, путеве и изградњу Ваљева“ од дана Јул 2015 Ваљево.

Локација: Привредна зона

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16; све у КО Ваљево у Ваљево.

2. Подлоге

Пројекат се израђује на основу:

- Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 -испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019)
- Правилника о садржини, начину и поступку израде и вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („СЛ гласник РС“ бр. 72/2018)
- Генералног урбанистичког плана Ваљева („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 5/13) парцеле се налазе у зони: парцеле су у планираној улици.
- Плана генералне регулације „Привредна зона“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)
- Важећих прописа, стандарда и норматива за ову врсту радова.
- Пројектног задатка инвеститора.
- Прибављени катастар подземних инсталација;
- Ажуриране топографско – катастарске подлоге израђене од стране „ГЕОПУТА“ д.о.о.
- Локацијски услови бр. 350-107/2019-07 од 18. 04. 2019 год.
- Идејно решење приложено уз захтев за издавање локацијских услова.
- Услови од имаоца јавних овлашћења приложених уз локацијске услове.

- Графички извод из Плана генералне регулације „Привредна зона“

3. Постојеће стање

- Извод из пројекта саобраћајнице:

„Обилазни пут“ чија траса се поклапа са постојећим државним путем ИБ реда бр. 21 ширине око 6,20m са банкинама са обе стране. На КМ 139+083,91 са леве стране прикључује се локални пут који иде према привредној зони. На КМ 139+110,93 државног пута ИБ реда бр. 21 прелази преко моста на реци Љубостињи. Ширина коловоза на мосту је 7,70 m, са обостраним тротоарима ширине по 1,75 m. На делу коридора будуће саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 већ је изграђена саобраћајница ширине 6.0 m са обостраним ивичњацима 18/24 cm и тротоаром ширине 1,5 m са леве стране саобраћајнице. Такође је постојећи плочаст пропуст на КМ 1+078,00 проширен при изради овог дела саобраћајнице.

4. Пројектовано решење

- Извод из пројекта саобраћајнице:

Изградњом саобраћајнице спречено је природно одводњавање вода које се сливају према Љубостињи и не постоји пројектно решење одводњавања истих па бетонски канал уједно служи и за прихватање воде са коловоза и за прихват површинских вода из привредне зоне.

На делу од КМ 0+906,90 до КМ 1+075,00 да канал не би излазио ван регулационе линије извршено је зацевљење са цеви Ø800 до постојећег плочастог пропуста на КМ 1+078,406.

Напомена: од КМ 0+906,00 до КМ 1+340,00 постоји већ изграђена канализација општег система.

Од КМ 1+078,40 па до краја КМ 2+660,00 предвиђен је бетонски канал за прикупљање атмосферских вода са коловоза и привредне зоне до постојећих водотока, и надаље према Колубари.

Конфигурација терена и положај реципијената (потока) омогућава гравитационо одводњавање кишних вода на крајним деоницама и већим бројем изливних места. Постојећи реципијенти на којима се постављају пропусни испод саобраћајнице кроз привредну зону су:

- КМ 1+078,41 (постојећи плочаст пропуст)
- КМ 1+502,44 (предвиђен плочаст пропуст)
- КМ 1+603,99 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+230,10 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+262,58 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+350,02 (цеваст пропуст 2xØ600)
- КМ 2+651,00 (цеваст пропуст Ø600)

Због повезивања бетонских канала испод прикључних (споредних) саобраћајница (које се прикључују на нову саобраћајницу кроз привредну зону) предвиђени су пропусни. На деловима где нису могли да се поставе одговарајући пропусни (због висине нивелете) постављени су пропусни 2xØ500 и 2xØ600.

Атмосферска канализација:

На делу саобраћајнице од границе регулационе линије 0+036.17 до 0+100.00 се предвиђа одводњавање сливницама и даље цевном мрежом до реципијента. Реципијент за ову деоницу је пројектовани канал ТИП1 поред пута са леве стране гледано у порасту стационаже. Цевна мрежа је предвиђена из разлога што је на овом делу саобраћајница у насипу и постављање канала скроз до прикључка значило би излагање ван линије регулације у приватне парцеле. Сливници канализације постављени су у плану према нивелационом решењу саобраћајнице и кружног тока. Сливничке везе пројектоване су у паду од 3% са директним повезивањем на предвиђено Ро. Средња дубина канализације износи око 2м. Деоница од АК-6 до АК-9 као примарна скупља са саобраћајнице воду даље и спроводи у канал. Међушахтови су распоређени на растојањима од око 20-30м у зависности од распореда сливника, положаја постојећих инсталација, максималне препоручене дужине деонице канализације 160Д. Подужни падови примарне деонице су од 0.4%-0.8. Ширина рова за цеви 300мм је 1.2м док за цеви 160мм износи 0.8м.

Од стационаже 0+100.00 саобраћајница је у односу на постојећи терен на истом или мало вишем нивоу стога пројектовање цевног система нема смисла из разлога потребне дубина укопавања и неопходности пројектовања и касније извођења црпних станица за препумпавање у реципијент. Стога је предвиђено да се каналима на левој страни одведе вода са сливног подручја у постојеће потоке и речице. Предвиђени су два типа канала-трапезни ТИП1 ширине у дну 0.5м и макс. дубином од 0.4м нагиба страна 1:1 као канал који прихвата почетне делове слива. Ширина у круни овог канала износи 1.3м. Оквирна површина коју овај канал прихвата је око 7ха при меродавном повратном период $T=10г$. Даље да би прихватили узводне делове слива као и сопствени сливне површине веће од 7ха предвиђен је канал ТИП2 ширине у дну 0.8м макс дубине 0.8м са нагибом страна 2:1. Ширина у круни овог канала износи 1.6м што је оквирно и максимално растојање од ножице насипа пута до расположиве регулационе линије. Канали су предвиђени на следећим деоницама саобраћајнице:

- од 0+10.00 до 0+425.00 као канал ТИП1
- од 0+425.00 до 0+905.10 као канал ТИП2
- од 1+108.75 до 1+502.44 као канал ТИП1
- од 1+509.42 до 1+600.00 као канал ТИП1
- од 1+603.99 до 1+847.49 као канал ТИП1
- од 1+873.69 до 2+230.10 као канал ТИП2
- од 2+230.10 до 2+262.58 као канал ТИП1
- од 2+262.58 до 2+350.02 као канал ТИП1
- од 2+350.02 до 2+651.00 као канал ТИП1

Сви канали су на левој страни саобраћајнице гледано у порасту стационаже.

Канали су армиранобетонски дебљине 10цм армиран конструктивно Q188 мрежом, на подлози од ДКА 0-31.5мм.

На крају деонице канала 0+100.00 до 0+906.00 предвиђен је почетак зацевљења у виду шахта Ш1. Зацевљење је потребно из разлога да канал не би изашао ван линије регулације. Дужина зацевљења је од 0+906.00 до 1+075.00 и завршава се изливном грађевином и армиранобетонском облогом уз постојећи плочасти пропуст ради спречавања ерозије грађевине.

На стационажи 1+502.44 предвиђен је новопроектовани плочасти пропуст светлог отвора 2.5х4м са трапезним каналом на улазном и излазном делу од камена у цементном малтеру. Дужина ових деоница улаза и излаза је у оквиру регулационе линије. Пројекат овог пропуста дат је у књизи 2 Конструкције.

На сваком крају канала где постоји поток предвиђен је пропуст у виду дупле цеви Ø600мм којим се преводи вода на десну страну саобраћајнице.

Паралелно са саобраћајницом на сваком споредном прикључку предвиђен је дупли пропуст Ø600 сем на прикључку на стационажи 1+100.00 из разлога границе слива.

Сам отицај са саобраћајнице у канале предвиђен је преко отвореног директног прелива из ригола преко корубе у канал. Размак коруба је 25м што је више него довољно за ефикасно одводњавање. На деоници постојеће саобраћајнице од 0+906.9 до 1+350.00 задржава се постојећа атмосферска цевна мрежа са сливницима.

Количине за канале су обрачунате у пројекту саобраћајнице, док су количине за пропусте и зацевљење са припадајућим објектима(шахтови и улазно излазне главе) обрачунате овде.

Избор цевног материјала канализације извршен је према оптималним техно - економским параметрима и препорукама при чему је осигуран висок степен сигурности и обезбеђености од процуривања тако што су предвиђени КГФ улошци на споју цеви канализације и сливника са шахтовима. Пројектом је предвиђено да пројектовани канали Ø160mm, Ø300mm, буду изведени од ПП полипропиленских коругованих канализационих цеви, унутрашњост цеви треба да буде светле боје због ТВ инспекције, оптималне чврстоће SN-8 по стандарду СРПС ЕН 13476, са фазонским комадима захтеваним у предмеру радова.

За избор цеви је неопходан доказ статичке носивости којим ће се доказати да цеви задовољавају услове дефинисане у пројекту: за максимални и минимални надслој, по прописима, као и начина уградње (степен збијања око цеви), добијен од произвођача цеви. Носивост цеви треба да се докаже на тежак саобраћај.

Сливници уз ивичњак тротоара су преко сливничке везе пречника Ø160mm испод саобраћајнице повезани на ревизионе силазе пројектоване кишне канализације. На сливницима је предвиђено постављање сливничких решетки са рамом за налегање од нодуларног лива носивости 400 KN (EN124). Сливничка решетка се ослања на растеретни армирано бетонски прстен испод кога је бетонски слој дебљине 15cm. Таложник (бубањ) се израђује од бетонских цеви кружног отвора Ø45cm. Поставља се на подну плочу, која је на бетонском слоју дебљине 10cm МВ-15. Испод бетонског слоја дебљине 10cm, потребно је извршити замену материјала у слојевима туцаника (фракције 3-5cm) дебљине 30cm.

Таложник (бубањ) се уграђује се испод сливничке решетке и рама за налегање од нодуларног лива.

Начин полагања цеви у многоне зависи од избора произвођача. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају добро да налегну на пешчану подлогу и морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. При манипулацији и уграђивању држати се упутства произвођача цеви и фазонских комада.

Песак испод, око и изнад цеви не сме да садржи крупан грађевински шут или камен. Да би се повећала збијеност песка, треба га контролисано заливати водом. Неопходно је, током набијања песка у рову, постепено издизати подграду од дна у висини насипа песка (како не би дошло до растресања набијеног песка при накнадном вађењу подграде). Збијање се врши до прописане атестом доказане збијености. Контролу збијености расутог материјала вршити редовно.

Замену материјала вршити са контролисаним збијањем, чија ће се провера модула стишљивости вршити опитом кружне плоче, мин. $M_s=25M_{pa}\pm 10\%$ на нивоу песка 30cm изнад цеви. Збијање подтла треба вршити механизовано, са средствима прилагођеним малом манипулативном простору, (жабицом). Ширина набијања треба да прати ширину рова. Задњи слој до на коти постелице неопходно је збијати тако да се постигне $M_s\geq 40M_{pa}$.

Неопходно је да се напомене, да у фази извођења, пријем ископа треба да изврши геотехничар са уписом у грађевински дневник.

Евентуално у току извођења радова при обилнијим падавинама долази до поплаве ровова које треба предупредити. Извођач је дужан да уради елаборате техничког решења дренажа атмосферских вода при извођењу.

Ревизиони силази на каналима су типски. Пројектовани силази су од готових префабрикованих елемената од водонепропусног армираног бетона – МВ40 V6, унутрашњег пречника Ø1000mm, стандардног типа, према приложеном детаљу и важећим техничким прописима.

Уградити армиранобетонске растеретне прстенове пречника 1.40m, дебљине 20cm, марке бетона МВ30 V6, на конусни део готових армирано бетонских прстенова ревизионог силаза. Радове извести у свему према детаљу у пројекту, важећим прописима и упутству произвођача. Прстенови се монтирају на армирано бетонску подну плочу МВ30 V6, дебљине 20cm, које се лију према приложеном детаљу. Предвиђа се израда бетонског слоја од мршаваог бетона МВ15, који се изводи испод подне плоче за типски ревизиони силаз. Слој мршаваог бетона МВ15 је дебљине 10cm, за по 10cm ширем од доње плоче са обе стране. Испод бетонског слоја дебљине 10cm, потребно је извршити замену материјала у слојевима туцаника (фракције 3-5cm) дебљине 10cm.

У свим ревизионим силазима предвиђене су ливено-гвоздене пењалице DIN 1212 за силазак у канал, а уграђују се на растојању од 0.30m по висини, наизменично. Прва пењалица се поставља на 0.40m од врха силаза.

За покривање ревизионих силаза, уграђују се тешки канализациони поклопци од нодуларног лива (шахт поклопац и оквир Ø600 EN 124, нодуларни лив), са рамом носивости 400 KN. Поклопци ревизионих силаза треба да буду са отворима за вентилацију.

Радове извести у свему према условима надлежних ЈКП и важећим техничким прописима за ову врсту радова.

Земљане радове треба изводити без застоја, у што краћем временском року.

Пре почетка извођења радова неопходно је прибавити катастар подземних инсталација (не старији од 6 (шест) месеци).

Неопходно је пре почетка земљаних радова, (а такође и у току извођења предузети све неопходне одговарајуће мере заштите), како не би дошло до продора ситнозрног материјала и бетонске масе у градску канализациону мрежу.

Пре почетка ископа и полагања цеви обавезно на време обавестити надлежне комуналне службе, ради одређивања стручног лица које ће присуствовати радовима и контролисати да ли се исти изводе према Пројекту и важећим техничким прописима.

Пре почетка ископа извршити "шлицовање" ради одређивања тачног положаја и заштите постојећих инсталација. У непосредној близини постојећих инсталација радове изводити искључиво ручним путем.

Извођач је дужан да на ископу и на полагању цеви предузме све законске и друге допунске мере заштите од евентуалног продирања и обрушавања земљаног профила.

Мрежа се мора испрати, испитати на притисак (према приложеном упутству), извршити технички пријем. По завршеном извођењу радова, извођач је дужан да уради и достави Елаборат изведеног стања Инвеститору и Кориснику (надлежној служби ЈКП).

Све радове предвиђене овим пројектом изводити у складу са постојећим нормама за ову врсту радова и решењима датим техничком документацијом. Начин израде свих објеката дефинисан је позицијама предмера и предрачуна, графичким прилозима и техничким условима извођења радова.

Ако се у току извођења радова испостави да постоје извесна одступања на терену у односу на пројектовано решење, за све евентуалне измене обавезно тражити сагласност од пројектанта и надзорног органа.

Хидраулички прорачун:

Сливнички систем

За прорачун капацитета сливника, његову локацију, димензије решетке, као и површину коју одређен сливник треба да покрије, зависно од геометрије коловоза урађен је табеларни прорачун. Као меродавна киша за пројектовање система сливника узета је 20мин киша повратног периода 10 година. Пошто ефикасност сливника је уско везана за тип сливника и за његово диспозиционо постављање, пријемна моћ је рачуната на следећи начин:

Улазни параметри:

Ширина воденог огледала плавног дела	T
Ширина решетке	W
Дужина решетке	L
Интензитет кише	I
Подужни пад коловоза	i_{pod} ,
Попречни пад коловоза	i_{pop} ,
Количина воде која дотиче до сливника	Q_m ,

Изразни подаци:

Пријемна моћ сливника	$Q_{reš}$,
Ефикасност сливника	E_f ,

Усвојена критична брзина при којој кишница прелази решетке сливника је $v_0=1\text{m/s}$.

$$Q_m=(i_{pod})^{1.67} \times (i_{pop})^{0.5} \times T^{2.67} \times K_u / n,$$

При чему је Манингов коефицијент за коловоз $n=0.015 \text{ m}^{-1/3}\text{s}$, а коефицијент $K_u=0,376$.

Остали елементи се израчунавају:

E_0 :

$T \leq W$	$E_0=1$
$T > W$	$E_0=1-((1-W/T)^{1.267})$

R_f :

$v \leq v_0$	$R_f=1$
$v > v_0$	$R_f=1-0.295 \times ((v-v_0))$

R_s :

$E_0 < 1$	$R_s=1 / (1+K_u \times W^{1.8} / i_{pod} / L^{2.3})$
-----------	--

Укупна ефикасност сливника се израчунава из односа:

$$E=R_f E_0+R_s(1-E_0),$$

Сливници који се налазе у депресији, немају бајпас па је њихова ефикасност увек 100%. Они се прорачунавају на следећи начин:

$$E_0=1 / \{1+i_{pop}/i_{pod} / (1+i_{pop}/i_{pod} / (T/W-1)^{2.67}-1)\}$$

Рачунске кише коришћене су у зависности висина–трајање–повратни период (ХТР) и интензитет–трајање–повратни период (ИТР) за метеоролошку станицу Ваљево и усвојена је меродавна киша повратног периода 10 година и трајања 20 min $i=1.26\text{mm/min}$.

ℓ (°)	λ (°)	h (mmJm)
44.28	19.92	176

СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ СЕРИЈА КИША
ТРАЈАЊА T_k
ОЦЕЊЕНИ МЕТОДОМ МОМЕНАТА

T_k (min)	H_{sr}	C_v	C_s	H_{srl}	C_{vl}	C_{sl}
10	12.64	0.31	0.68	1.08	0.13	0.20
20	17.44	0.29	0.05	1.22	0.11	0.60
30	19.81	0.36	0.53	1.27	0.13	0.40
60	25.25	0.42	1.38	1.37	0.13	0.50
120	29.91	0.53	2.41	1.43	0.13	0.64
180	32.09	0.49	2.27	1.47	0.12	0.80
360	36.09	0.42	2.03	1.53	0.10	1.00
720	40.33	0.38	1.70	1.58	0.10	1.00
1440	46.79	0.30	1.21	1.65	0.08	1.30

ОРДИНАТЕ РАСПОДЕЛЕ ВЕРОВАТНОЋА СЛОЈА КИША H (mm)
ТРАЈАЊА T_k (min) И ВЕРОВАТНОЋЕ P (%), LOG PEARSON III

T_k (min)	P(%)							
	0.1	1	2	5	10	20	50	80
10	34.7	26.1	23.7	20.5	18.1	15.6	11.9	9.24
20	57.3	39.4	34.8	29.2	25.3	21.4	16.2	12.8
30	75.6	50.5	44.1	36.2	30.7	25.3	18.0	13.3
60	108.0	68.7	59.1	47.6	39.7	32.3	22.6	16.5
120	153.2	90.0	75.6	59.0	48.1	38.1	25.8	18.7
180	159.5	93.1	78.2	61.2	50.1	40.2	27.9	20.9
360	167.1	98.1	82.8	65.5	54.2	44.1	31.9	25.0
720	182.7	108.3	91.7	72.8	60.4	49.4	35.9	28.3
1440	190	114.2	97.4	78.5	66.2	55.3	42.2	35.2

ОРДИНАТЕ РАСПОДЕЛЕ ВЕРОВАТНОЋА ИНТЕНЗИТЕТА КИША I (mm/min)
ТРАЈАЊА T_k (min) И ВЕРОВАТНОЋЕ P (%), LOG PEARSON III

T_k (min)	P(%)							
	0.1	1	2	5	10	20	50	80
10	3.470	2.614	2.370	2.053	1.812	1.564	1.193	0.924
20	2.866	1.971	1.742	1.461	1.263	1.070	0.809	0.638
30	2.519	1.684	1.470	1.208	1.023	0.844	0.602	0.445
60	1.800	1.145	0.984	0.793	0.662	0.538	0.376	0.275
120	1.277	0.750	0.630	0.492	0.400	0.318	0.215	0.156
180	0.886	0.517	0.434	0.340	0.279	0.223	0.155	0.116
360	0.464	0.273	0.230	0.182	0.150	0.122	0.088	0.069
720	0.254	0.150	0.127	0.101	0.084	0.069	0.050	0.039
1440	0.132	0.079	0.068	0.055	0.046	0.038	0.029	0.024

За прорачун меродавних количина падавина коришћена је рационална метода:

$$Q = C \cdot F \cdot i \quad (l/s), \quad \text{где је} \quad C = \psi \cdot \varphi$$

Димензионисање цевовода извршено је на основу Darsi-Vajsbahove формуле за отпор:

$$J = \lambda \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

где се за израчунавање коефицијента отпора λ користи Prantl-Kolbrukova формула:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2.51}{\text{Re} \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{D} \times \frac{1}{3.71} \right),$$

где је:

$$\text{Re} = \sqrt{(8g/\lambda)} * \sqrt{JD/4} * D/v$$

-Rejnoldsov broj

k – апсолутна храпавост

ν - кинематски коефицијент вискозности

$$\text{(Exp. D)} \quad v = -2 \log \left[\frac{2.51 \cdot \nu}{D \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}} + \frac{\varepsilon}{3.71 \cdot D} \right] \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}$$

$$Q = A \cdot v$$

$$\text{(Exp. E)} \quad Q = -\log \left[\frac{2.51 \cdot \nu}{D \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}} + \frac{\varepsilon}{3.71 \cdot D} \right] \frac{D^2 \pi}{4} \sqrt{2 \cdot g \cdot I \cdot D}$$

где се за делимично испуњене цеви користе следећи изрази:

$$\text{(Exp. F)} \quad \frac{v_d}{v_p} = \left[\frac{R_d}{R_p} \right]^{\frac{5}{8}}$$

$$\text{(Exp. G)} \quad \frac{Q_d}{Q_p} = \frac{A_d}{A_p} \left[\frac{R_d}{R_p} \right]^{\frac{5}{8}}$$

за одређивање карактеристика тока и висине пуњења цеви

коефицијент отицања са асфалтних површина $\psi_a = 0,95$

коефицијенти отицања са мешовитих површина (сливно подручје 2) $\psi_z = 0.205$

Сливно подручје приказано на графичком прилогу „01.2 ситуација сливова“ је подељено на делове:

Мешовити слив између пруге и пројектоване саобраћајнице гравитира саобраћајници на левој страни и локалним потоцима-десним и левим крацима потока Перајица.

1. Зона Ф1: Граница слива Ф1 и Ф2 је одређена на месту где је потребан прелаз из канала ТИП1 на ТИП2. Површина слива износи $A1=6.77\text{ха}$
2. Зона Ф2: Слив делимично гравитира саобраћајници и десном краку потока Перајица. Отицај прихвата канал ТИП 2 и спроводи се у поток код пропуста 1+078.46. Површина слива износи $A1=16.73\text{ха}$.
3. Зона Ф3 и Ф4: Између два крака потока, у изграђеном стању, има своју кишну мрежу која прихвата воде и спроводи их у поток Перајица-десни крак низводно од пропуста. Канали су димензионисани да прихвате количине воде са сливова. Површина слива износи $A3=4.56\text{ха}$ и $A4=7.48\text{ха}$.
4. Даље низводно саобраћајница пресеца неколико постојећих потока где су предвиђени пропусти капацитета према прорачуну и сваки од следећих сливова доприноси отицају ка

пропустима: Ф5, Ф6, Ф7, Ф8, Ф9 и Ф10 са респективним површинама А5=1.94ха, А6=1.50ха, А7=23.13ха, А8=1.36ха, А9=1.78ха, А10=1.65ха

Резултати хидрауличког прорачуна за цевну и каналску мрежу део су нумеричке документације.

Минимални пречник усвојен за хидраулички прорачун износи Ø300мм.

Усвојени су канали ТИП1 ширине у дну 0.5м, дубине 0.4м, нагиба страна 1:1 и ТИП2 ширине у дну 0.8м, дубине 0.8м са нагибом страна 2:1.

Одговорни пројектант

Жељко Домовски, дипл.грађ.инж.

Број лиценце:

314 N728 14

Потпис:



ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

1 ОПШТИ УСЛОВИ

Ови технички услови су саставни део пројекта, па је Извођач дужан да их се придржава при изради канализације.

Извођењу радова на канализацији може се приступити тек након добијања грађевинске дозволе. Захтев за издавање грађевинске дозволе подноси Инвеститор надлежном органу.

Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности Инвеститора.

За сва тумачења пројекта је надлежан Надзорни орган Инвеститора, или у случају неспоразума, Пројектант.

Извођач је дужан да пре почетка радова на лицу места прегледа цео пројекат и да своје евентуалне примедбе (измене у грађевинском решењу, питање накнаде вишка или мањка радова и сл.) на исти начин усагласи са Надзорним органом Инвеститора и то констатује у дневнику радова.

Извођач је дужан да пре почетка радова у заједници са Надзорним органом Инвеститора и Извођачем других радова начини временски план и динамику изградње објекта, којих ће се у току радова стриктно придржавати. За било какво одступање од ове динамике радова мора унапред прибавити писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. У противном евентуално настале штете за Инвеститора, или друге Извођаче сноси Извођач.

Уколико се у току радова укаже потреба за изменама било које врсте, Извођач је дужан да за то прибави писмену сагласност Инвеститора. Измене које утичу на основно решење пројекта се не смеју вршити без сагласности Пројектанта.

Сав материјал и опрема, употребљени за израду канализационе мреже, морају бити првокласног квалитета и у потпуности одговарати стандардима важећим за ову врсту материјала, односно опреме. Извођач је дужан да о свом трошку замени сав материјал и опрему, за коју се установи да нису квалитетни, или да не одговарају важећим стандардима.

Извођач је дужан да за сву опрему, или делове опреме, коју сам производи или израђује, изради сву потребну радионичку документацију и да на исту, пре почетка израде добије писмену сагласност Надзорног органа Инвеститора. Уколико овако не поступи, биће дужан да на захтев Надзорног органа, о свом трошку и без права на продужење рока, изврши све евентуалне потребне измене, или чак и замену испоручене и уграђене опреме.

Извођач је дужан да све потребне радове изведе стручном радном снагом, чисто, солидно и квалитетно. Све недостатке, које Надзорни орган Инвеститора установи у току прегледа радова, Извођач је дужан да уклони у најкраћем могућем року и о свом трошку.

Код извођења радова има се водити рачуна, да се што мање оштете већ изведене инсталације и конструкције. Спровести координацију радова са осталим Извођачима тако да материјал и ровови не ометају радове других Извођача на градилишту.

Извођач је дужан да у току радова, или по завршетку истих, изврши сва прописана и потребна мерења и испитивања и да оверене атесте о томе преда Инвеститору.

Извођач је дужан да при предаји радова преда Инвеститору атесте и оверене гарантне листове за сву уграђену опрему.

Извођач је дужан да о свом трошку и у најкраћем могућем року отклони све недостатке, које установи комисија за технички пријем објекта. Уколико се Извођач покаже алјкав или не жели да приступи отклањању установљених недостатака, Инвеститор има право да отклоњене недостатке повери другом квалификованом предузећу, а на рачун Извођача.

Извођач гарантује Инвеститору исправност канализационе мреже у року од две године, почев од дана техничког пријема радова. У гарантном року Извођач је дужан да најхитније и о свом трошку отклони сва оштећења, која се евентуално појаве услед употребе лошег материјала или несолидне израде.

Уколико се покаже да су неки недостаци настали услед лоше или несавесне употребе, или преоптерећења, Извођач је дужан да на захтев Инвеститора отклони недостатке, али ће му наплатити стварне трошкове.

За све што није изричито наведено у овим условима, Извођач је дужан да се придржава важећих прописа и стандарда.

2 ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

Пре почетка радова Извођач мора да изврши обележавање трасе, према подацима из овог пројекта. Исто тако да би се могло пратити исправно извођење радова, односно полагање колектора и канала на потребним дубинама, неопходно је да Извођач дуж трасе, а на местима која неће бити уништена приликом извођења радова, постави мрежу "репера", односно сталних тачака. Пре почетка радова Извођач је дужан да изврши осигурање темена, тако што ће направити елаборат осигурања и доставити Надзорном органу на оверу.

3 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

3.1 Чишћење терена

Са свих површина трасе колектора и осталих објеката у склопу колектора мора се уклонити сво растиње, повадити сви пањеве, корење и предмети који би ометали извођење радова. Сав материјал од овог чишћења депоновати на места која одреди Надзорни орган грађења. Места за депоније треба такође очистити од растиња до нивоа терена да би се омогућило депоновање.

3.2 Ископ рова

Одређивање категорије земљишта извршиће, према упутствима из просечних норми у грађевинарству и привременим техничким прописима за земљане радове, заједнички представник Инвеститора и Извођача на терену.

Ископ за ров извршити ручним или машинским путем како је у позицијама (ручно или машинско) предмера и предрачуна наведено.

Ископ ће се извршити у свему према пројекту. Сваки погрешан ископ неће се признавати а радови које услови погрешан ископ пашће на терет Извођача. Сваки прекоп или погрешан ископ односно да је нивелета дна канала дубља од предвиђене по пројекту, мора се попунити шљунком и добро набити вибросолима а све по упутству Надзорне службе. Када се тако припреми подлога приступа се следећој фази изградње колектора.

Димензије и облик рова дати су на цртежу. Ров треба прецизно трасирати и ископати тако да су сви положени делови колектора на дубини где нема смрзавања тј. мин. 0,80 м од терена

до темена цеви, што зависи од климатских прилика и врсте земљишта. Ширина рова практично је одређена пречником цеви. Ископани материјал мора се депоновати на једну страну рова, осигуран од одроњавања, односно одбачен од ивице рова минимум 1,0 м', којим се по завршетку монтаже колектор затрпава. Друга страна рова "резервисана" је за депоновање цевног материјала, по правилу сав материјал који се уграђује, цеви и друго, морају бити комплетирани на траси пре копања рова.

Дубина ископа, коте дна рова и подужни нагиб рова дати су у подужном профилу и њих се треба придржавати приликом извођења земљаних радова. Минимална ширина рова износи 1 м'. На местима где је предвиђено да монтер ради у рову потребно је поштовати упутства о заштити на раду и ширину рова извести тако да се без сметње може извести монтажа. Дно рова мора бити нивелисано, како би се обезбедило правилно отицање. Пре полагања цеви Извођач монтаже мора прегледати ров и ако констатује одступање у дубини, сувише уско или неравно дно, лоше носиво земљиште и слично, захтеваће од Извођача земљаних радова да исправи неправилност.

Бочне стране морају бити правилно и равно одсечене према пројекту, а дно испланирано према котам и падовима из уздужног профила.

Извођач ће у свему по прописима подградити и разупрти бокове рова помоћу дасака, греда и клинова, за дубине рова веће од 2.0 м. Подграђивање мора бити такво да испуњава услове Закона о заштити на раду, односно мора бити 100% безбедно по живот радника који раде у рову. Степен осигурања рова зависи од материјала у ком се копа ров и од његове чврстоће. Ров се осигурава хоризонталним и вертикалним талпама, које се учвршћују бочним гредама и разупиру облицама. Оплата мора да вири из рова мин. 20 цм. Избачена земља се мора обезбедити од обрушавања. Размак између талпи не сме бити већи од 1,5 м'. За силазак у ров морају се користити мердевине. Сви ископи се морају осигурати оградом. Свакодневно, пре почетка рада треба прегледати оплату и осигурање и одмах одстранити евентуалне недостатке. Преглед мора бити детаљан после јаких киша и дужих прекида рада. Налаз треба констатовати у грађевинском дневнику. Градилиште мора бити означено и на довољним удаљеностима, обележено с онолико саобраћајних знакова колико их прописују саобраћајни прописи. Ноћу и при слабој видљивости градилиште мора бити осветљено. Обрачун ископаног материјала извршити по м³ у самониклом стању.

Збијеност насипа ровова у саобраћајницама мора да одговара предвиђеној збијености за ту саобраћајницу. Степен збијености и начин испитивања исте одређује Надзорни орган Инвеститора.

Сваку штету коју би изазвао својим нестручним или несолидним радом, неподупирањем угрожених делова или из ма којих других узрока произведених кривицом Извођача, дужан је Извођач сам сносити и о свом трошку довести у исправно стање.

На местима где се појављује вода у рову, потребно је уградити заштитне преграде од бетона или глине које спречавају одношења слоја постељице водом. У том случају треба предвидети дренажу. Уколико подлога није довољно чврста, места на којима се указује нестабилност треба ископати и тај простор запунити компактним материјалом којим се запуњава зона око цеви. Црпљење воде вршиће се ручним или моторним пумпама.

Монтажа колектора не сме отпочети док представник Инвеститора у присуству Извођача не прегледа и не прими ископе, и док не унесе у грађевинску књигу обрачунске податке о завршеним ископима.

Ако се приликом ископа наиђе на неке непредвиђене радове, делове неког порушеног објекта и сл., ови радови ће се плаћати посебно, уколико нису обухваћени тачком рушења постојећих објеката.

За ове радове Извођач мора дати накнадну анализу трошкова као за непредвиђене радове.

Уколико се деси да се при ископу земље наиђе на предмете археолошке вредности, о налазу хитно обавестити надлежне органе власти, преко представника Инвеститора, а радове на том делу обуставити до даљњег.

3.3 Тампонски слој

Ради што бољег налегања цеви, а у циљу равномернијег оптерећења по дужини колектора, неопходна је израда тампонске подлоге. Тампонска подлога мора бити пажљиво припремљена и равномерна. Тампонске подлоге предвиђене пројектом и предрачуном извешће се од песка. Тампонска подлога се поставља од песка по целој ширини рова дебљине $d = 10$ цм. Простор око цеви и 30 цм изнад цеви мора бити од песка. У песку не сме бити камења или било којих других предмета који би могли оштетити колектор или изолацију на њему. Збијање тампона извршити такође машински, а тамо где је то недозвољено или немогуће, извршити стандардним ручним набијањем. Избор алата за набијање мора бити такав, као и операција набијања - подбијања, да не дође до оштећења цеви.

Захтевани модул стишљивости на дну рова износи $M_s \min = 15 \text{ Мра}$, на 30 цм изнад цеви $M_s \min = 25 \text{ Мра}$, док на нивоу постељице пута износи $M_s \min = 40 \text{ Мра}$, са линеарном градацијом од 25-40 Мра на сваких 30 цм између.

3.4 Депоновање материјала

Депоновање материјала из ископа вршиће се на површинама где то одреди или одобри Надзорни орган. Депоновање материјала мора се вршити на такав начин да депоније буду увек оцедне и испланиране. Косине депонија, као и саме депоније, морају бити стабилне. Депоновање материјала не сме довести до клизања терена на коме су лоциране депоније нити до клизања околног терена. Уколико дође до ових клизања услед небрижљивог депоновања материјала, Извођач ће све санационе мере које нареди Надзорни орган, извршити о свом трошку.

Извођач мора вршити и повремено депоновање материјала из ископа на местима где то одреди или одобри Надзорни орган. Међутим, Извођач је дужан да после завршетка радова, односно пошто престане потреба за привременим депоновањем материјала из ископа, одвезе сав преостали материјал до сталних депонија, а место привремених депонија уреди на начин како то одреди Надзорни орган.

Постављање цеви у рововима може отпочети тек пошто је Надзорни орган установио да је ров правилно и по пројекту ископан. Ров се не сме затрпати пре него што је Надзорни орган прегледао вод, односно пре него што је инсталација испитана.

3.5 Затрпавање рова

После извршене монтаже цеви се затрпавају, изузев спојева. Први слој који износи 30 цм изнад темена цеви и представља “колекторну зону” затрпати песком и ручно сабити, тако да се испуне све празнине око цеви. Овај слој може да се изведе и од ситне земље из ископа с тим што не треба да садржи масну релативно суву и лепљиву земљу (глина, иловача), пошто се приликом ручног сабијања не би попуниле веће празнине са груменима хомогеног

материјала. Такође треба пазити да у овом материјалу не буде камења и сличних чврстих комада како не би оштетили колектор приликом збијања.

Колектор положен у ров са подземном водом, уколико се она не испумпава, треба оптеретити додатним оптерећењем (већим слојем земље) да би се спречило подизање колектора.

Преостали део рова треба насипати и булдозерима материјалом из ископа уз одбацивање камења и збијањем у слојевима од по 0,50 м' све до потпуног затрпавања. Булдозерима се ископани материјал само гура испред себе, док исти не падне у ров.

Пошто се утврди да је положај колектора исправан и пошто се изврши испитивање на непропусност, може се приступити затрпавању колектора. За затрпавање рова до линије терена користити материјал из ископа. Збијање материјала вршити у слојевима дебљине 30-50 цм до природне збијености, тако да у првим слојевима уђе ситнији материјал, односно без крупнијих комада камења.

По извршеном затрпавању рова вишак земље транспортовати до депоније коју одреди Надзорни орган и разасрти га. За колектор који се полаже у асфалт мора се постићи збијеност која важи на путевима.

Поклопци за шахтове морају бити тако уграђени да не угрожавају саобраћај и да посредно преко њих не дође до оштећења колектора због саобраћајног оптерећења.

3.6 Транспорт цеви

Код преузимања цеви, сваку пошиљку треба пажљиво контролисати и установити да ли је комплетна и неоштећена. Оштећења на цевима обично су последица непажљивог руковања приликом транспорта као и манипулације при истовару. Истовар и претовар цеви треба вршити под сталном контролом стручне и одговорне особе, која је у ту сврху посебно одређена. Цеви треба слагати на сасвим равну подлогу и то у облику пирамиде или призме.

Све делове цеви треба складиштити тако да се њихова унутрашњост не може запрљати. При утовару и транспорту треба пазити да се цеви не вуку преко утоварне површине транспортног возила или преко тла.

Извођач монтерских радова мора се придржавати упутства испоручиоца цеви, како и на који начин се поступа приликом транспорта и ускладиштења цеви и цевног материјала.

Приликом складиштења цеви треба слагати у гомиле тако да леже пуном дужином. Редови цеви морају бити са стране подупрти. Испреметаним распоредом наглавака постиже се приближно пуно ослањање појединачних слојева цеви. Гумени заптивни прстенови, не смеју бити дуже време изложени сунчевим зрацима. Приликом складиштења и преношења треба пазити да се цеви не упрљају: земљом, блатом, уљем, масноћама, бојама и сличним материјалима.

4 ОБЈЕКТИ НА КАНАЛИЗАЦИОНОЈ МРЕЖИ

Окна-шахтови граде се на местима хоризонталних и вертикалних прелома, на споју два и више канала, и на деоницама ако је њихова дужина већа од 160Д, где је Д-пречник деонице у метрима. Шахтови се граде од армирано-бетонских цеви $\varnothing 1000$, Л= 1,00 м' марке МБ 20 са узиданим пењалицама и са ливеним поклопцем. Унутрашњи зидови окна су малтерисани цементним малтером 1:1 и углачани до црног сјаја. Дно окна је у висини дна најнижег канала и у њему су израђене кинете за међусобни спој свих канала. За постављање шахтова

копа се рупа кружног облика пречника 1,50 м'. Бокови рова морају бити скоро вертикални (5:1) како би се у случају потребе могло вршити разупирање рова.

4.1 Бетон, бетонски и армирано-бетонски радови

Под бетонским радовима у смислу ових Техничких услова подразумева се избор, припрема и руковање материјалима који чине компоненте бетона, мешање, транспорт, уграђивање, заштита и нега бетона, испорука, постављање и уклањање, израда и обрада спојница, припрема површина бетона, уграђивање свих делова који иду у бетон, као и сва претходна и контролна испитивања саставних компоненти и самог бетона, а за извођење водоводних шахтова.

Сви бетонски радови изводиће се према облицима и диманзијама, као и према фазама односно редоследу који су дати на извођачким цртежима или који су наређени или одобрени од стране Надзорног органа. Ако Извођач предлаже неку измену у извођењу радова, дужан је предлог са образложењем и потребним доказима непонских стања и деформација доставити Надзорном органу на одобрење најмање (30) дана пре почетка израде тог дела.

Под армираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи садржи арматуру, минималне количине 20 кг/м³ бетона.

Под неармираним бетоном у смислу ових Техничких услова подразумева се бетон који у себи не садржи арматуру или је количина арматура мања од 20 кг/м³ бетона.

Бетонски радови

Извођач је дужан све површине за бетонирање припремити, у складу са одредбама ових Техничких услова, а Надзорни орган ће извршити контролу И пријем истих у оквиру одобрења бетонирања.

Армирачки радови

Под армирачким радовима, у смислу ових Техничких услова, подразумева се набавка, кројење, сечење, настављање, савијање, чишћење, постављање и учвршћивање челичне арматуре.

Сви армирачки радови изводиће се према облицима и димензијама датим на извођачким цртежима или како буду наређени, односно одобрени од стране Надзорног органа.

За армирачке радове употребљаваће се високовредни природно тврди ребрасти челик РА Б500Б и заварена арматурна мрежа од хладно вучене жице од глатког челика квалитета МА500/560. Квалитет челика и његове карактеристике морају задовољити све услове и захтеве утврђене Правилником о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон, као и Правилником о техничким прописима за употребу ребрастог бетонског челика за армирани бетон и Правилником о техничким мерама и условима за употребу мрежасте арматуру у армирано-бетонским конструкцијама.

Постављена арматуре мора бити солидно учвршћена и повезана. Фиксирање арматуре у пројектовани положај може се вршити помоћу челижних или бетонских подметача, арматурних скелета и столица с тим да није дозвољена употреба челичних подметача са спољним површинама. Међусобно везивање и учвршћење арматуре вршиће се паљеном жицом и хефтањем - кратким варовима.

За употребу повезивања арматуре у јединствен систем уземљења Извођач ће извести одговарајуће варове на арматури. Квалитет, дебљина и распоред варова даће се главним

пројектом. Сва заваривања арматуре било за потребе уземљења или за потребе учвршћења или израду наставка на лицу места могу вршити искључиво атестирани затварачи са одговарајућом опремом и електродама.

Уколико није другачије назначено на цртежима, заштитни слој бетона износи 4 цм за све квашене површине и површине у додиру са тлом. Дозвољена толеранција у дебљини заштитног слоја је $\pm 0,5$ цм. Растојање између две суседне шипке које се распоређују по дужном метру може одступати за $\pm 1/20$ од пројектованог, с тим да међусобно растојање сваке четвртине шипке не може бити веће од пројектованог.

5 МОНТАЖА КОЛЕКТОРА

1 Увод

Пре истовара цеви контролисати да ли су у исправном стању.

Истовар, али и премештање, убацивање у канал и полагање мора де се обави погодним дизалицама, машином која копа ровове, утоваривачима или уређајима за фино дизање, чиме се искључује оштећење цеви. Није дозвољено постављање цеви уз цимање или пуштање да падају, јер могу да се оштете.

За вешање треба да се користе сајле, ужад. Цеви не смеју да се истоварају са подужно увученим ужетом или више цеви у једном захвату.

2 Спајање колектора

Спајање цеви са наглавком (муфом) или фалцом заједно са заптивниом средством, гуменим прстеном представља конструктивну целину цевовода.

Заптивни гумени прстен је чврсте структуре и састоји се од материјала отпорног на хемикалије и старење. Испоручује се заједно са цевима.

Приликом спајања и заптивања треба нарочито водити рачуна о следећем:

Смеју се користити само чисти и суви заптивачи. Заптивне површине на наглавку и углавчаном крају морају да се очисте и осуше.

Заптивни прстен мора да се стави неуврнут и равномерно напет на сам крај углавчаног краја цеви. Цев која виси на уређају за полагање треба пре спајања исправити по страни и по висини на осу вођења и пажљиво довести до већ положене цеви (заптивне површине никако не смеју да се оштете).

При полагању цеви мора да се контролише да се заптивни прстен равномернохвати косином наглавка и да равномерно уђе кроз окол.

3 Испитивање на непропусност

Испитивање на непропусност се спроводи у складу са приложеним упутствима. Испитивање колектора на непропусност се обавезно врши ради испитивања сваког споја и функционалности мреже а према одредбама норми ДИН 4033 одељак Оно се обавља при делимично затрпаном рову, како би се лакше отклонио квар у случају потребе. Испитивање колектора се врши помоћу воде. Користи се Лансасов уређај, који се састоји од два затварача

цеви, од којих један има уграђене цеви за довод воде и одзрачивање, као и манометар. Затварачи цеви обезбеђују заптивеност споја помоћу гумених прстенова. Вода за испитивање се доводи кроз једну цев, док се одзрачивање врши кроз другу, на којој је уграђен манометар за мерење притиска. Испитни притисак износи 0,5 бар у трајању од 15 минута без губитка воде.

6. ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ ПОСТАВЉЕНЕ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ

Код грађења канализације потребно је вршити испитивање изграђене мреже, а у циљу сазнања о квалитету изведених радова.

Не сме се дозволити прекомерна инфилтрација воде у мрежу (млаз спољње воде) нити ексфилтрација (губитак отпадне воде) због стабилности објекта, а провирање воде у терен може имати незгодне последице.

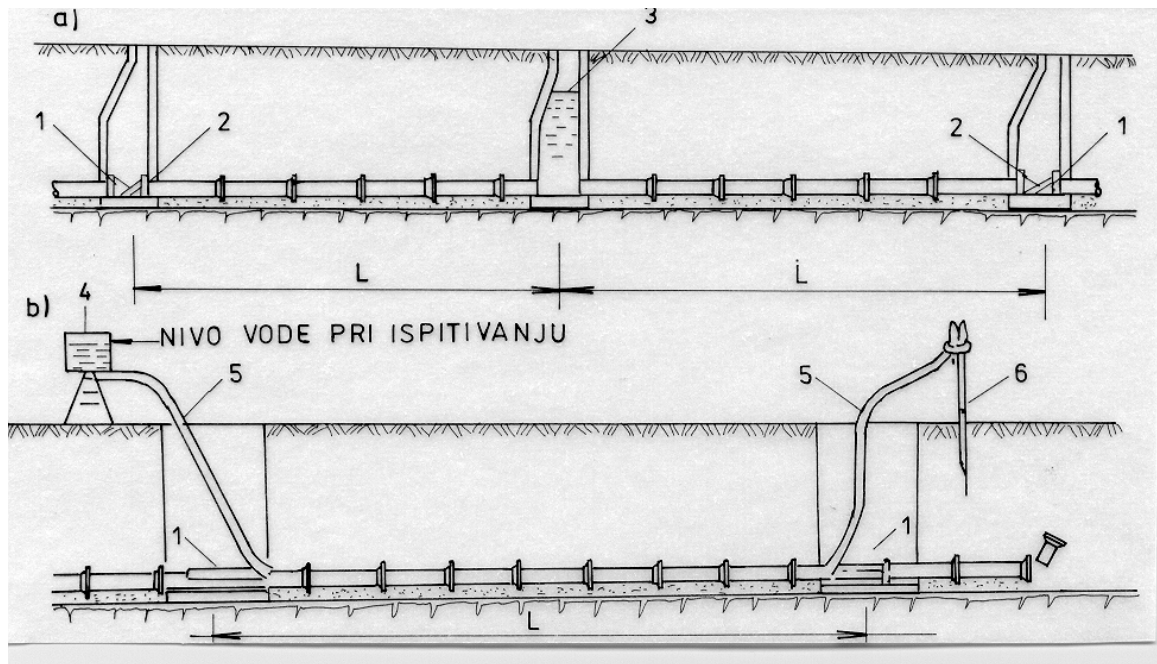
Да би се обезбедила потребна вододржљивост колекторске мреже потребно је да цеви буду вододржљиве, а спојеве треба тако урадити да заптивају под одређеним условима.

У доброј мрежи не би требало да буде ни филтрације ни ексфилтрације. Квалитет изведених спојница и уопште мреже, проверава се на следећи начин:

- По првом методу врши се испитивање на две суседне деонице за три ревизиона силаза. На крајњим тачкама се мрежа затвори (блиндира), а кроз средњи силаз канали се пуне водом до одређене коте. Затим се врши осматрање спојница на вододржљивост и одржавање константног нивоа воде у току 30 мин. Ексфилтрација (губитак воде) одређује се по количини воде која се долива у току 30 мин и изврши се прерачунавање на 24 часа/на 1 км.
- По другом методу испитивање се врши на једној деоници. Крајеви цеви се затварају са одређеном врстом затварача (блиндаже). На овим блиндажама постоје отвори на које се везују два црева, једно за пуњење цеви водом а друго за испуштање ваздуха. Црево преко кога се врши пуњење водом веже се покретним резервоаром запремине до 55 л. Резервоар се постави на висину од 4 м изнад темена цеви. Канал се пуни водом и у бурету се успостави потребан ниво воде. Доливањем потребне количине воде у резервоару се одржава константан ниво. Количина воде која се долива мора се мерити а затим се то претвори у $\text{m}^3/24$ сата/км, што представља губитак воде на овој деоници.

На сликама а) и б) шематски је приказан поступак код испитивања канализационе мреже.

У зависности од конкретних прилика, сходно овим захтевима, Надзорни орган ће одредити који ће се поступак применити за испитивање односне канализације.



Шема хидрауличког испитивања канализације

а) После изградње шахтова

б) Пре изградње шахтова

1. Разупирач
2. Затварач
3. Ниво воде при испитивању
4. Покретни резервоар
5. Покретне цеви (црева)
6. Коље за фиксирање цеви (црева)

ПРИЈЕМ РАДОВА

После успешног пробног погона, на захтев Извођача радова, Инвеститор одређује комисију за дефинитиван технички пријем. Извођач радова, дужан је да обезбеди све потребне мерне и контролне инструменте и особље за мерење у току техничког пријема канализационе мреже, као и да комисији стави на увид документацију о резултатима пробног испитивања.

Примопредаја и коначан обрачун извршених радова, врши се после добијања одобрења за употребу. По завршеној примопредаји, почиње тећи гарантни рок за квалитет изведених радова (две године).

Извођач је такође обавезан да преда Инвеститору и извештај да канализациона мрежа није пропуштала за време пробе, као и следећу техничку документацију:

- пројекат стварно изведених радова;
- грађевинску књигу и грађевински дневник;
- атесте уграђене опреме и материјала и документацију о примопредаји рова.

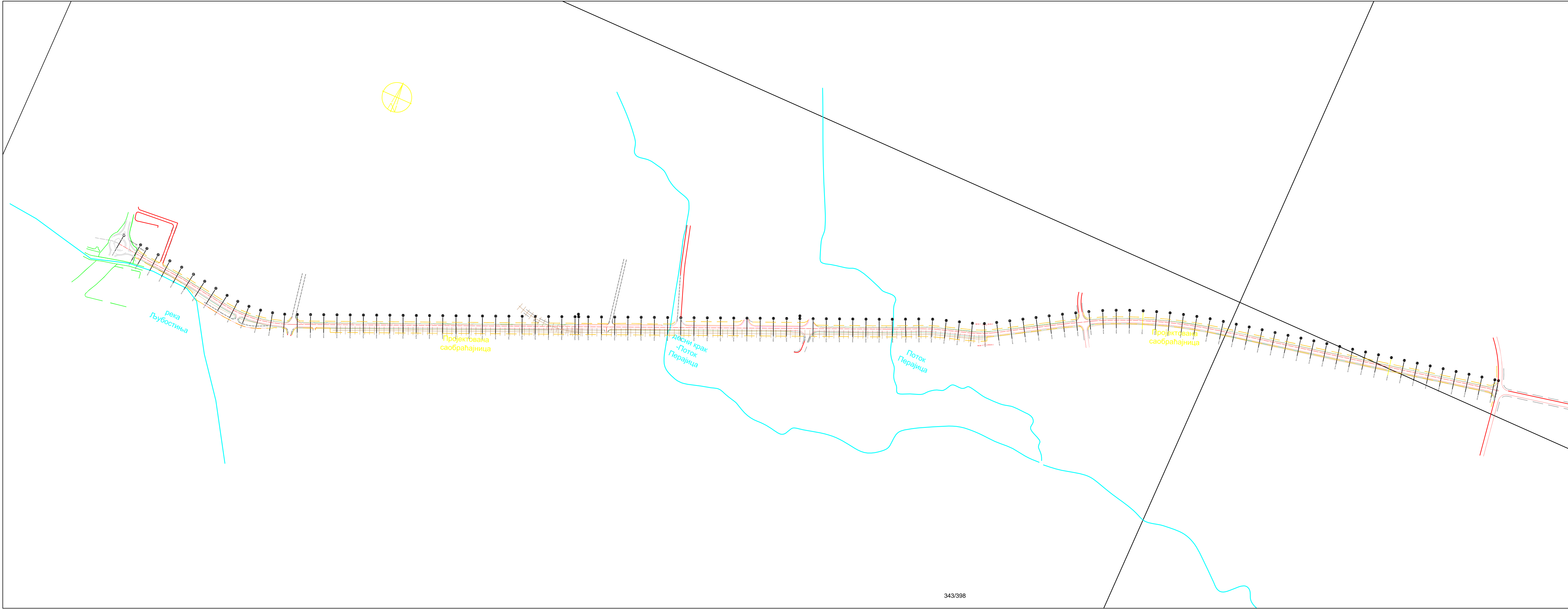
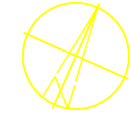
Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл.инж.грађ.

бр. лиц 314 N728 14

3/3.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



- ЛЕГЕНДА:**
- ивица новопроектваног коловоза
 - - - Граница регулације
 - - - Граница регулације прикључка
 - постојећи пропуссти и потоци

НАРУЧИЛАЦ: ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

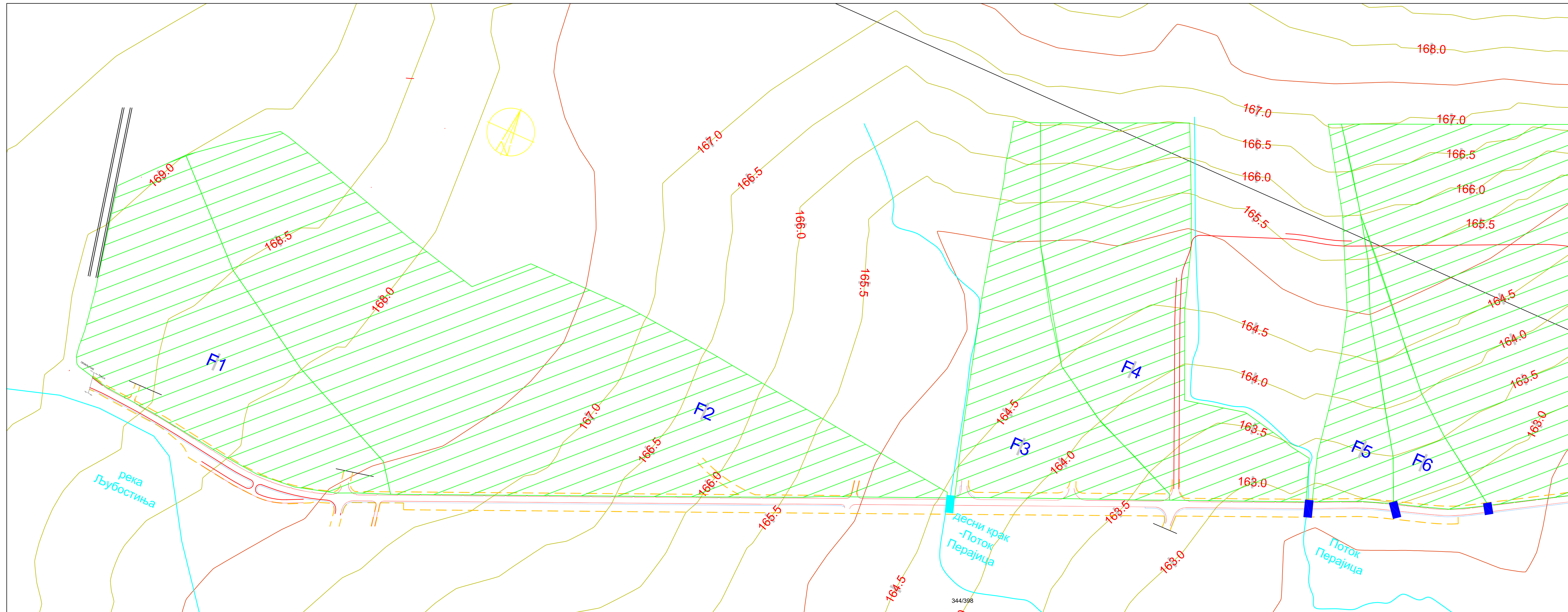
НАЗИВ ПРОЈЕКТА: ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J7211
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11

Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Прегледна ситуација	-	1.1



- ЛЕГЕНДА:**
- ивица новопроектваног коловоза
 - пројектовани пропуст
 - - - Граница регулације
 - мешовита сливна површина
 - постојећи пропуссти и потоци
 - пројектовани пропуссти

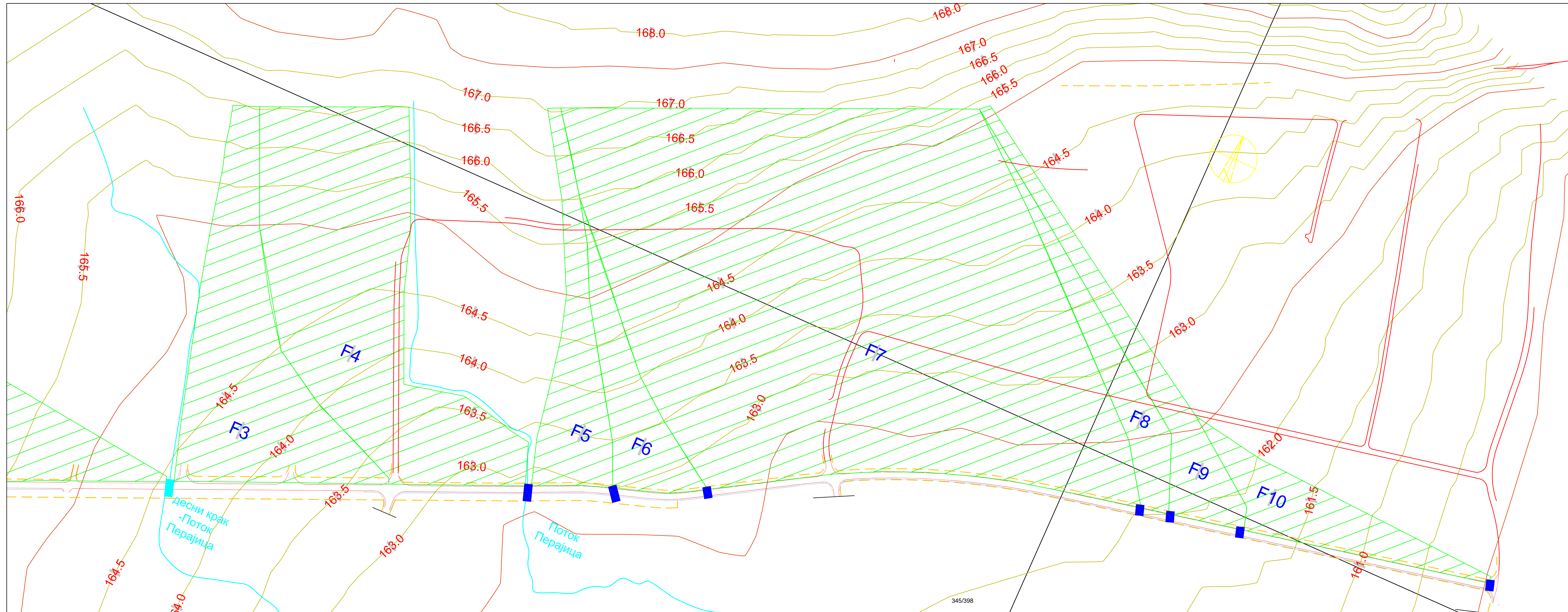
НАРУЧИЛАЦ: **ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: **ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ**


ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: **ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**

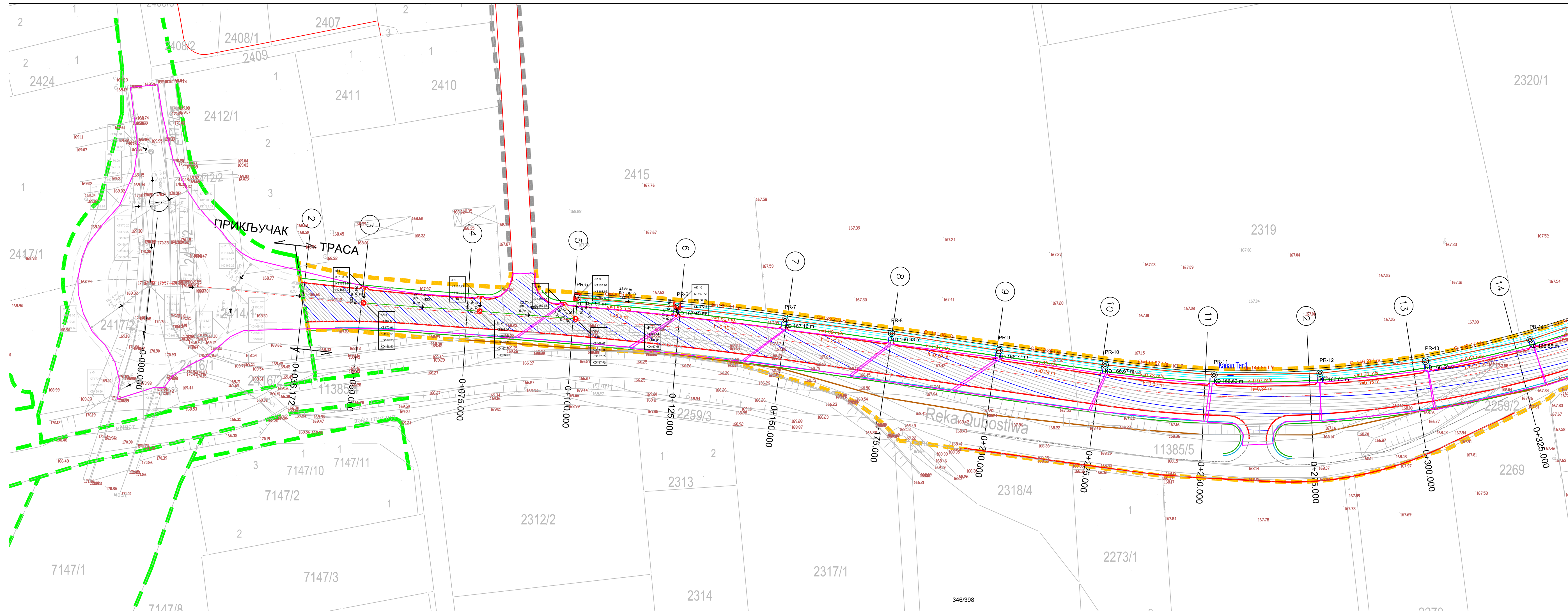
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ: Жељко Домовски, дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ: Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313 J72111 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА: Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>



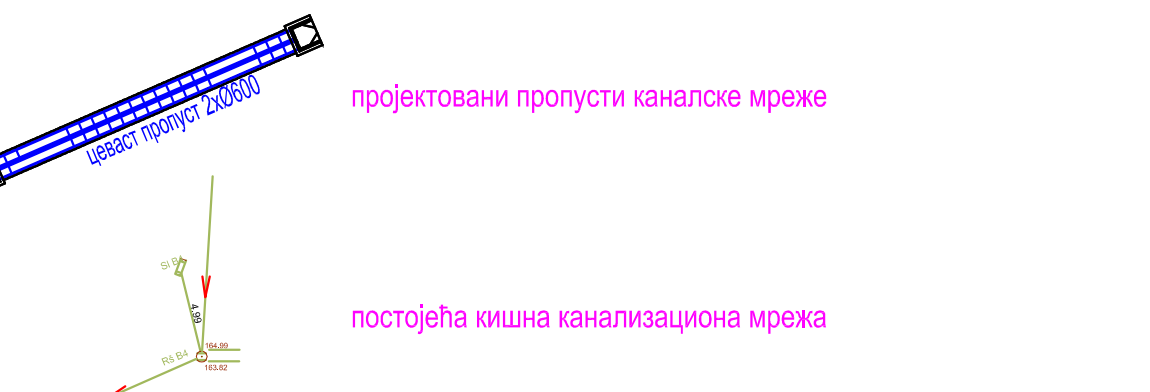
- ЛЕГЕНДА:**
- ивица новопроектваног коловоза
 - пројектовани пропуст
 - - - Граница регулације
 - мешовита сливна површина
 - постојећи пропуссти и потоци
 - пројектовани пропуссти


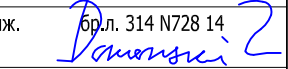
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 <p>ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72111 <i>Kocic</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Прегледна ситуација сливова	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.			1:2500	1.2.2

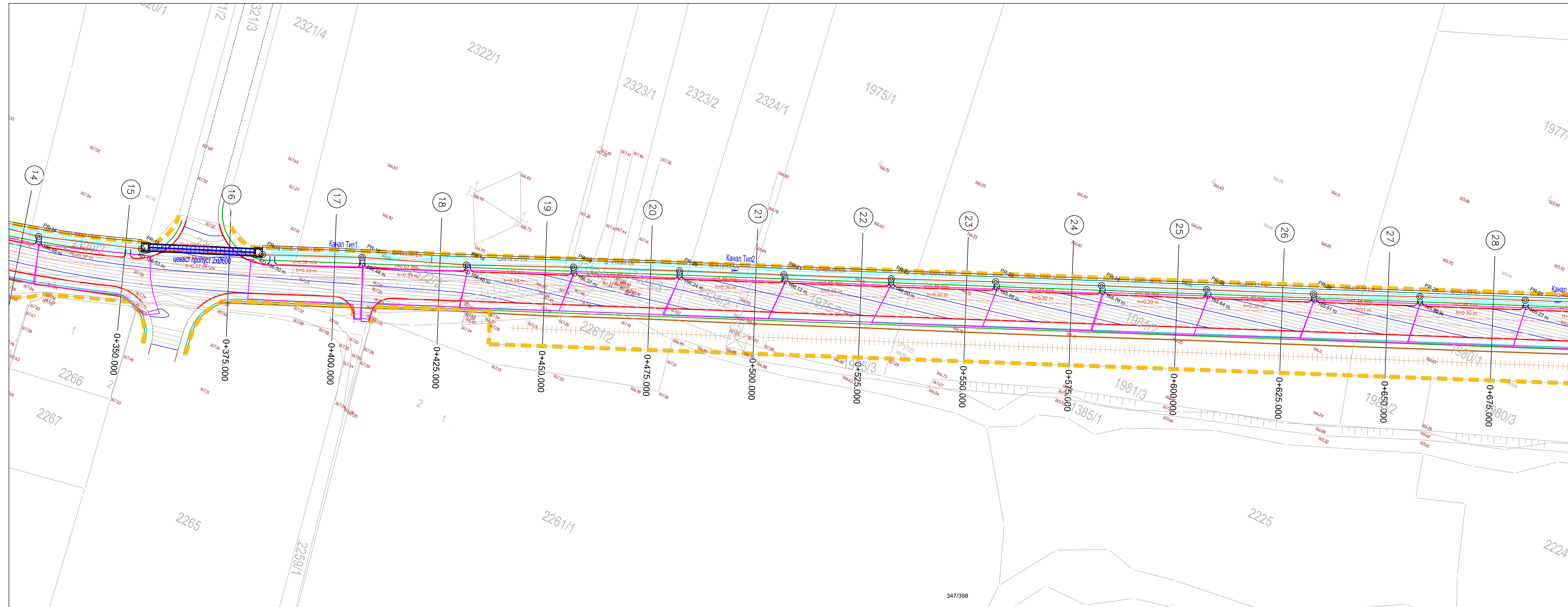


ЛЕГЕНДА


- проектована атмосферска канализациона мрежа
- проектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
- проектовани сливник атмосферске канализационе мреже
- проектовани шахт атмосферске канализационе мреже
- проектовано зацевљење каналске мреже
- проектована каналска мрежа саобраћајнице
- проектовани пропусти каналске мреже
- постојећа кишна канализациона мрежа

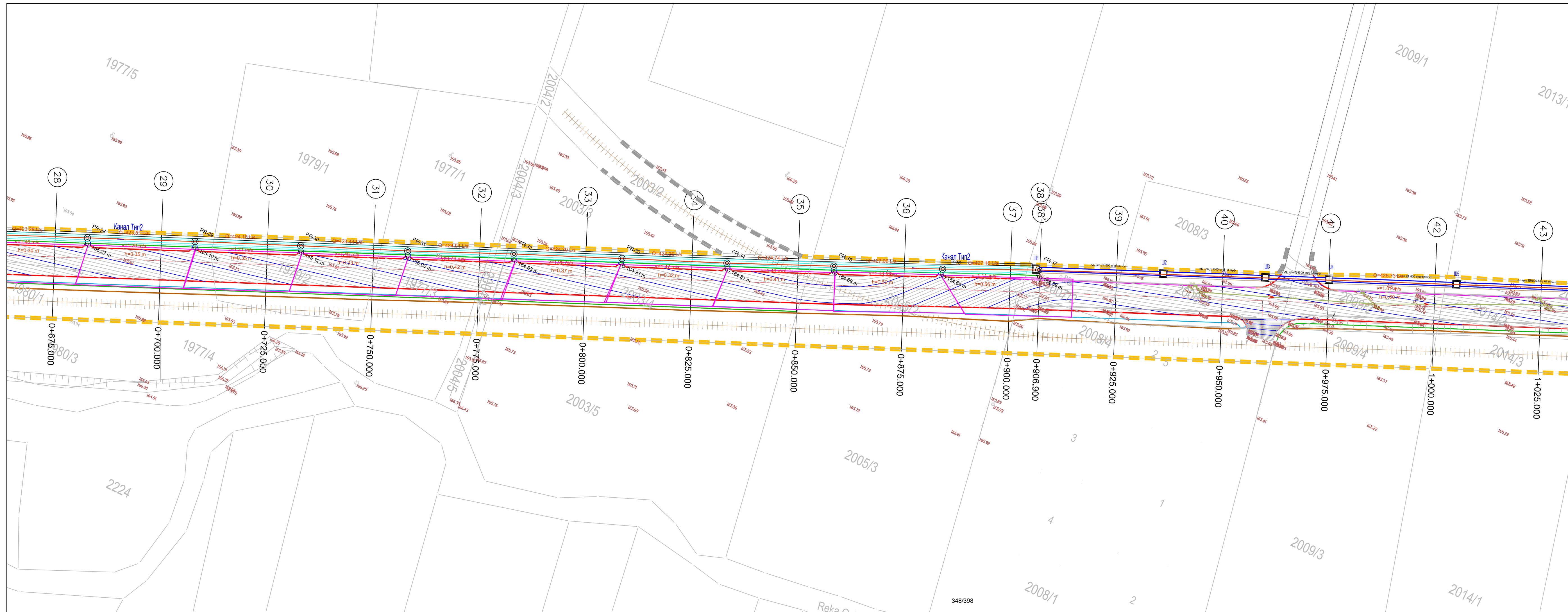


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.1



- ЛЕГЕНДА**
- пројектована атмосферска канализациона мрежа
 - пројектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
 - пројектовани сливник атмосферске канализационе мреже
 - ⊙ пројектовани шахт атмосферске канализационе мреже
 - пројектовано зацвљење каналске мреже
 - пројектована каналска мрежа саобраћајнице
 - пројектовани пропуссти каналске мреже
 - постојећа кишна канализациона мрежа

НАРУЧИЛАЦ		ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО	
НАЗИВ ПРОЈЕКТА		ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ	
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ		ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.2

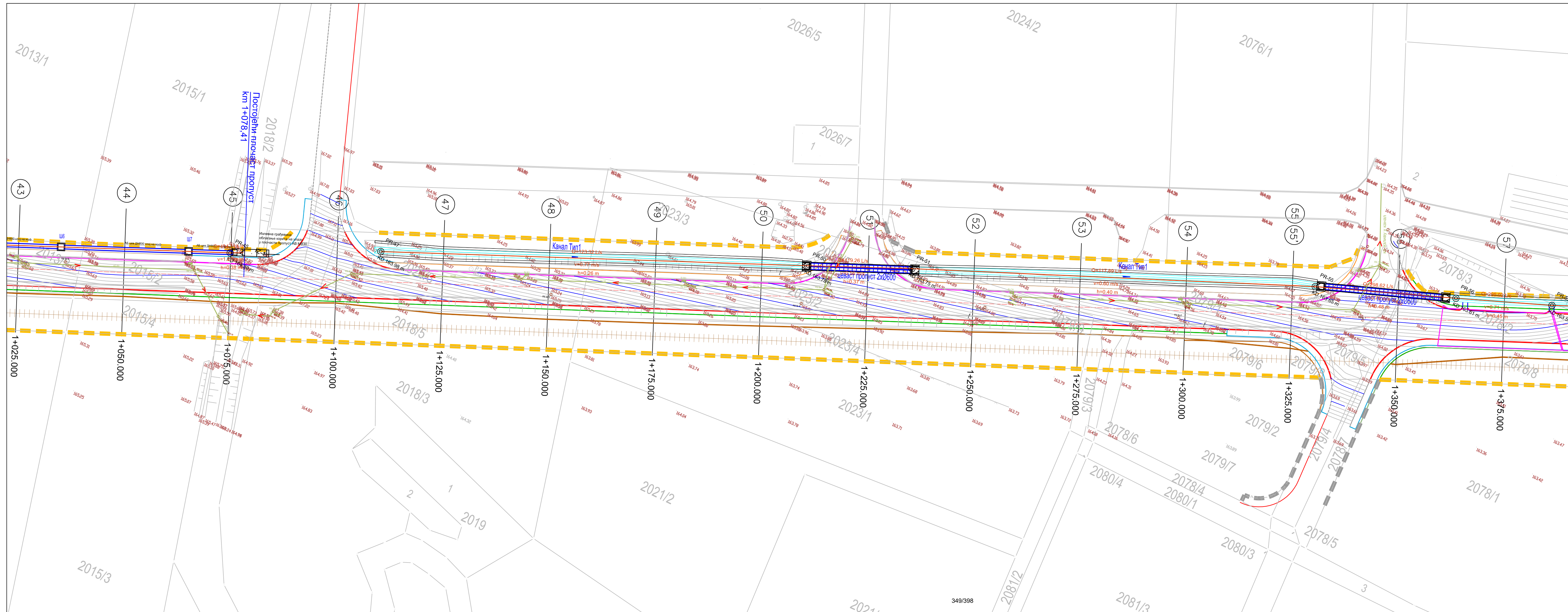










ЛЕГЕНДА


- проектована атмосферска канализациона мрежа
- проектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
- проектирани сливник атмосферске канализационе мреже
- проектирани шахт атмосферске канализационе мреже
- проектирано зацвљење каналске мреже
- проектована каналска мрежа саобраћајнице
- проектирани пропусты каналске мреже
- постојећа кишна канализациона мрежа

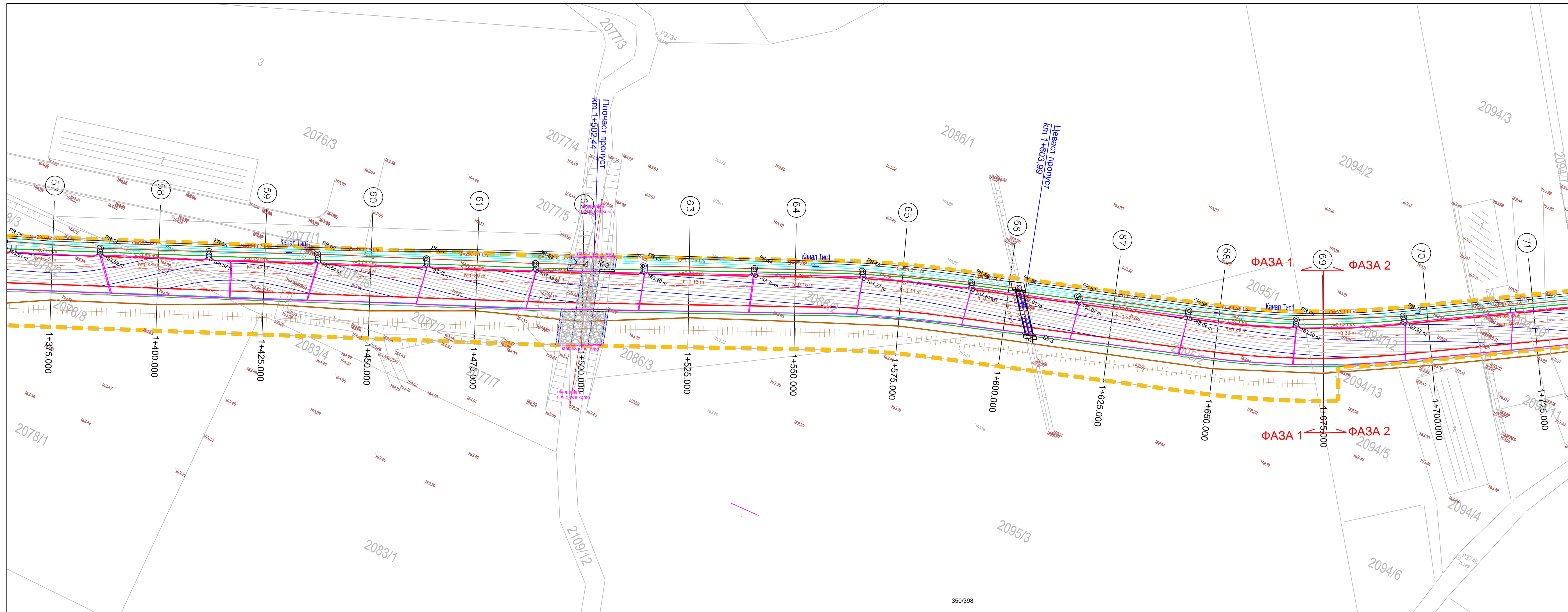
ЦЕВЕСТ ПРОПУСТ 2x0.8x0.8

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.3







- ЛЕГЕНДА**
-  пројектована атмосферска канализациона мрежа
 -  пројектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
 -  пројектовани сливник атмосферске канализационе мреже
 -  пројектовани шахт атмосферске канализационе мреже
 -  пројектовано зацењвање каналске мреже
 -  пројектована каналска мрежа саобраћајнице
 -  пројектовани пропуси каналске мреже
 -  постојећа кишна канализациона мрежа

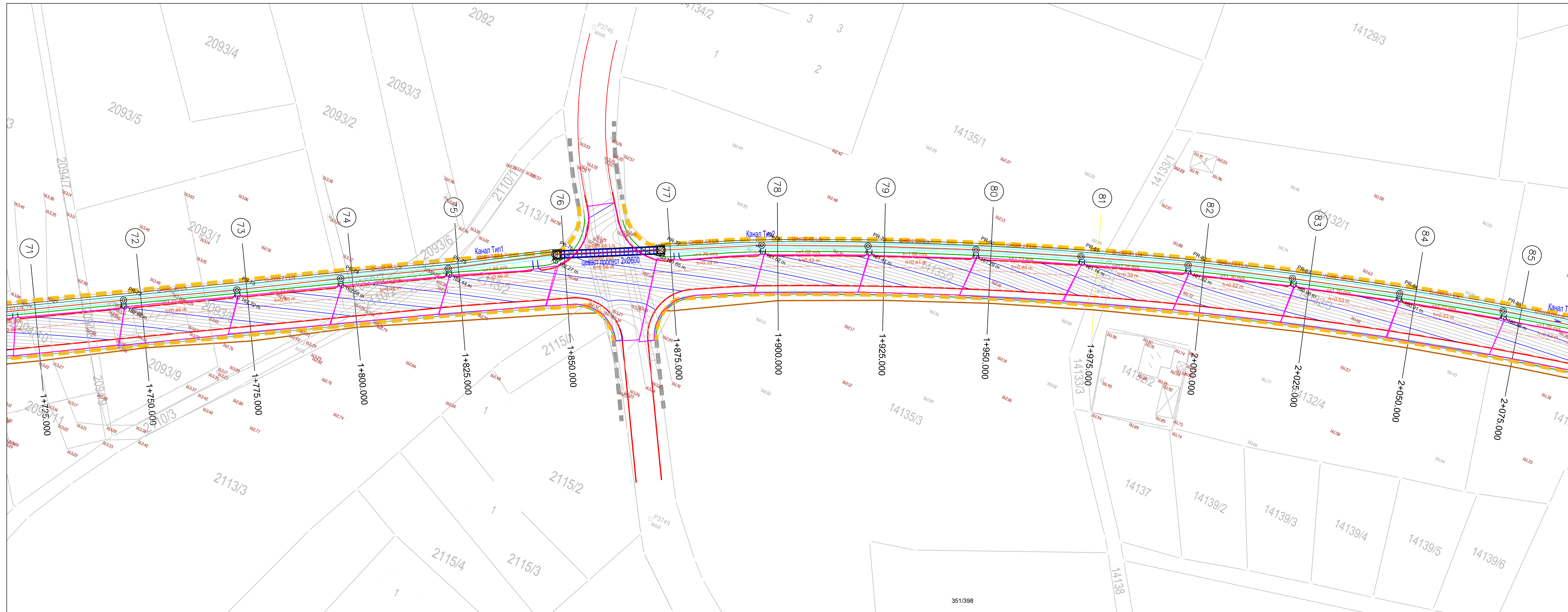
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.4



ЛЕГЕНДА

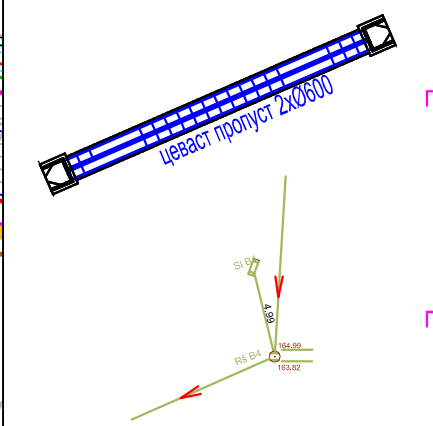
- проектирана атмосферска канализациона мрежа
- проектиране сливничке везе атмосферске канализационе мреже
- проектирани сливник атмосферске канализационе мреже
- ◎ проектирани шахт атмосферске канализационе мреже
-  проектирано зацевљење каналске мреже
-  проектирана каналска мрежа саобраћајнице
-  проектирани пропусти каналске мреже
- постојећа кишна канализациона мрежа


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски, дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.5



ЛЕГЕНДА

-  проектована атмосферска канализациона мрежа
-  проектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
-  проектовани сливник атмосферске канализационе мреже
-  проектовани шахт атмосферске канализационе мреже
-  проектовано зацвљење каналске мреже
-  проектована каналска мрежа саобраћајнице
-  проектовани пропусти каналске мреже
-  постојећа кишна канализациона мрежа



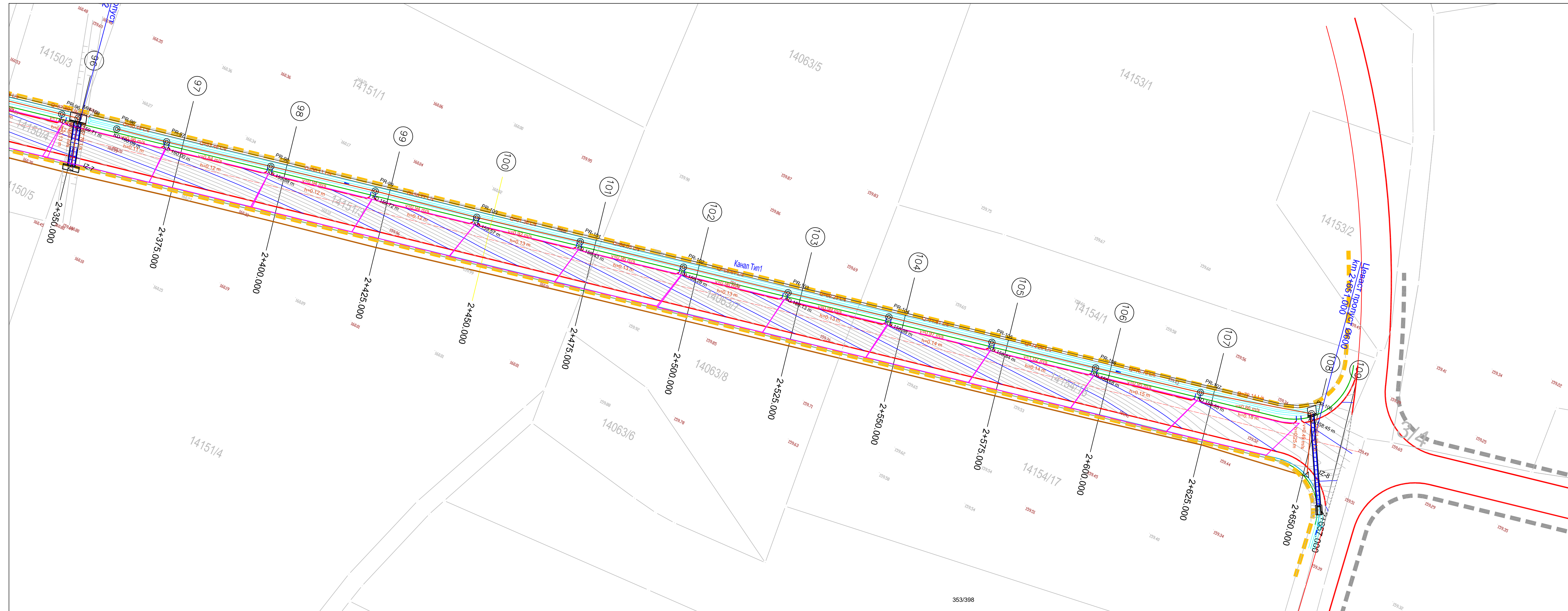
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО				
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ				
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ				
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ					
 <p>ГЕОПУТ</p>	<p>ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски, дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14	
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72211	
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације		Размера	Лист бр.
Јануар 2020.				1:500	2.6



ЛЕГЕНДА


- проектована атмосферска канализациона мрежа
- проектоване сливничке везе атмосферске канализационе мреже
- проектовани сливник атмосферске канализационе мреже
- ⊙ проектовани шахт атмосферске канализационе мреже
- ▭ проектовано зацвљење каналске мреже
- ▬ проектована каналска мрежа саобраћајнице
- ▬ проектовани пропусти каналске мреже
- ▬ постојећа кишна канализациона мрежа

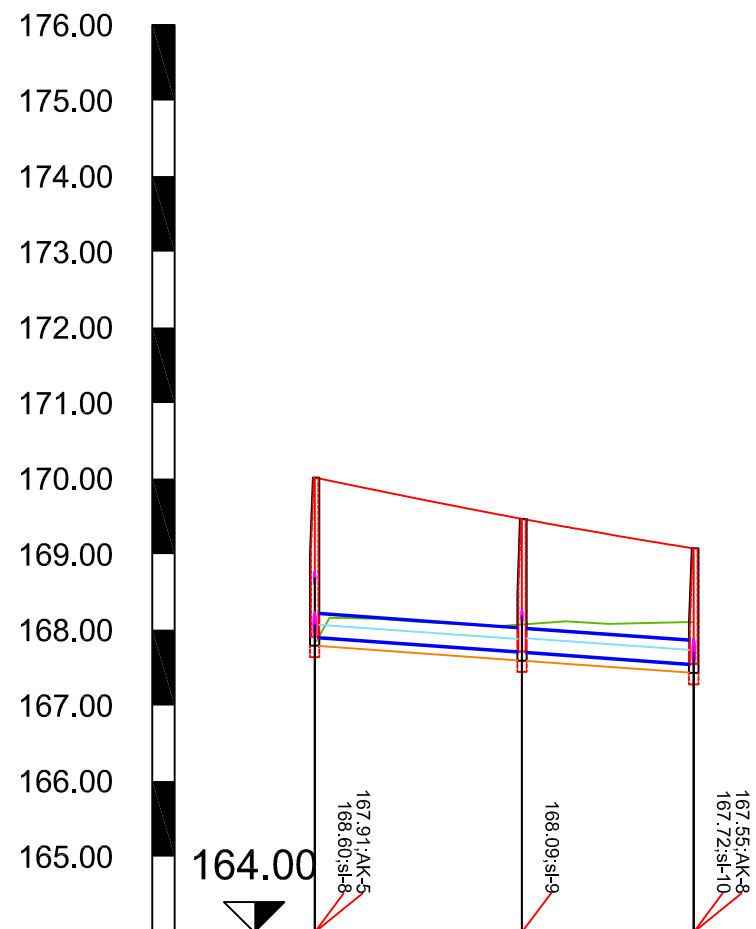
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500
Јануар 2020.			Лист бр. 2.7



ЛЕГЕНДА







- проектирана атмосферска канализациона мрежа
- проектиране сливничке везе атмосферске канализационе мреже
- проектирани сливник атмосферске канализационе мреже
- проектирани шахт атмосферске канализационе мреже
- ЦБ проектирано зацевљење каналске мреже
- Канал Тип1 проектирана каналска мрежа саобраћајнице
- ЦБвски пропуст 2х0,8х0,80 проектирани пропусти каналске мреже
- постојећа кишна канализациона мрежа



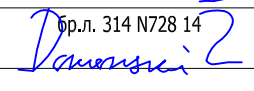
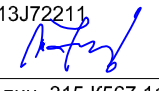

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211 <i>Kocic</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Ситуациони план атмосферске канализације	Размера 1:500 Лист бр. 2.8
Јануар 2020.			

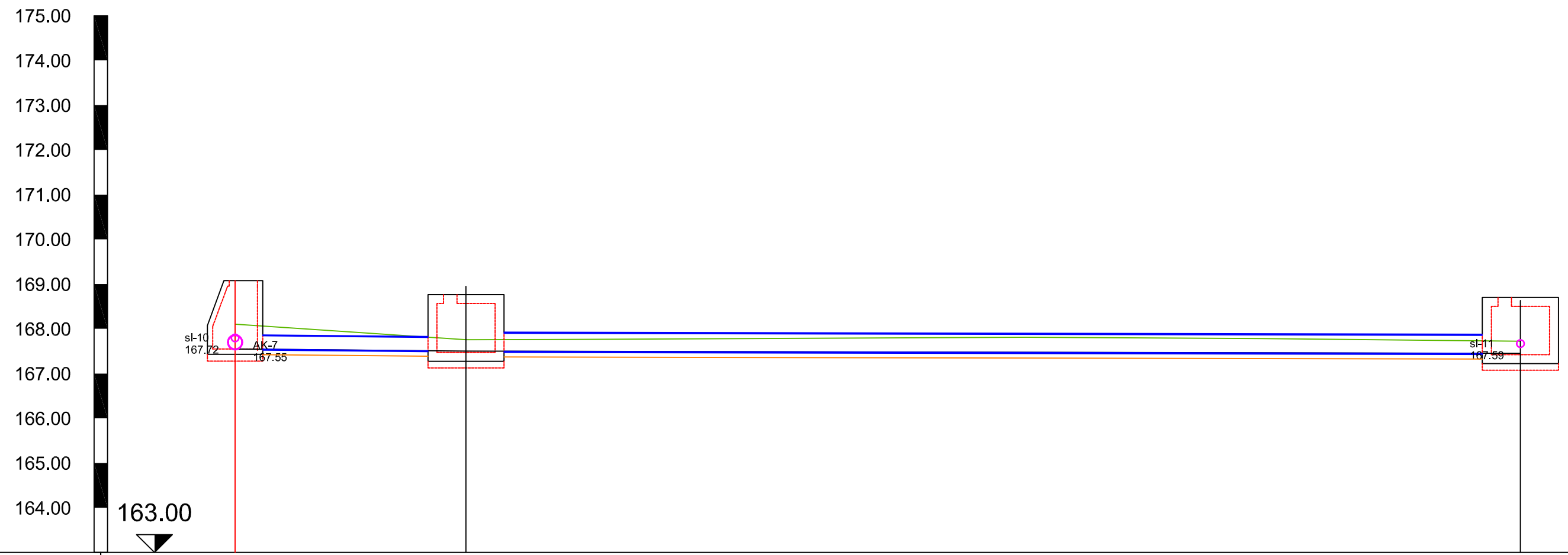


Име шахта	AK-6	AK-7	AK-8
Постојеће	167.86	168.07	168.10
Пројектовано	170.01	169.47	169.07
Тип цеви/ДН		PP ДН300 mm	
Кота дна цеви	167.91	167.71	167.55
Дубина рова	2.23	1.87	1.65
Кота дна рова	167.79	167.59	167.43
Дужина деонице		27.42	22.72
Стационажа	0+000.00	0+027.42	0+050.13
Дужина по нагибу	0.72 %		50.13 m
Надслој	1.79	1.43	1.21

ЛЕГЕНДА

-  пројектована атмосферска канализациона мрежа на подужном профилу
-  ров пројектоване атмосферске канализационе мреже
-  пројектована саобраћајница на подужном профилу
-  постојећи терен
-  пројектовани шахт атмосферске канализационе мреже на подужном профилу
-  пројектовани сливник атмосферске канализационе мреже на подужном профилу


НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14 	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211 	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:1000	3.1

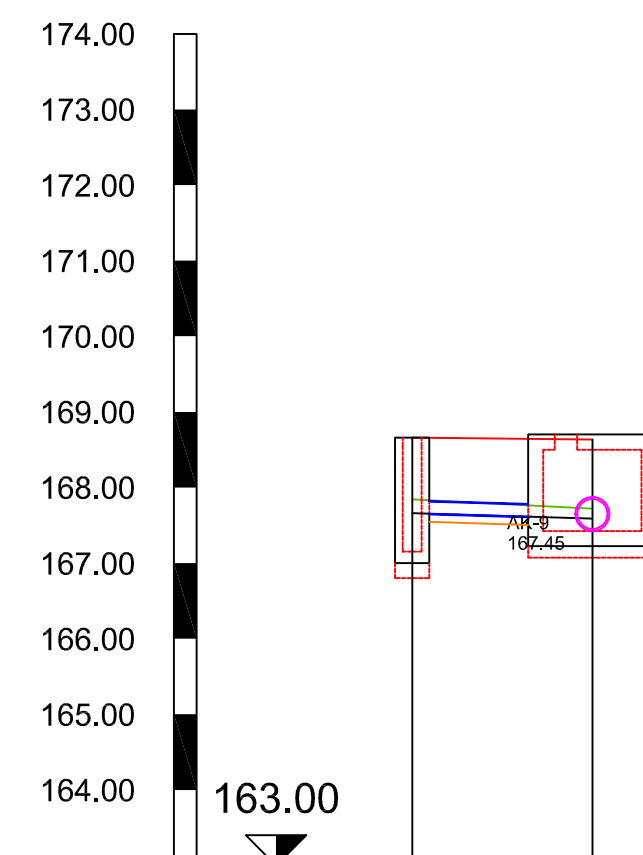


Име шахта	AK-8	AK-9	AK-10
Постојеће	168.10	167.76	167.72
Пројектовано	169.07	168.95	168.63
Тип цеви/ДН	PP ДН300 mm	PP ДН400 mm	
Кота дна цеви	167.55	167.50	167.45
Дубина рова	1.65	1.57 / 1.58	1.31
Кота дна рова	167.43	167.38 / 167.37	167.32
Дужина деонице	5.16	23.55	
Стационажа	0+000.00	0+005.16	0+028.71
Нагиб/Дужина	0.95 %	5.16 m / 0.21 %	23.55 m
Надслој	1.21	1.13 / 1.02	0.76

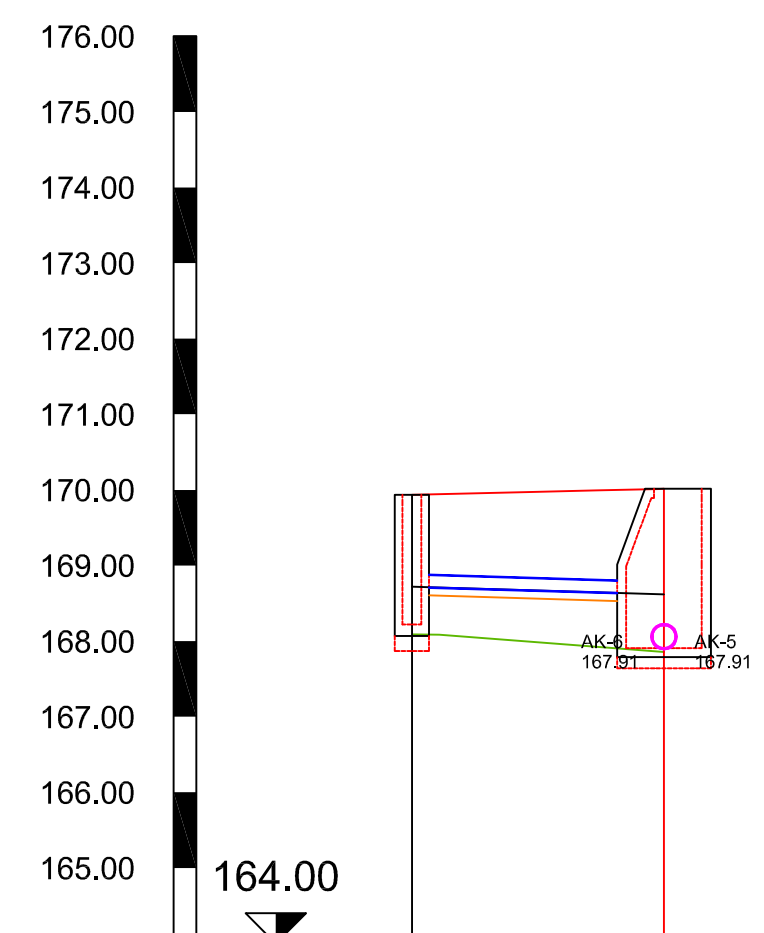
ЛЕГЕНДА

-  пројектована атмосферска канализациона мрежа на подужном профилу
-  ров пројектоване атмосферске канализационе мреже
-  пројектована саобраћајница на подужном профилу
-  постојећи терен
-  пројектовани шахт атмосферске канализационе мреже на подужном профилу
-  пројектовани сливник атмосферске канализационе мреже на подужном профилу

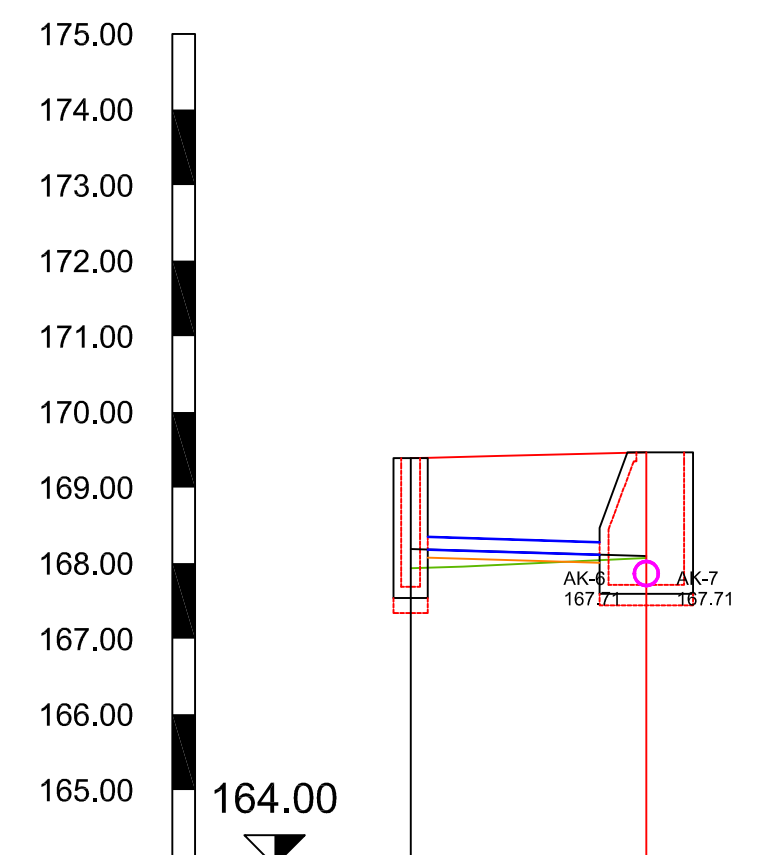
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:1000	3.2



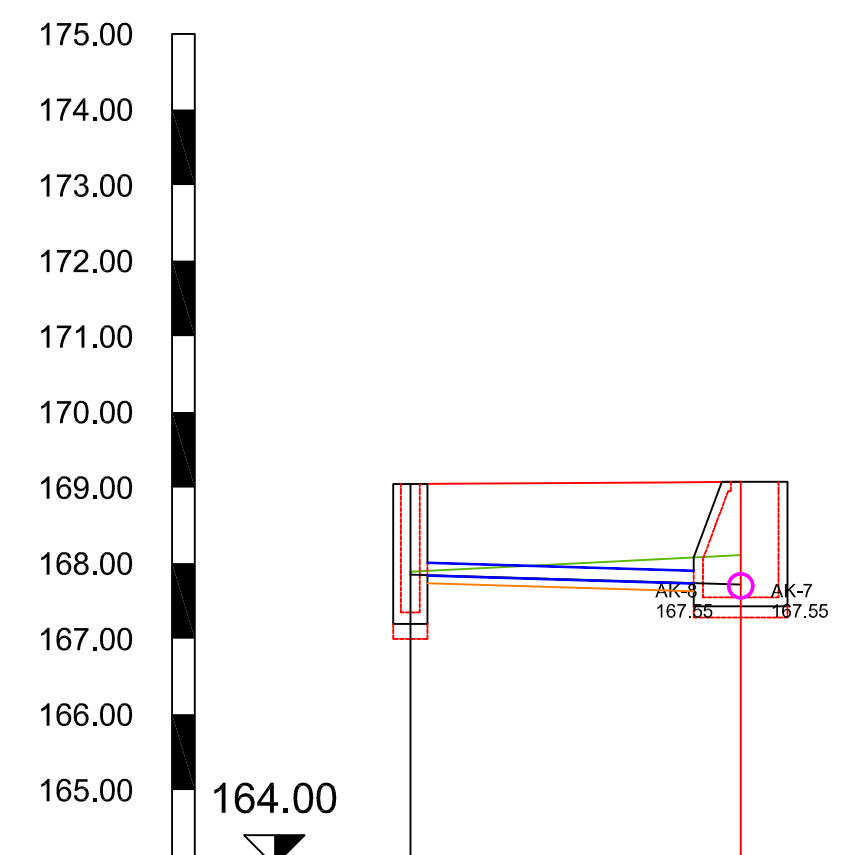
Име шахта	sl-11	AK-10
Постојеће	167.84	167.72
Пројектовано	168.66	168.63
Тип цеви/ДН	PP ДН160 mm	
Кота дна цеви	167.66	167.59
Дубина рова	1.11	1.15
Кота дна рова	167.55	167.48
Дужина деонице		2.38
Стационажа	0+000.00	0+002.38
Нагиб/Дужина	3.00 %	2.38 m
Надслој	0.83	0.88



Име шахта	sl-8	AK-6
Постојеће	168.09	167.86
Пројектовано	169.93	170.01
Тип цеви/ДН	PP ДН160 mm	
Кота дна цеви	168.72	168.62
Дубина рова	1.32	1.50
Кота дна рова	168.61	168.51
Дужина деонице		3.33
Стационажа	0+000.00	0+003.33
Нагиб/Дужина	3.00 %	3.34 m
Надслој	1.05	1.23



Име шахта	sl-9	AK-7
Постојеће	167.93	168.07
Пројектовано	169.39	169.47
Тип цеви/ДН	PP ДН160 mm	
Кота дна цеви	168.19	168.09
Дубина рова	1.31	1.48
Кота дна рова	168.08	167.99
Дужина деонице		3.12
Стационажа	0+000.00	0+003.12
Нагиб/Дужина	3.00 %	3.12 m
Надслој	1.03	1.20



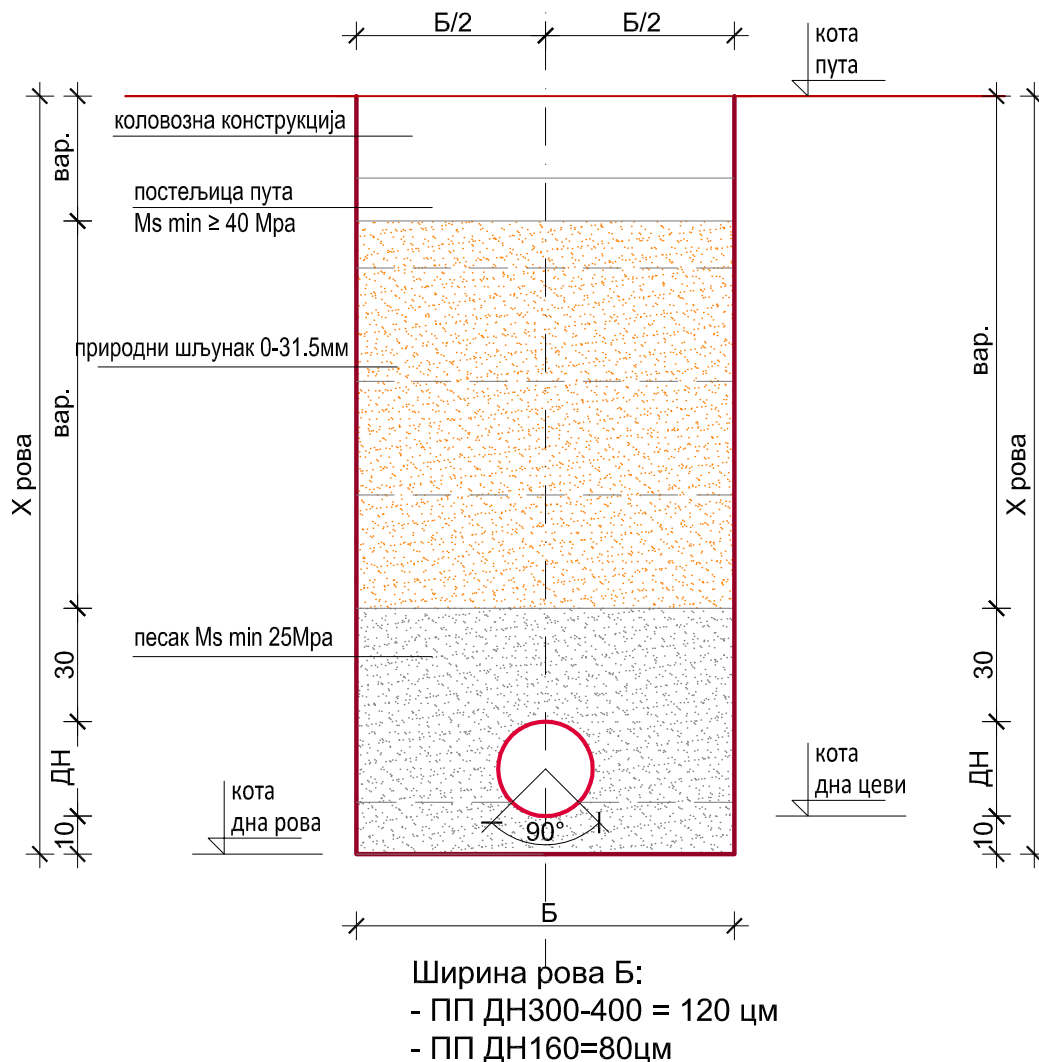
Име шахта	sl-10	AK-8
Постојеће	167.89	168.10
Пројектовано	169.05	169.07
Тип цеви/ДН	PP ДН160 mm	
Кота дна цеви	167.85	167.72
Дубина рова	1.31	1.47
Кота дна рова	167.74	167.61
Дужина деонице		4.37
Стационажа	0+000.00	0+004.37
Нагиб/Дужина	3.00 %	4.37 m
Надслој	1.03	1.19

ЛЕГЕНДА

- пројектована атмосферска канализациона мрежа на подужном профилу
- ров пројектоване атмосферске канализационе мреже
- пројектована саобраћајница на подужном профилу
- постојећи терен
- пројектовани шахт атмосферске канализационе мреже на подужном профилу
- пројектовани сливник атмосферске канализационе мреже на подужном профилу

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. Бр. л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. Бр. л. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Подужни профил	1:1000	3.3

Детаљ рова у путном застору



Затрпавање рова се ради у слојевима песком до 30 цм и природним шљунком до 30 цм.

Ms - модул стишљивости (KN/cm) SRPS.U.B1.046

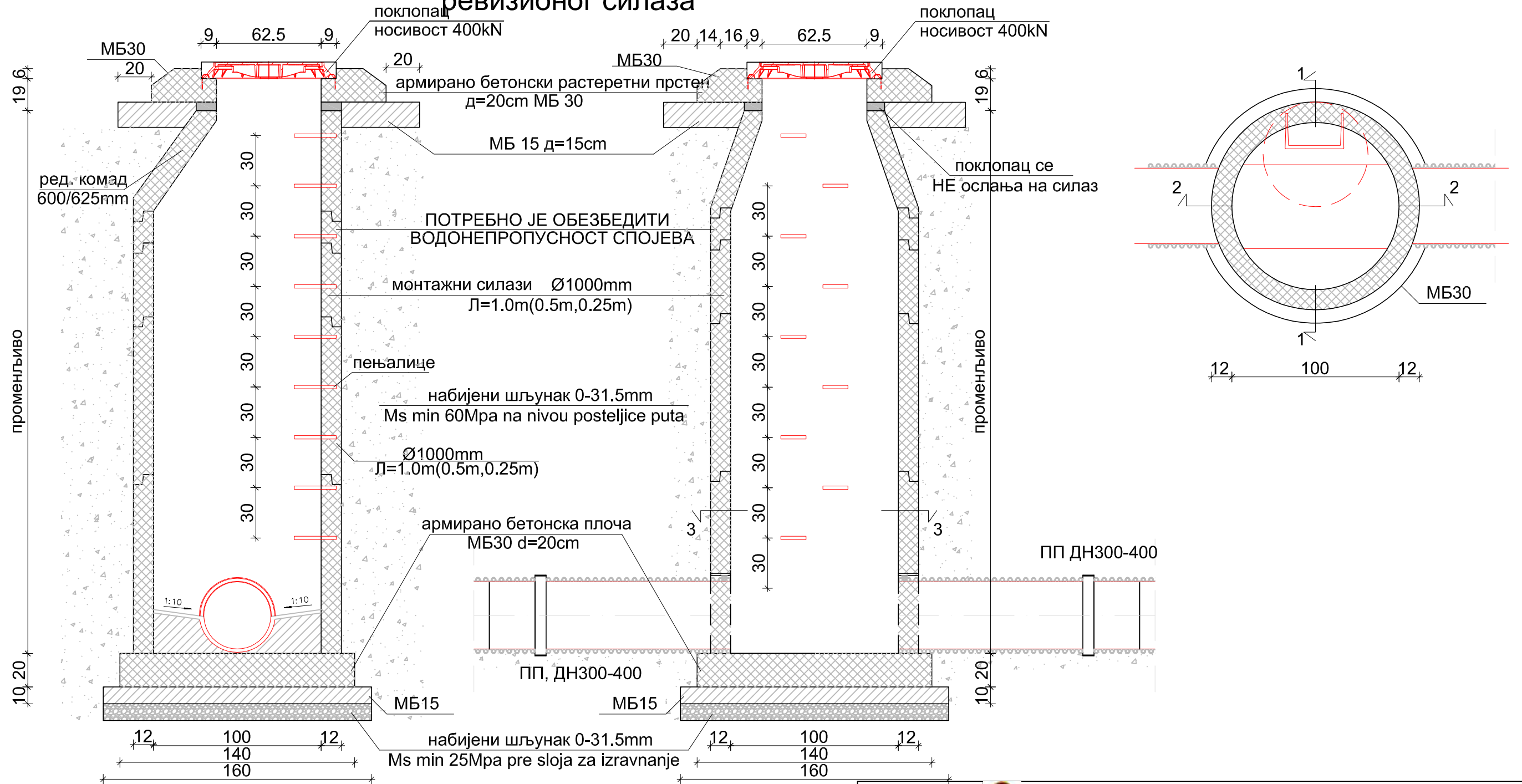
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум: Јануар 2020.	Графички прилог: Детаљ рова 357/398	Размера 1:20	Лист бр. 4


Детаљ типског ревизионог силаза

Пресек 1-1

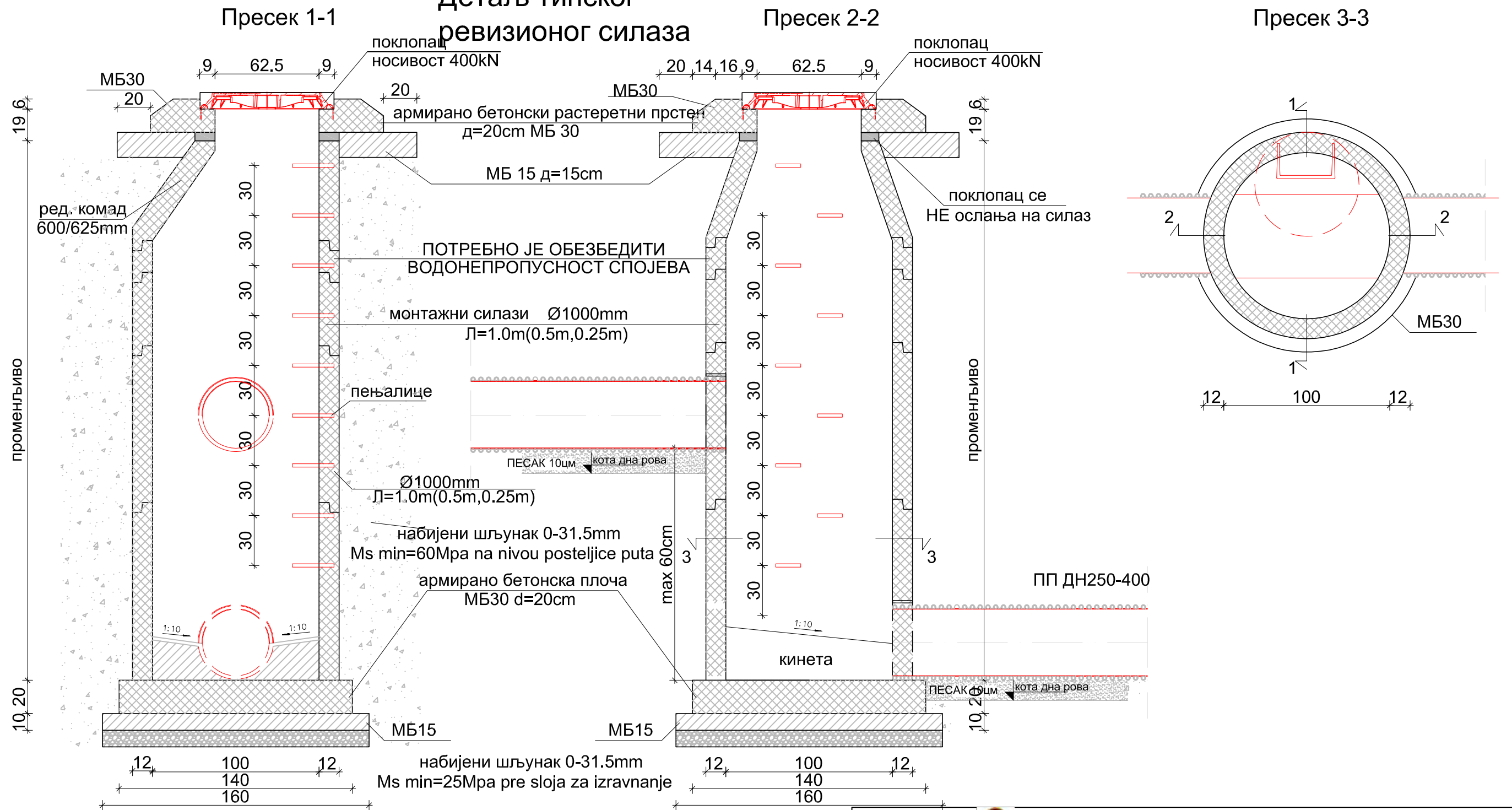
Пресек 2-2


Пресек 3-3



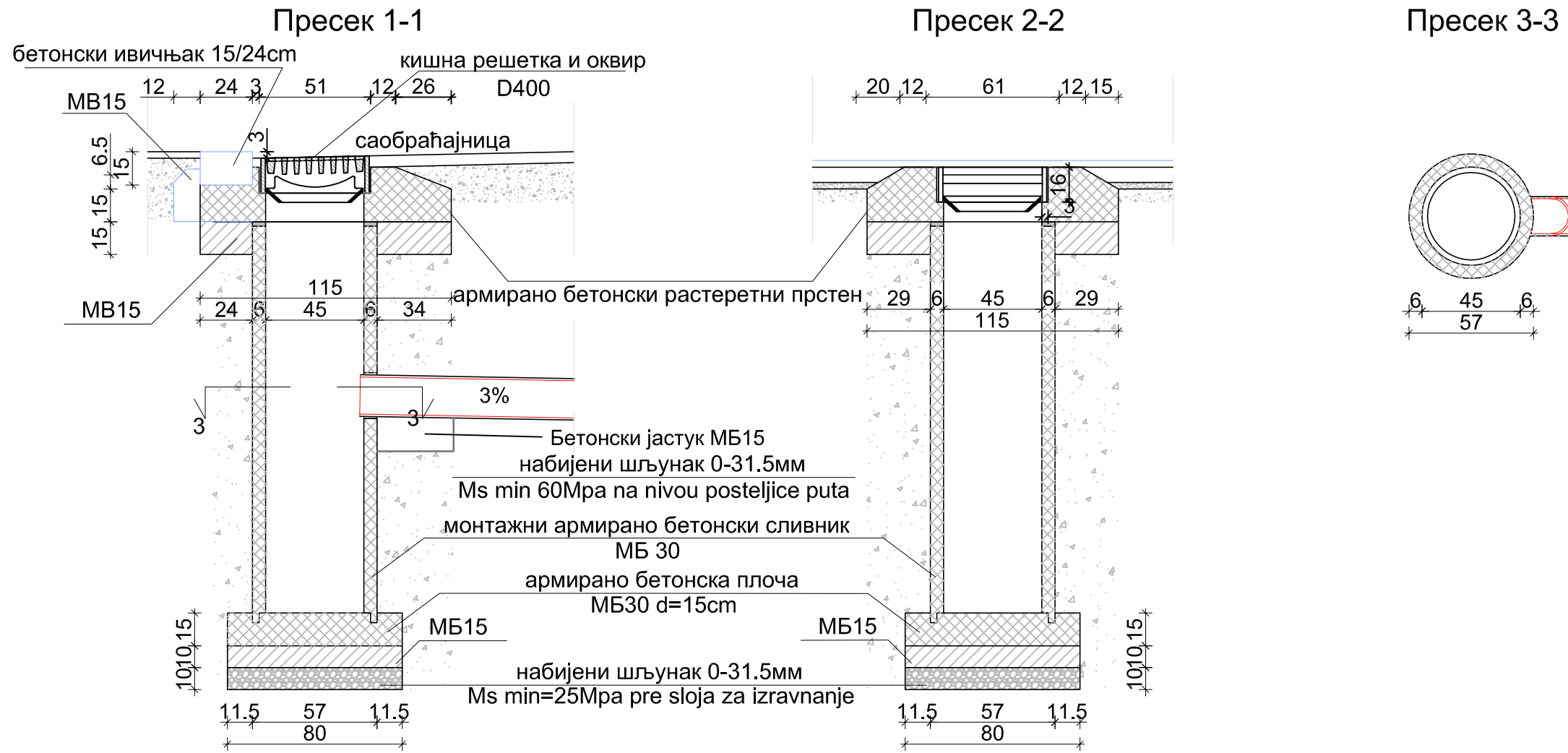
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Детаљ Ревизионог окна атмосферске канализације		Лист бр.
			1:50
			5.1

Детаљ типског ревизионог силаза

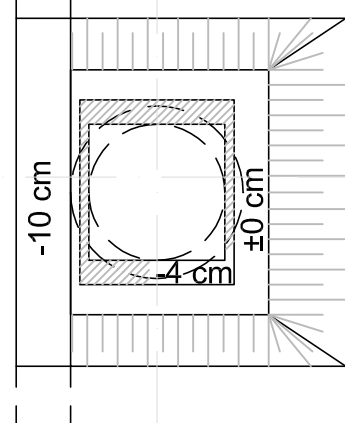


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ ревизионог окна канализације са денивелацијом до 60цм	1:50	5.2

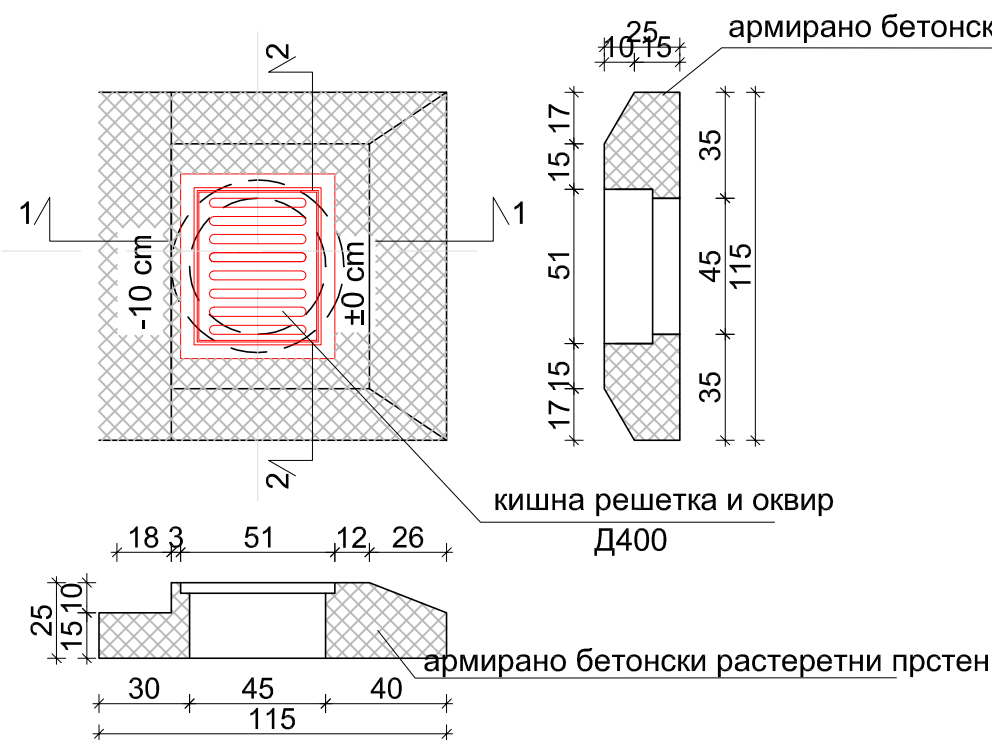
Детаљ сливника




План оплате растеретног прстена

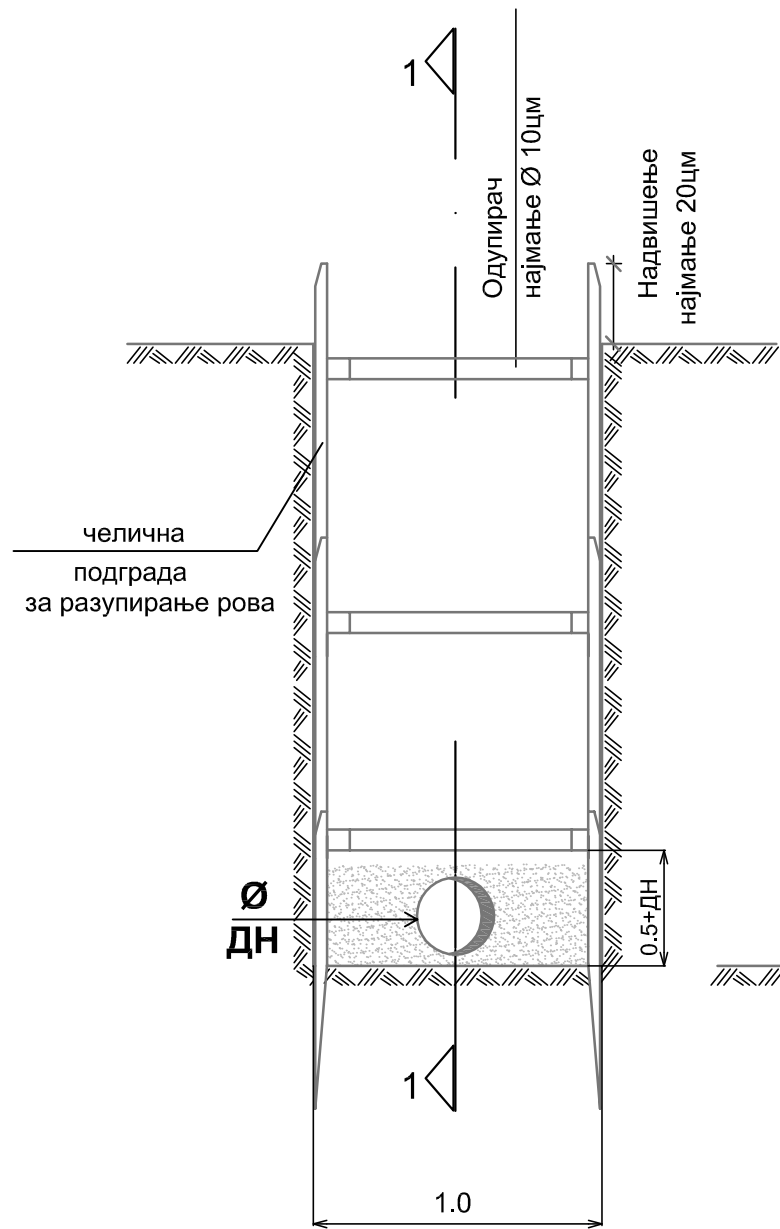


Основа

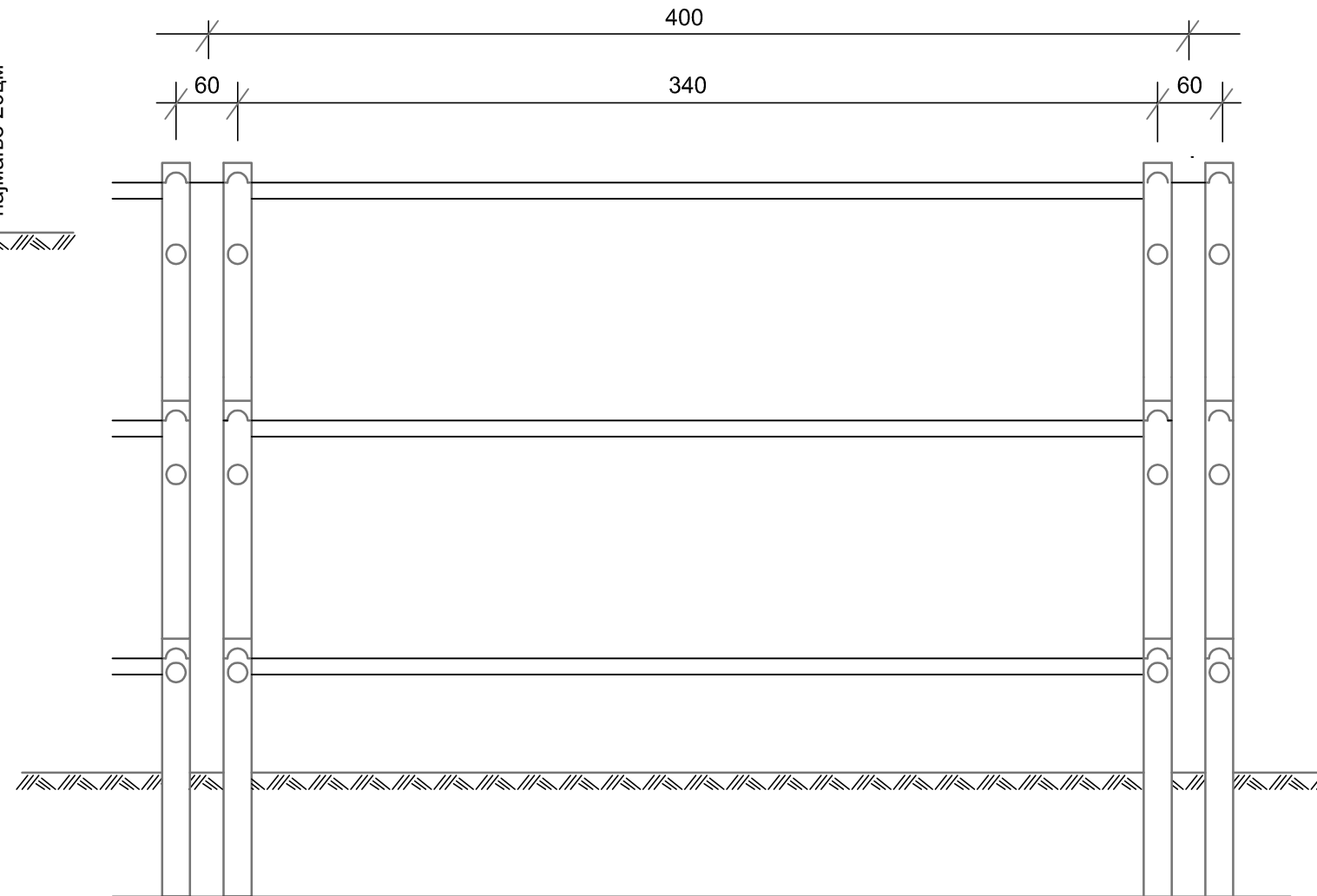


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум: Јануар 2020.	Графички прилог: Детаљ сливника		Размера 1:25 Лист бр. 6

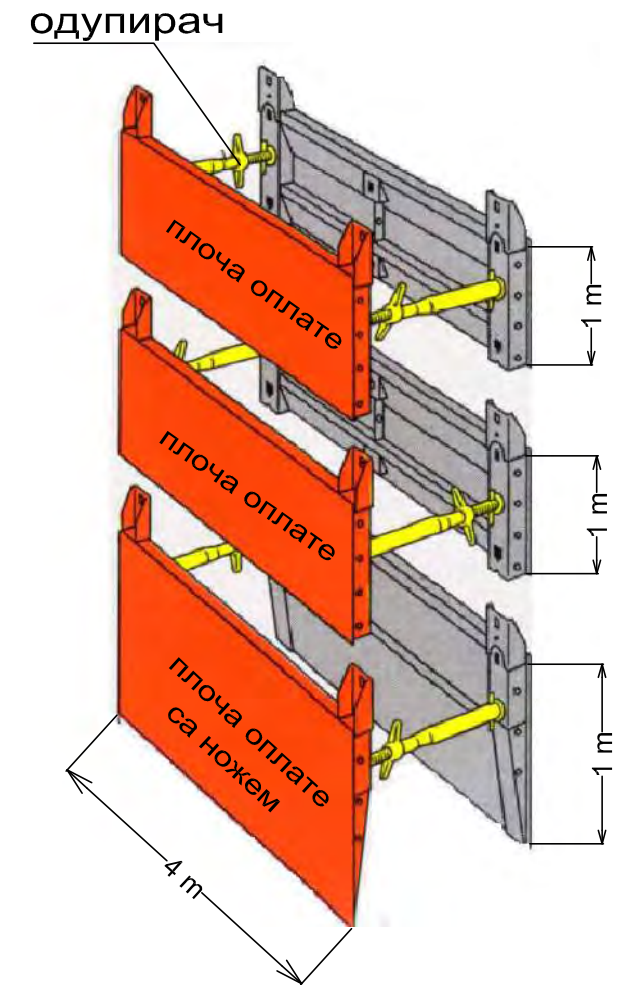
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК



ПРЕСЕК 1-1

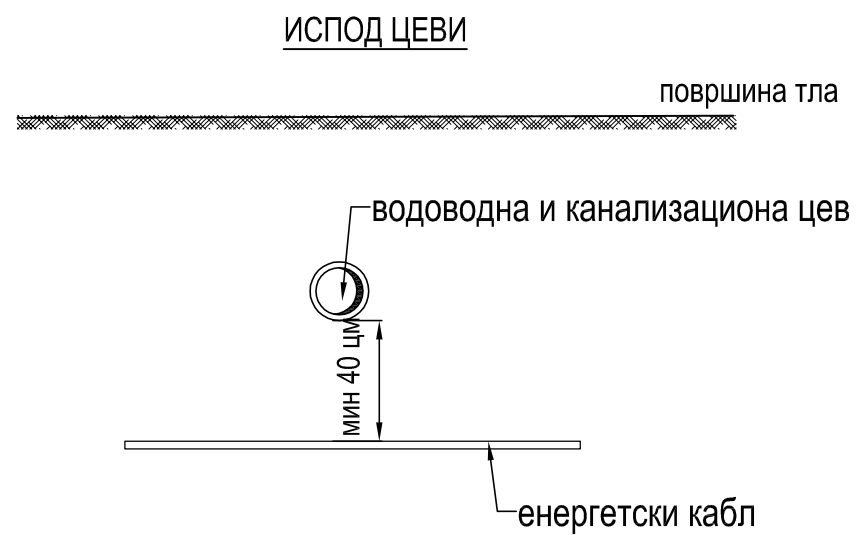
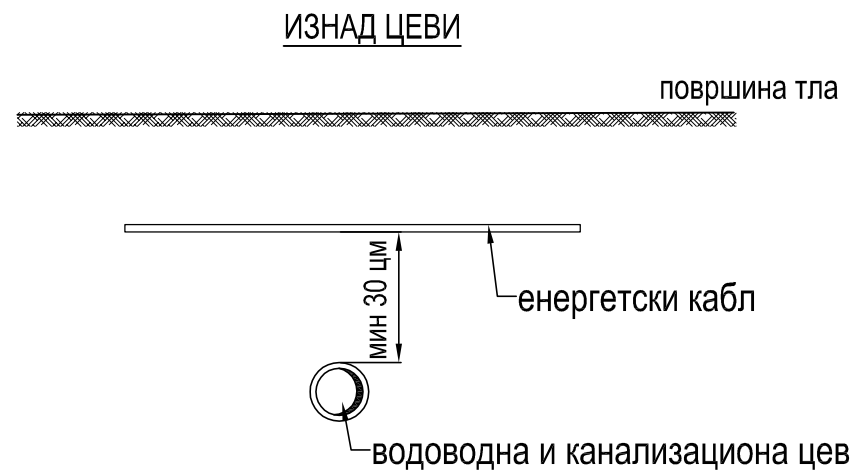


САСТАВ ОПЛАТА ЗА ИСКОП КАНАЛА СА ПЛОЧАМА

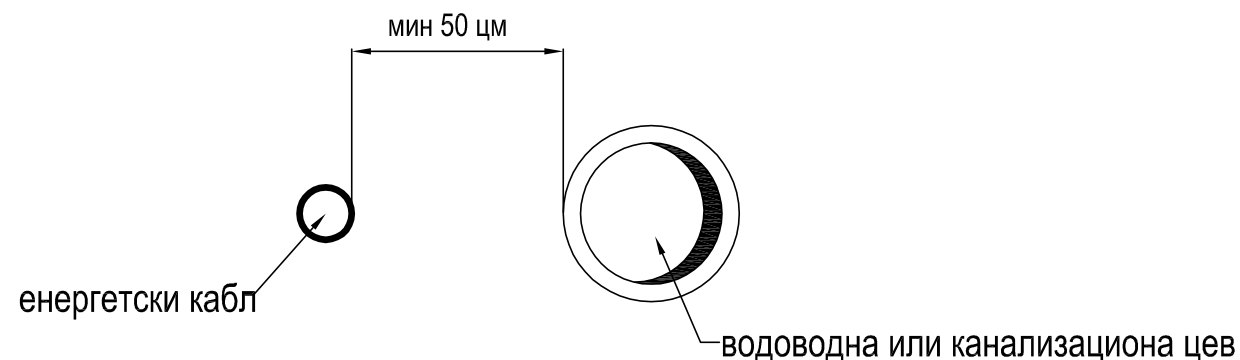


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о </div>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ разупирања рова канализације	/	7

УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

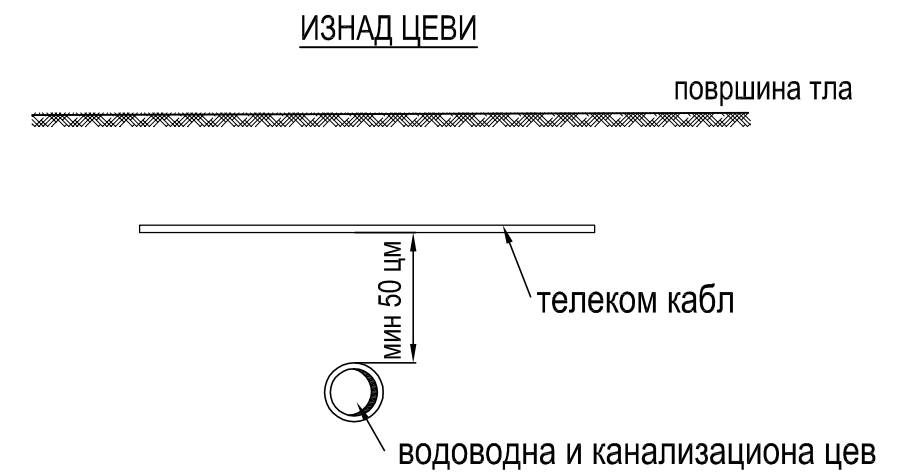


ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

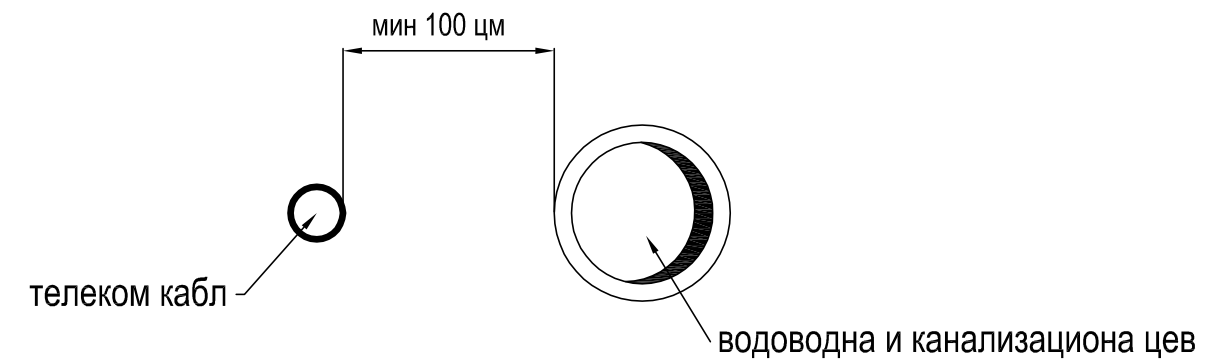



362/398

УКРШТАЊЕ ТЕЛЕКОМ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ

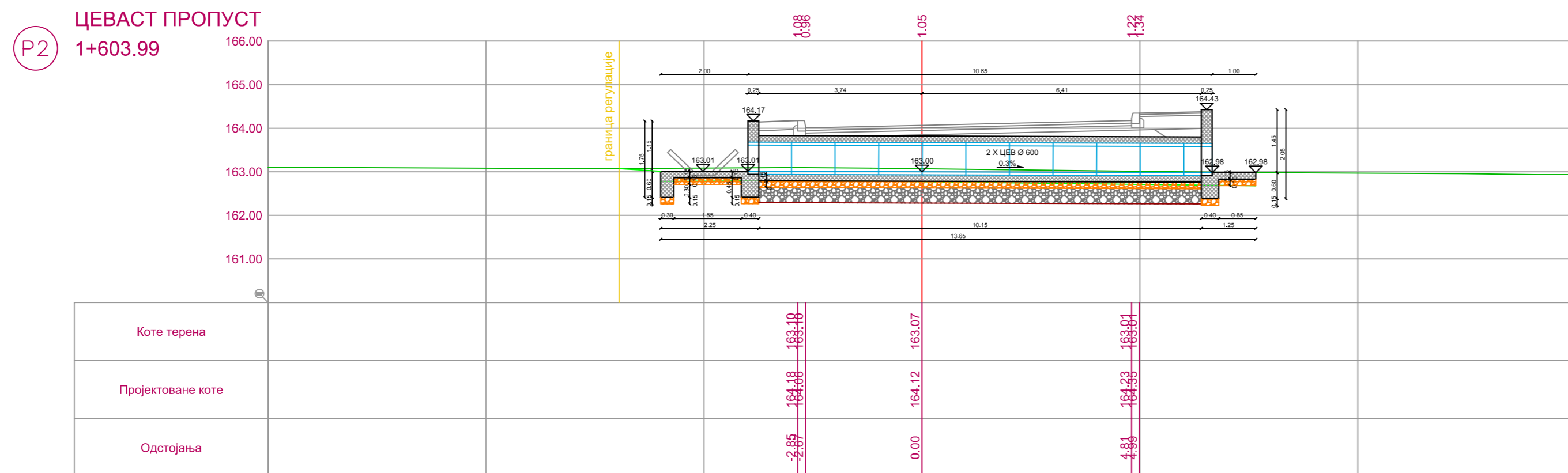



ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ ТЕЛЕКОМ КАБЛА СА ЦЕВИМА ЗА ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈУ



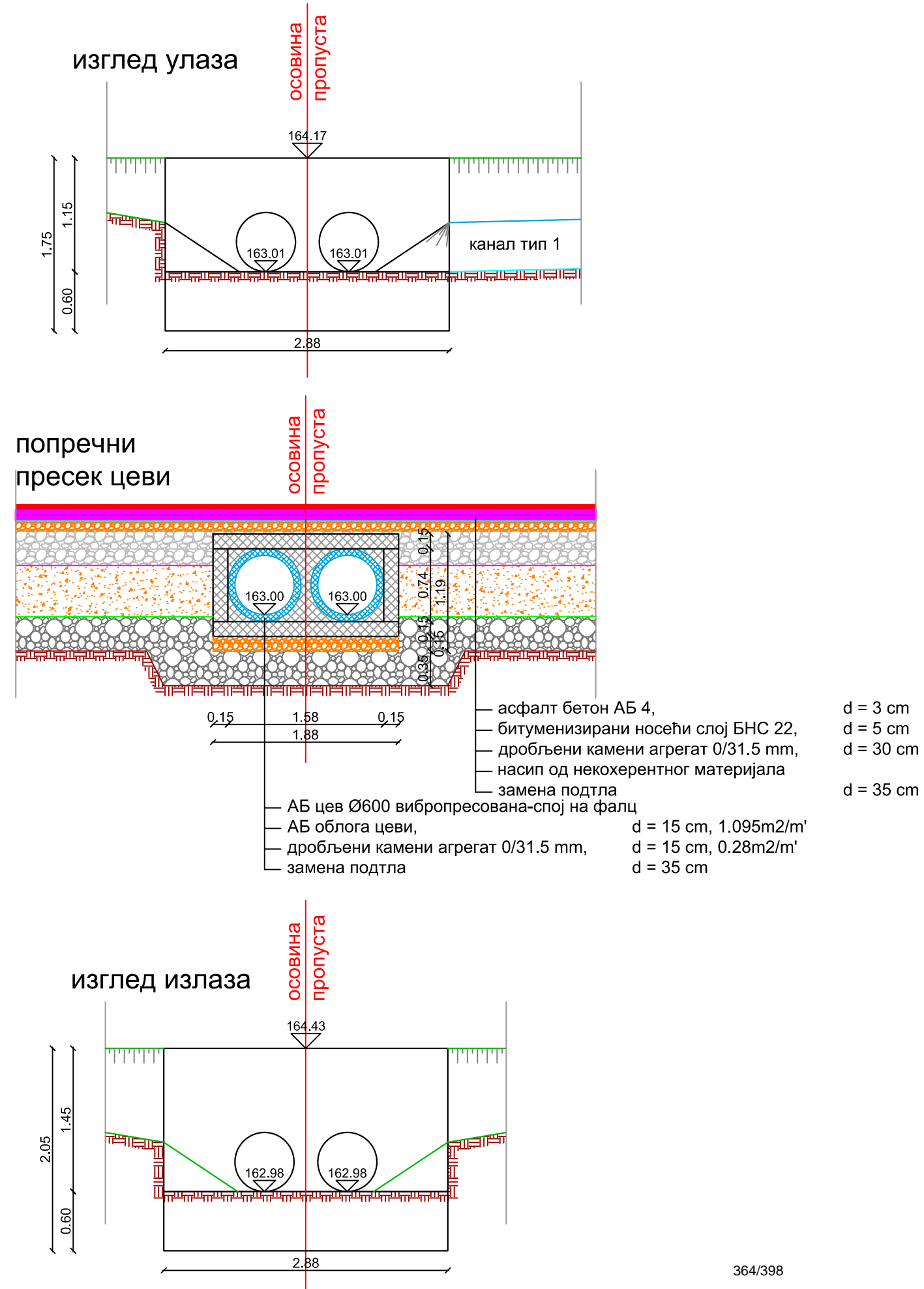
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolić</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2019.	Детаљ укрштања и заштитних коридора	1:20	8

Цеваст пропуст P2



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313 J72211 <i>Kocic</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.			1:100	9.1.1

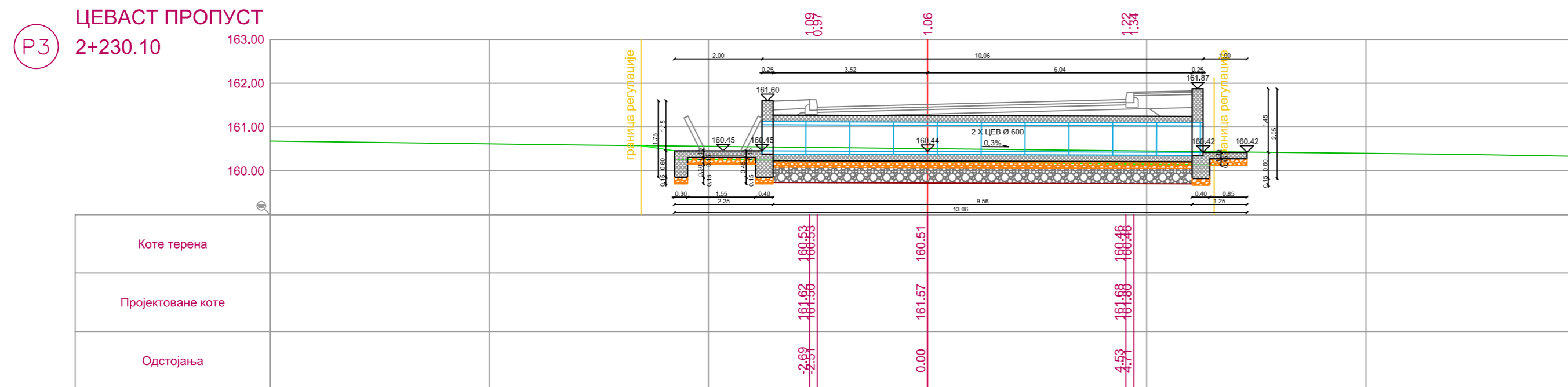
Цеваст пропуст Р2




364/398

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
<p>ГЕОПУТ</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14	<i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211	<i>Kocic J</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	<i>Nikolic M</i>
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера 1:50
Јануар 2020.			Лист бр. 9.1.2

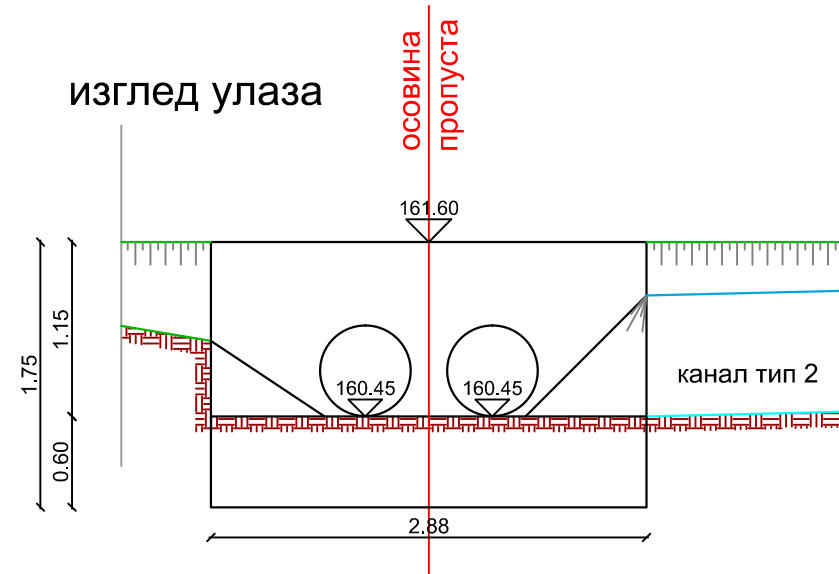
Цеваст пропуст Р3



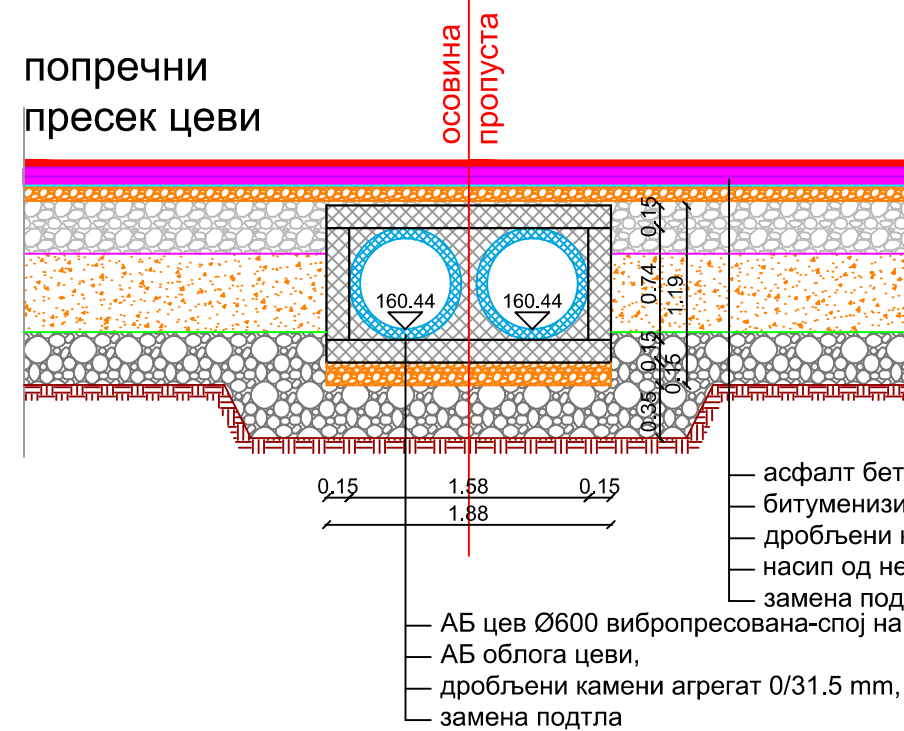
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313 J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера
Јануар 2020.			Лист бр.
			1:100
			9.2.1

Цеваст пропуст РЗ

изглед улаза

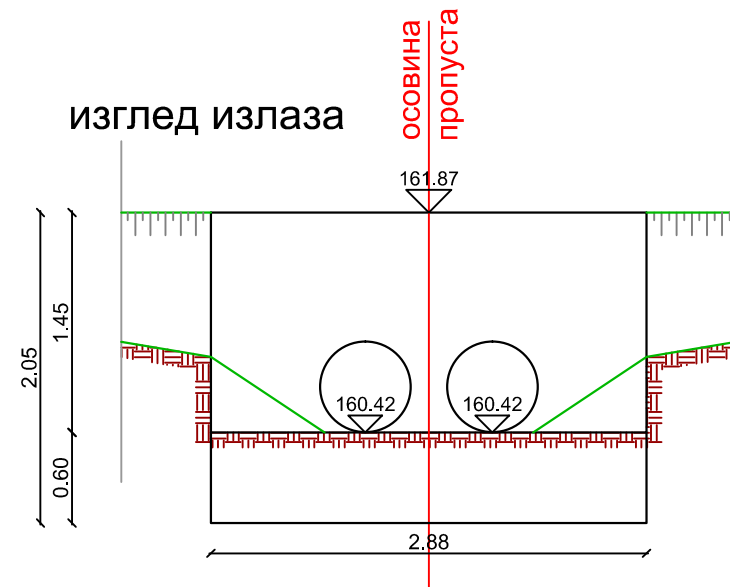



попечни пресек цеви



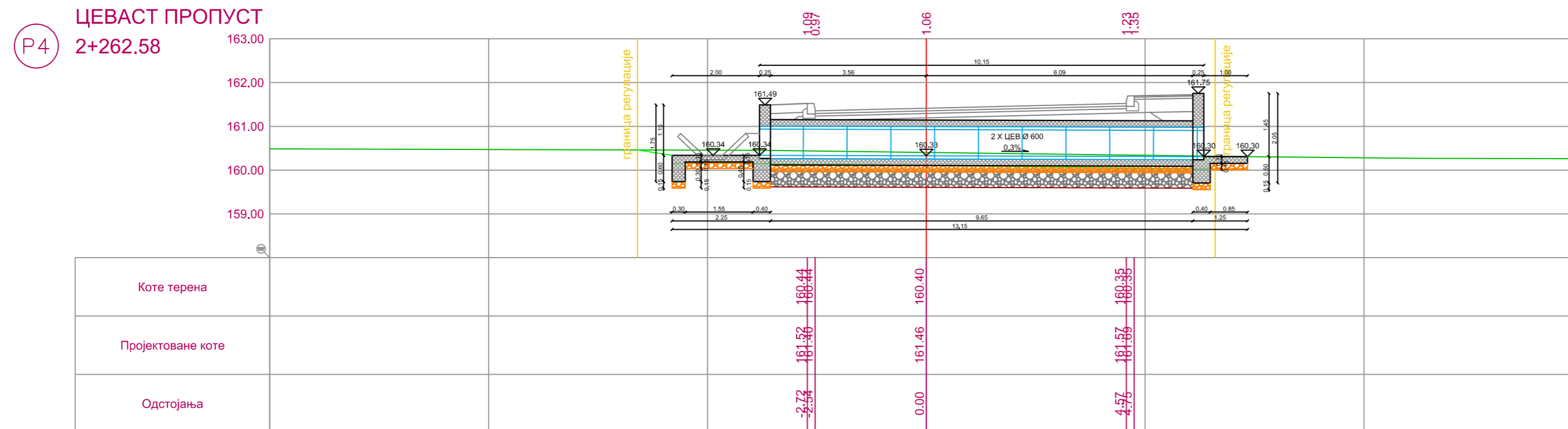
- асфалт бетон АБ 4, $d = 3\text{ cm}$
- битуменизирани носећи слој БНС 22, $d = 5\text{ cm}$
- дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, $d = 30\text{ cm}$
- насип од некохерентног материјала
- замена подтла $d = 35\text{ cm}$
- АБ цев $\varnothing 600$ вибропресована-спој на фалц
- АБ облога цеви, $d = 15\text{ cm}, 1.095\text{m}^2/\text{m}'$
- дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, $d = 15\text{ cm}, 0.28\text{m}^2/\text{m}'$
- замена подтла $d = 35\text{ cm}$


изглед излаза



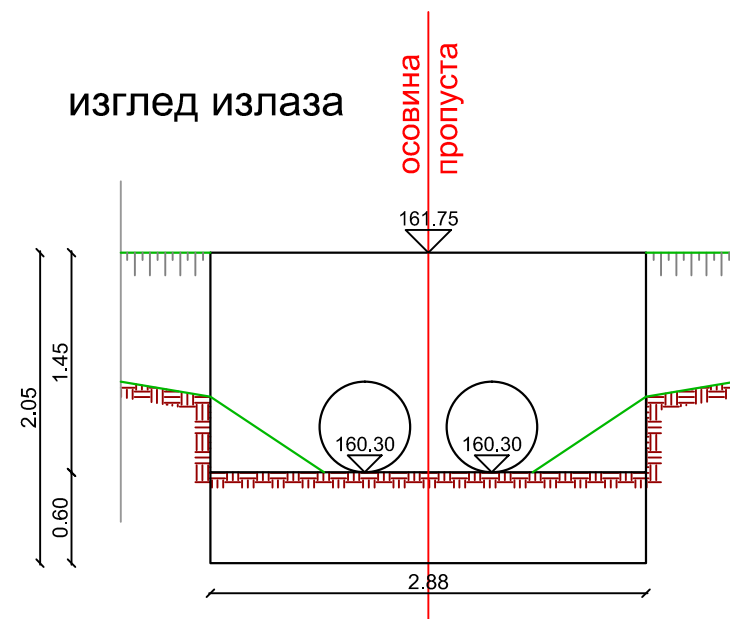
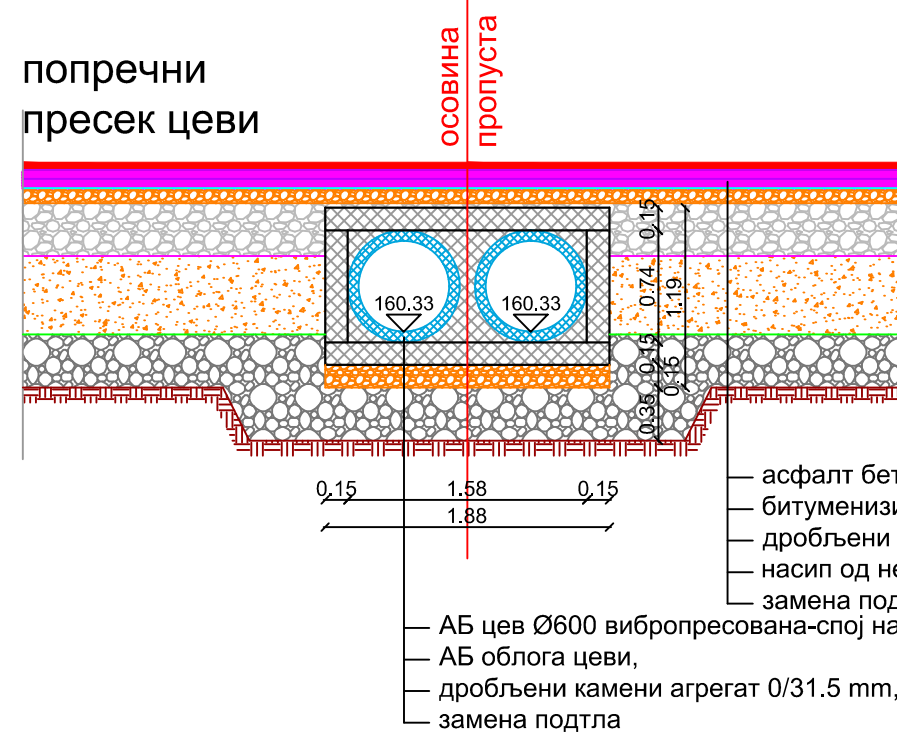
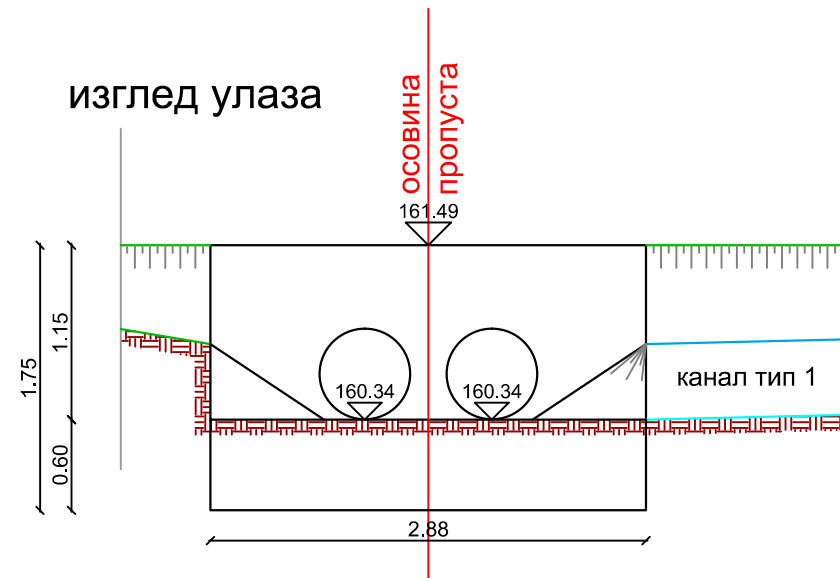
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 <p>ГЕОПУТ</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14	<i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211	<i>Kocic</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	<i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера Лист бр.
Јануар 2020.			1:50 9.2.2


Цеваст пропуст Р4



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера: 1:100 Лист бр.: 9.3.1
Јануар 2020.			

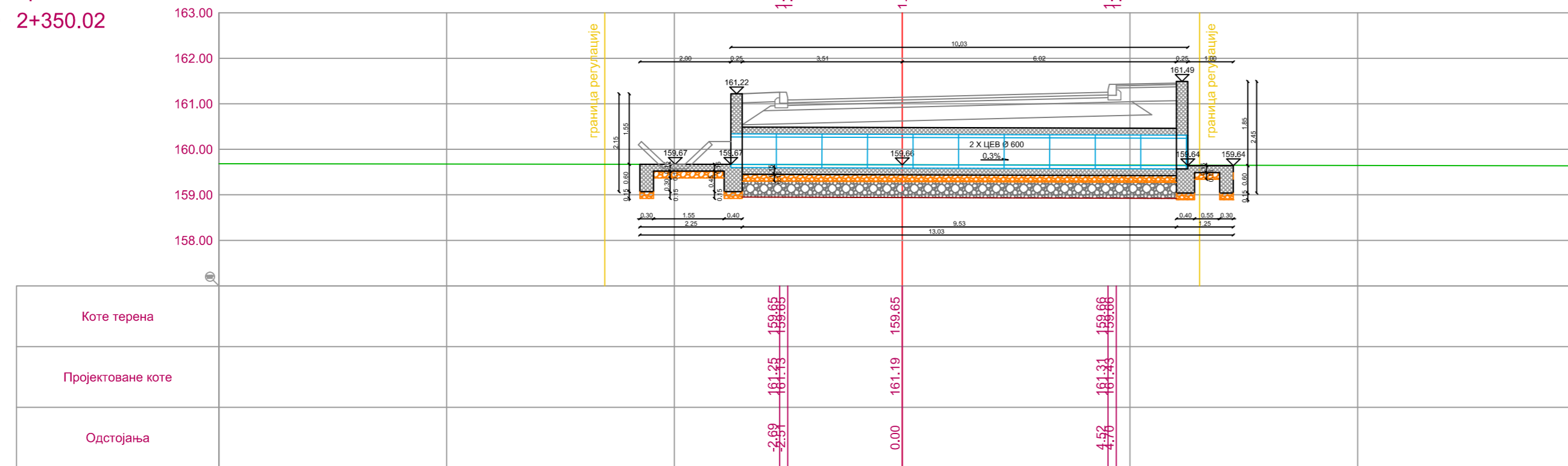
Цеваст пропуст Р4




НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО						
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ						
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ						
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ							
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14	<i>Domovski Z</i>				
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211	<i>Kocic</i>				
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	<i>Nikolic</i>				
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	<table border="1"> <tr> <td>Размера</td> <td>Лист бр.</td> </tr> <tr> <td>1:50</td> <td>9.3.2</td> </tr> </table>	Размера	Лист бр.	1:50	9.3.2
Размера	Лист бр.						
1:50	9.3.2						
Јануар 2020.							

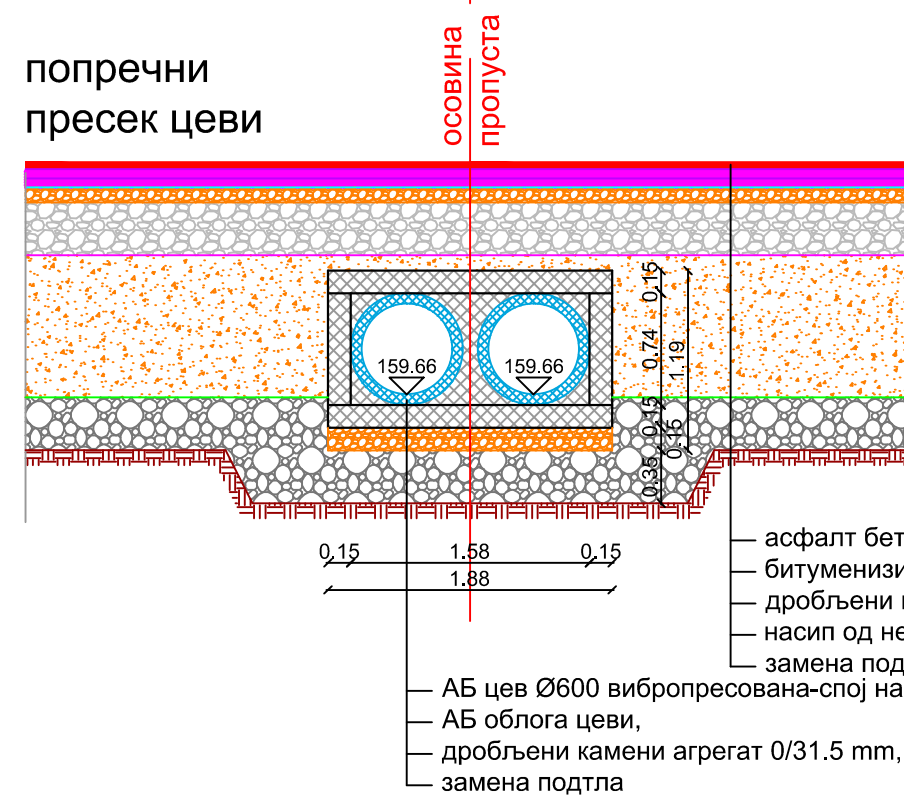
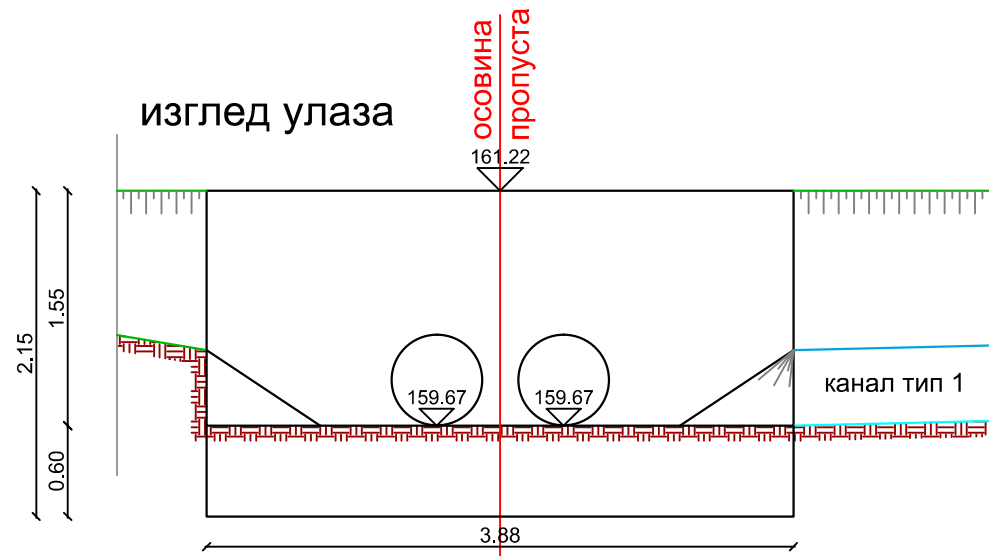
Цеваст пропуст P5

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ
P5 2+350.02

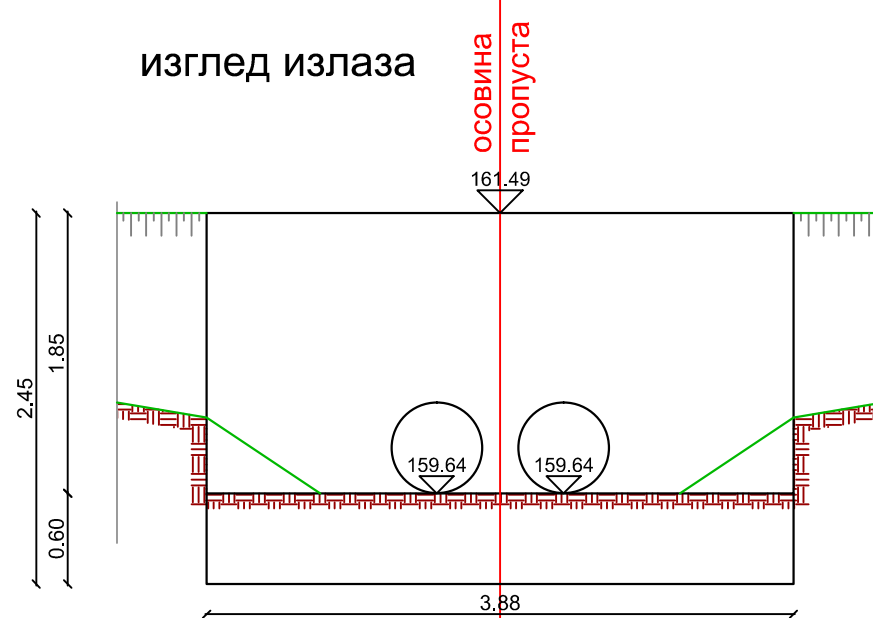



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.			1:100	9.4.1

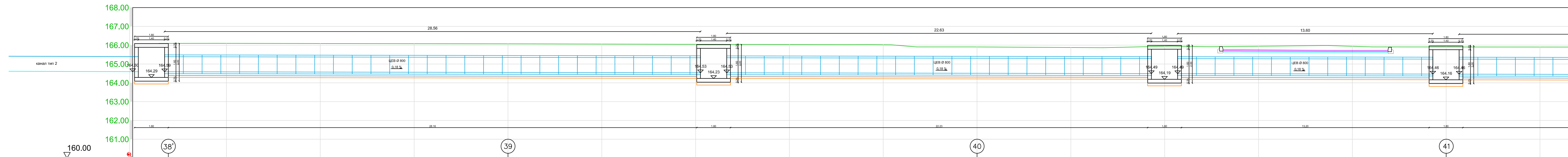
Цеваст пропуст Р5




- асфалт бетон АБ 4, d = 3 cm
- битуменизирани носећи слој БНС 22, d = 5 cm
- дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 30 cm
- насип од некохерентног материјала
- замена подтла d = 35 cm
- АБ цев Ø600 вибропресована-спој на фалц
- АБ облога цеви, d = 15 cm, 1.095m²/m'
- дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 15 cm, 0.28m²/m'
- замена подтла d = 35 cm

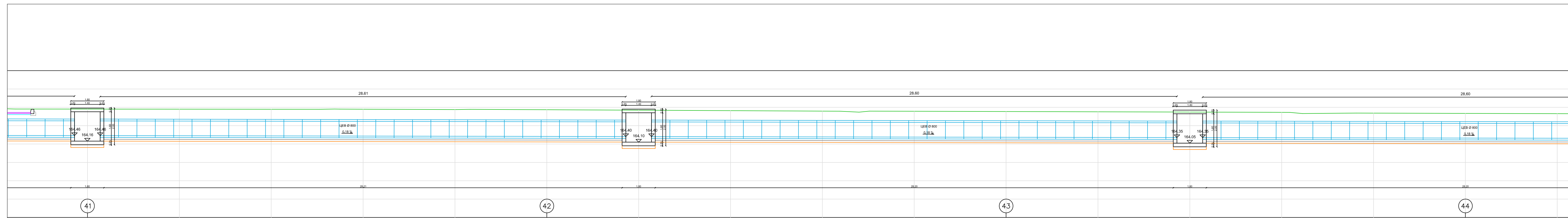


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211 <i>Kocic</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:50	9.4.2



Grades		5.02	6.90	9.99	14.99	19.99	24.99	29.99	34.99	39.99	44.99	49.99	54.99	59.99	65	70	74.99	79.99
Levels	Proposed	164.59	164.59	164.58	164.57	164.56	164.55	164.54	164.53	164.53	164.52	164.51	164.50	164.49	164.48	164.47	164.46	164.45
	Existing	166.00	166.10	166.09	166.08	166.07	166.06	166.05	166.04	166.02	165.91	165.88	165.94	165.94	165.94	165.90	165.90	
Station		5.02	6.90	9.99	14.99	19.99	24.99	29.99	34.99	39.99	44.99	49.99	54.99	59.99	65	70	74.99	79.99
Curvature 1/R																		

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. Бр. л. 313/221 <i>Kocic</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. Бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:100	9.6.1.1

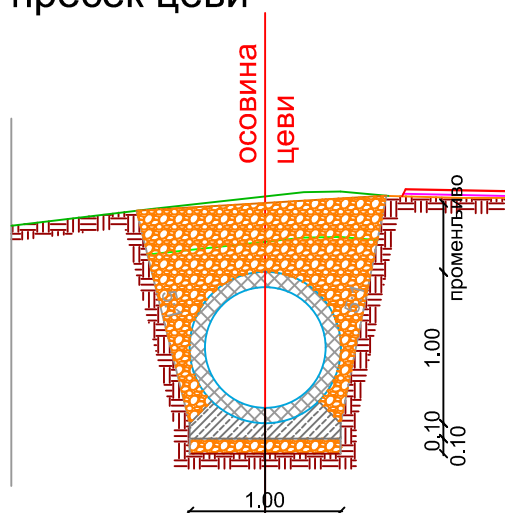


		0.18% 168.70			
164.46	164.45	164.44	164.43	164.42	164.41
165.90	165.90	165.90	165.88	165.87	165.84
74.99	79.99	84.99	89.99	94.99	99.99
164.41	164.40	164.39	164.38	164.37	164.36
165.79	165.76	165.74	165.73	165.69	165.67
14.99	19.99	24.99	29.99	34.99	39.99
164.35	164.34	164.33	164.32	164.31	165.66


НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:100	9.6.1.2

Цев 170 m

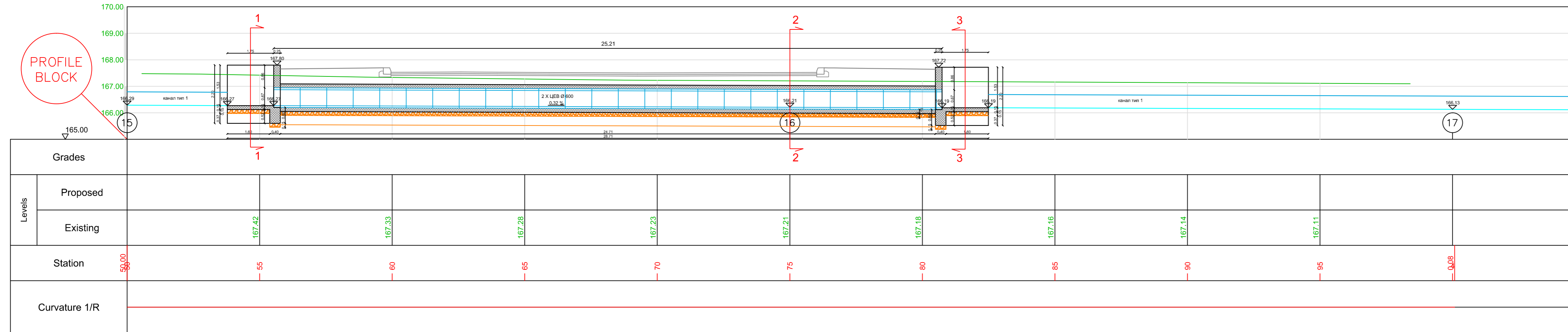
попречни
пресек цеви




- засип око и изнад цеви Дка 0/31.5мм, ~1.09m²/m'
- АБ цев Ø800 вибропресована-спој на фалц
- Мршав бетон МБ15, d = 10 cm, 0.154m²/m'
- дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 10 cm, 0.1m²/m'

НАРУЧИЛАЦ		ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО	
НАЗИВ ПРОЈЕКТА		ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ	
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ		ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о </div>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211 <i>Kocić J</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolić M</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевстих пропуста и зацевљења 378/398	1:50	9.6.2

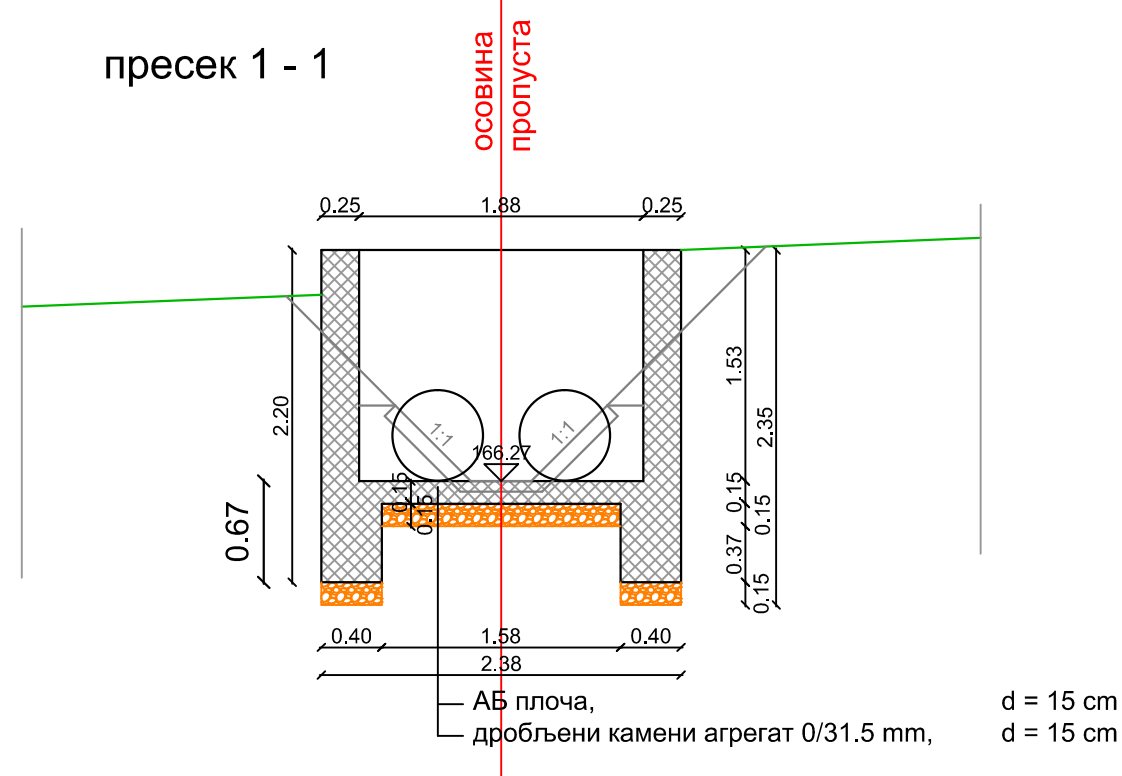
Цев на km 0+350



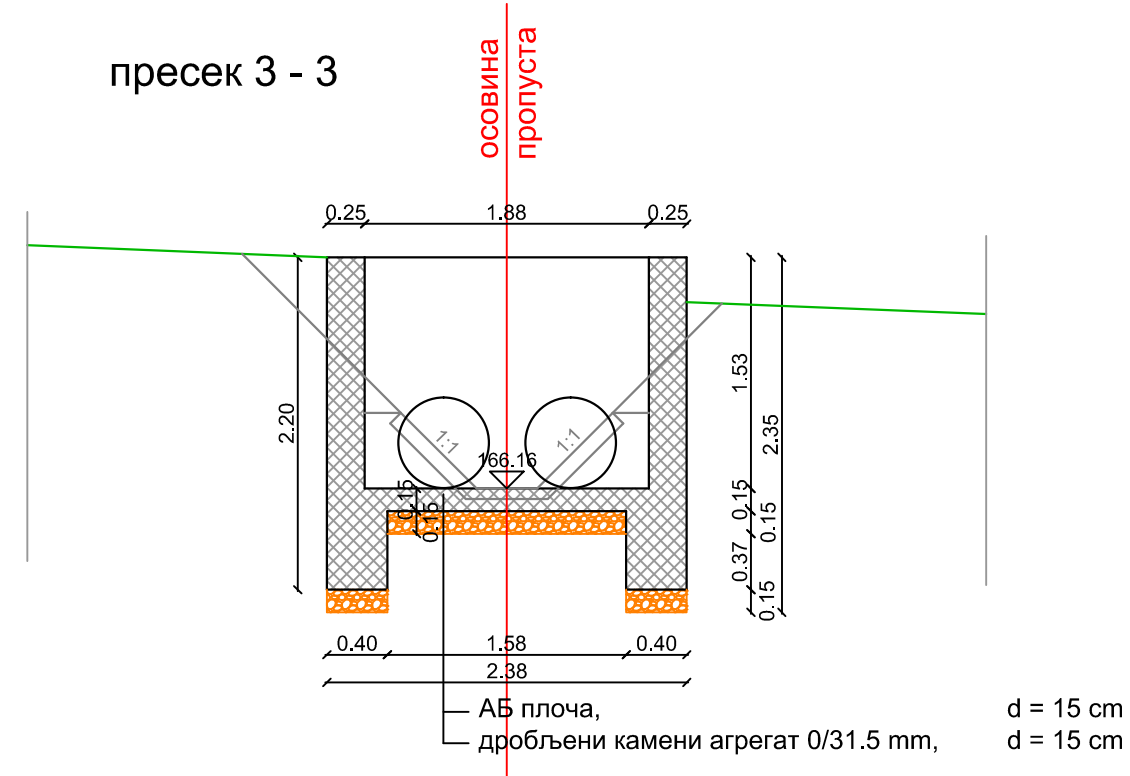
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313 J722 11 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера Лист бр.
Јануар 2020.			1:100 9.7.1

Цев на km 0+350

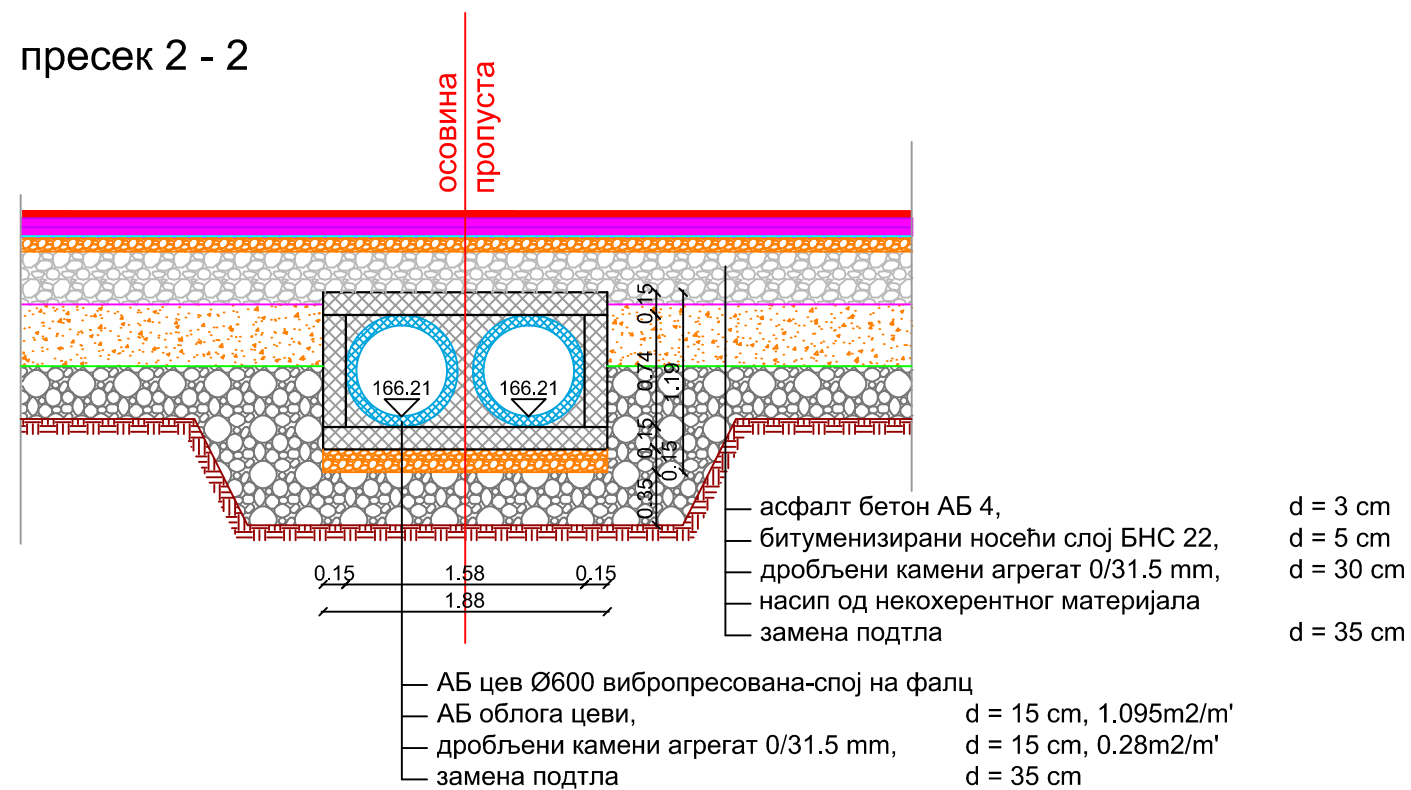
пресек 1 - 1



пресек 3 - 3




пресек 2 - 2



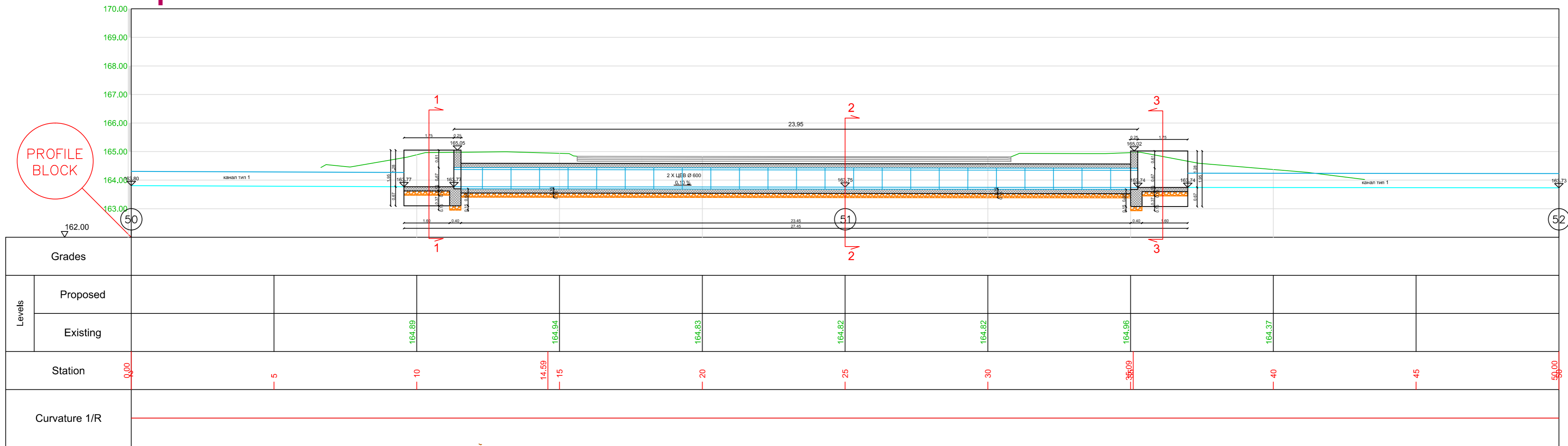
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ


3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>

Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевстих пропуста и зацевљења	1:50	9.7.2

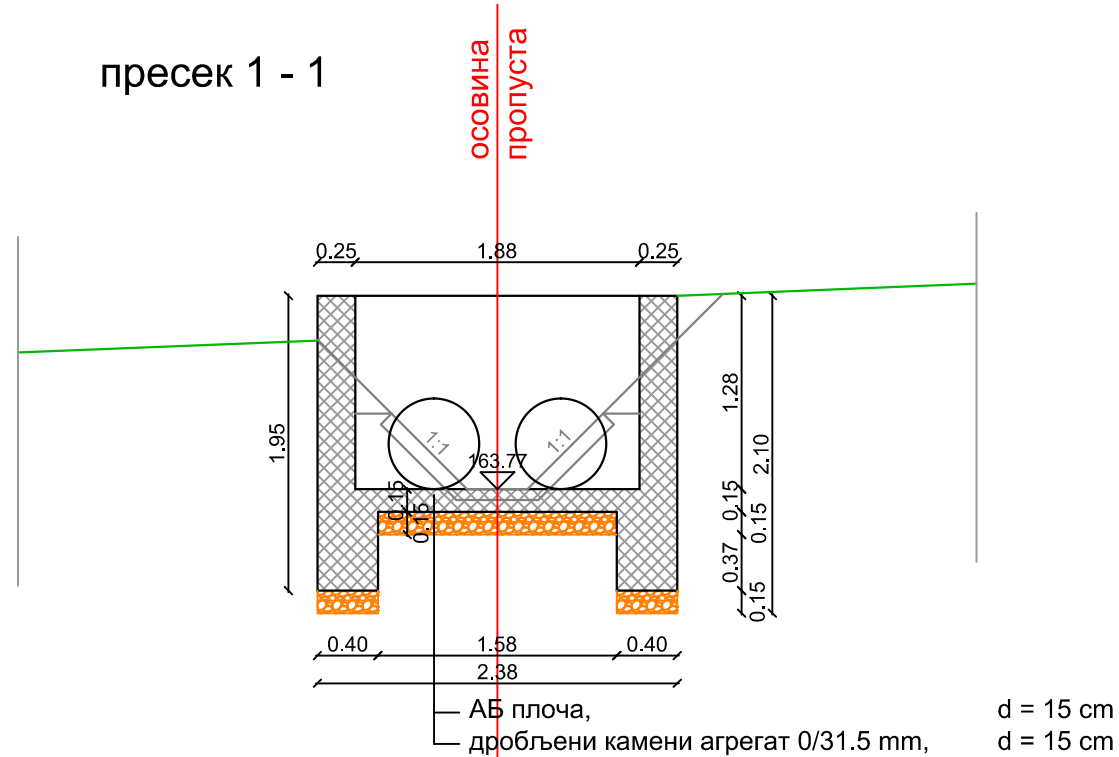
Цев на km 1+200



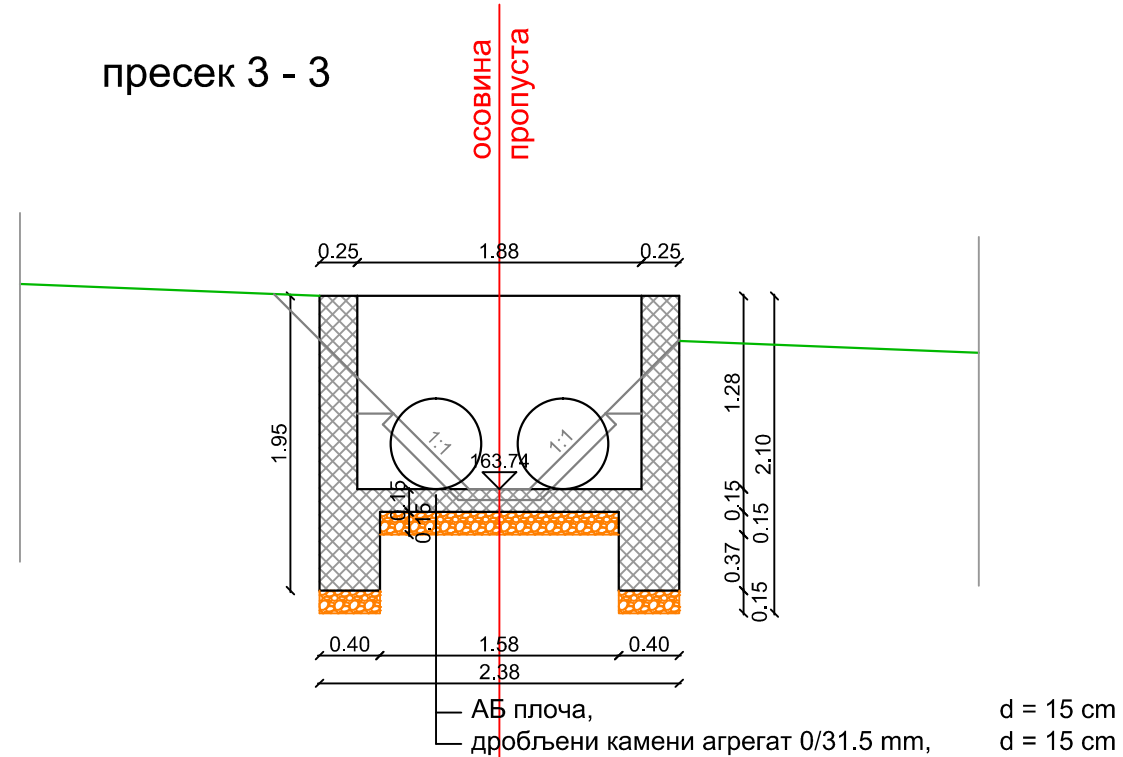
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313 J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера Лист бр.
Јануар 2020.			1:100 9.8.1

Цев на km 1+200

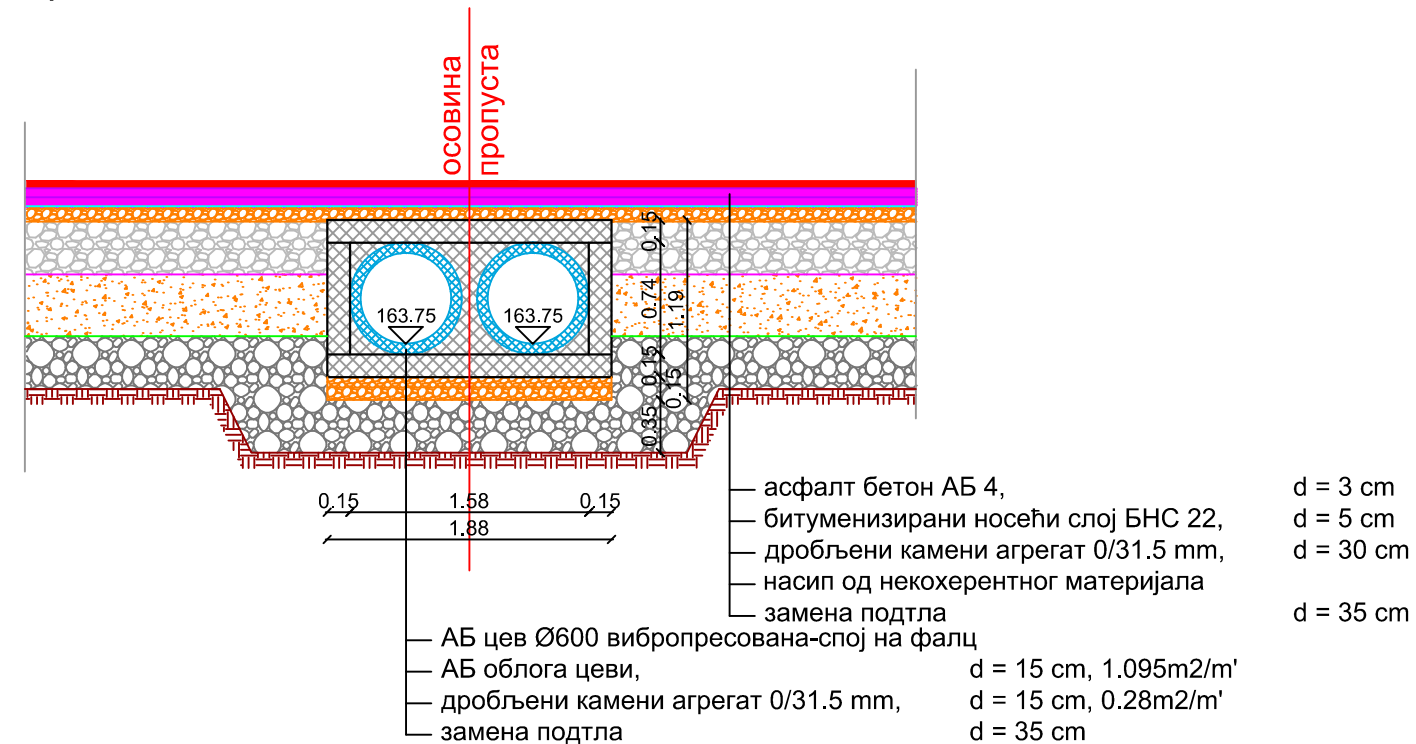
пресек 1 - 1




пресек 3 - 3

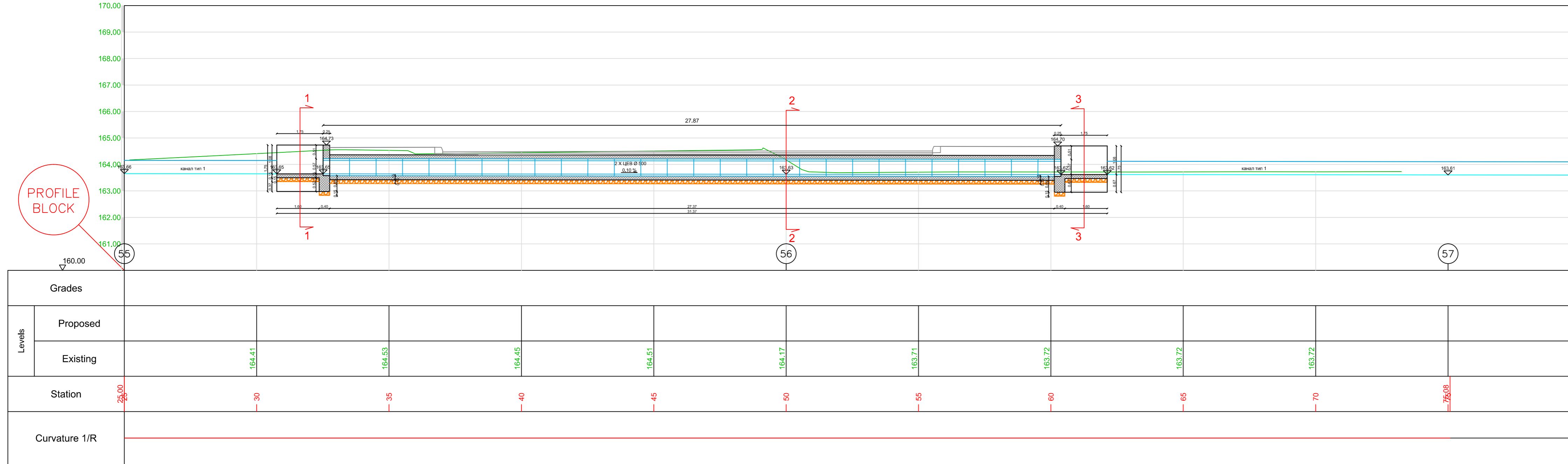



пресек 2 - 2



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313 J2211 <i>Kocic</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:50	9.8.2

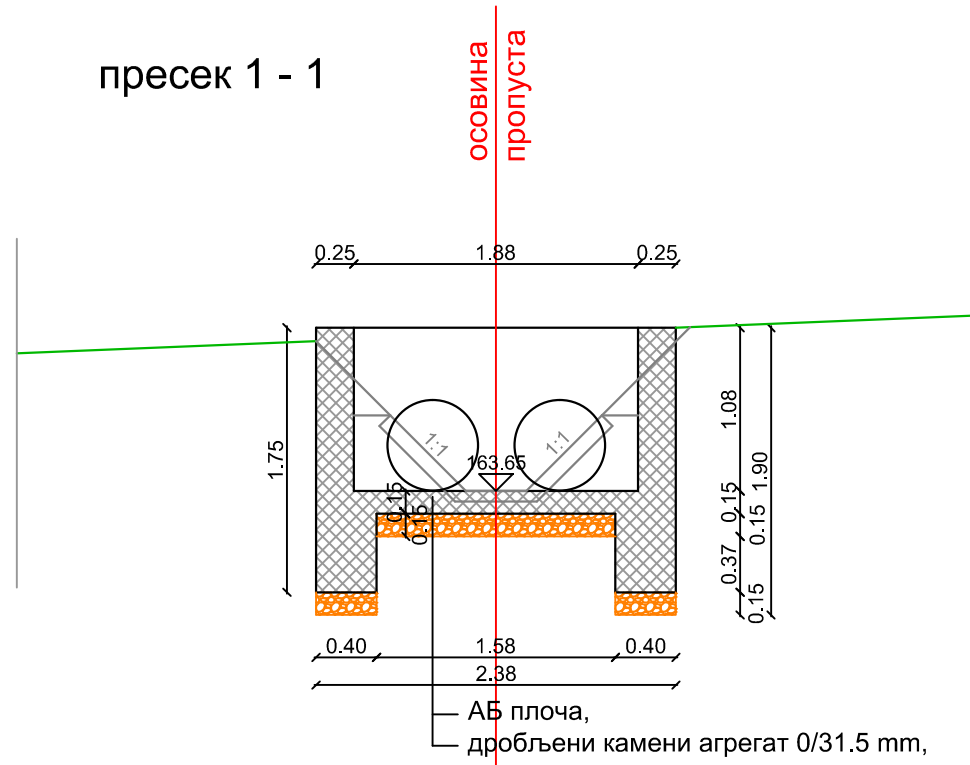
Цев на km 1+350



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313 J722 11 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:		Размера
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења		Лист бр.
			1:100
			9.9.1

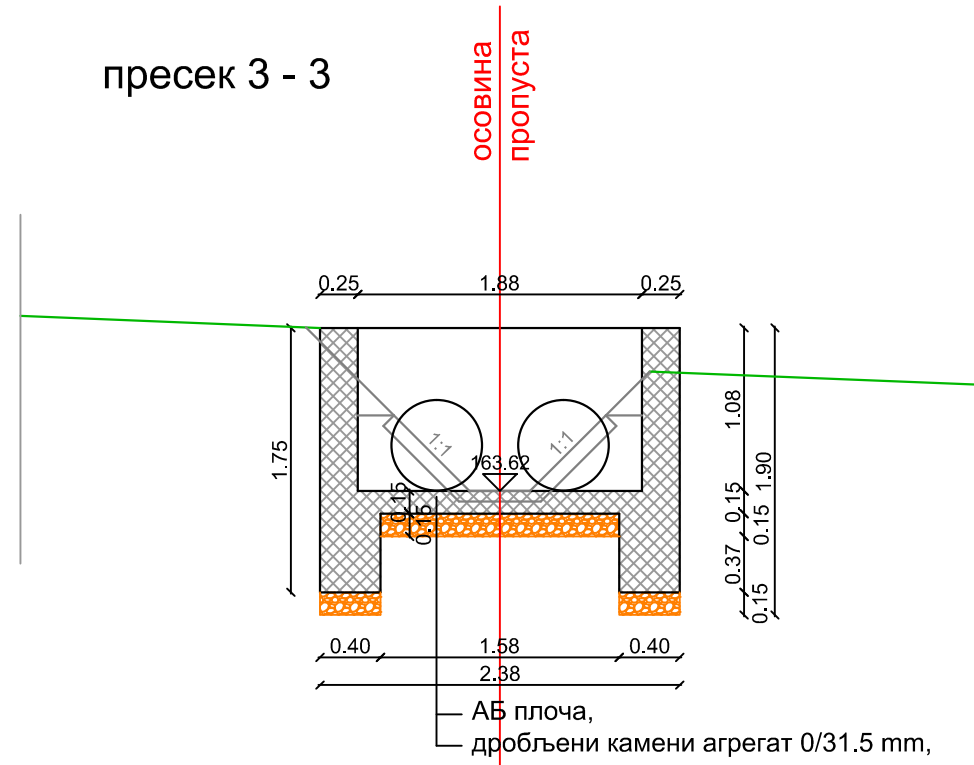
Цев на km 1+350

пресек 1 - 1



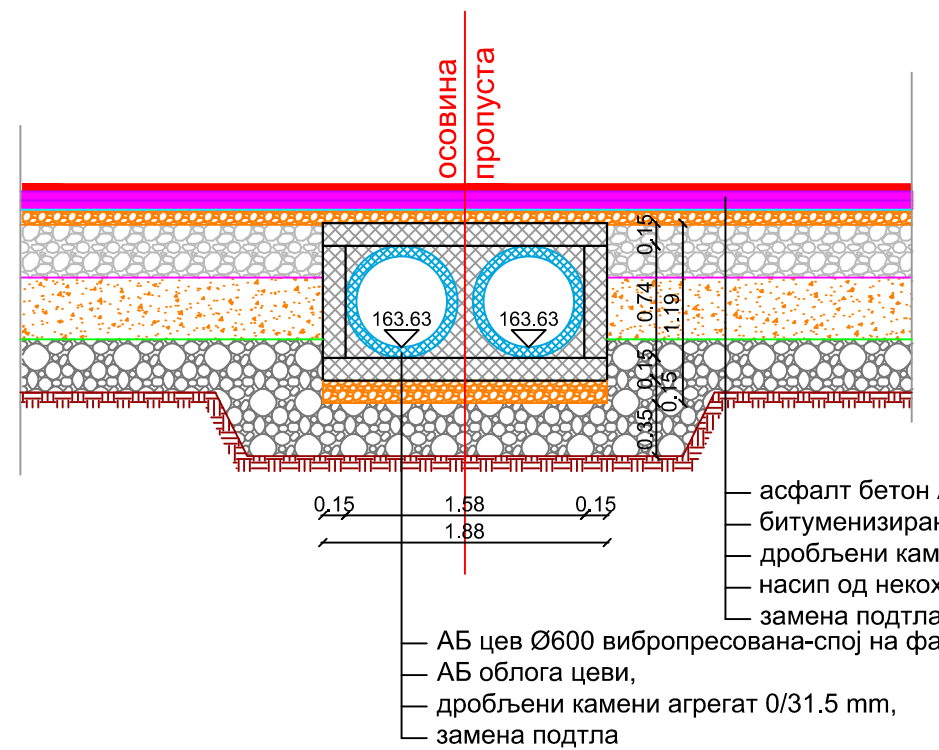
АБ плоча,
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm,
d = 15 cm
d = 15 cm

пресек 3 - 3



АБ плоча,
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm,
d = 15 cm
d = 15 cm

пресек 2 - 2




асфалт бетон АБ 4,
битуменизирани носећи слој БНС 22,
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm,
насип од некохерентног материјала
замена подтла
d = 3 cm
d = 5 cm
d = 30 cm
d = 35 cm

АБ цев Ø600 вибропресована-спој на фалц
АБ облога цеви,
дробљени камени агрегат 0/31.5 mm,
замена подтла
d = 15 cm, 1.095m²/m'
d = 15 cm, 0.28m²/m'
d = 35 cm

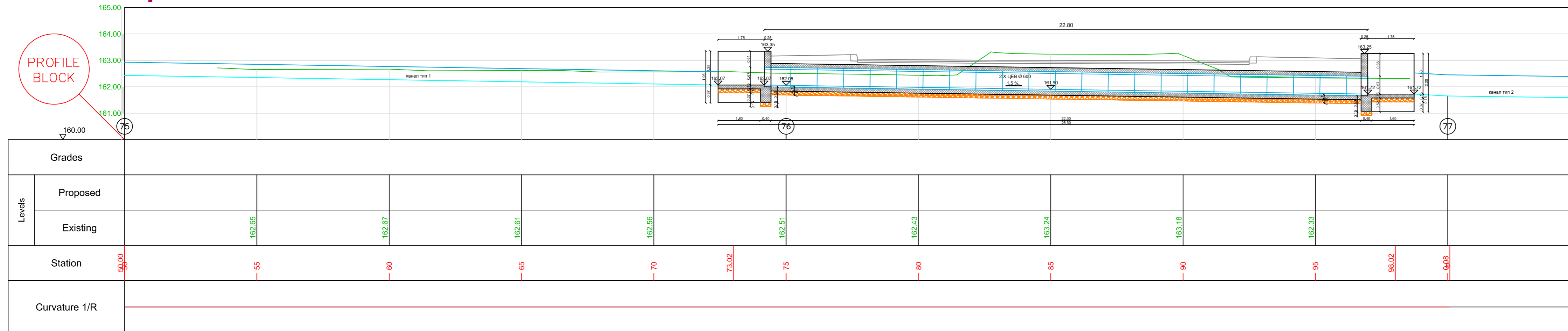
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ


3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

 ГЕОПУТ	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
		РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211 <i>Kocic</i>
		КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>

Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:50	9.9.2

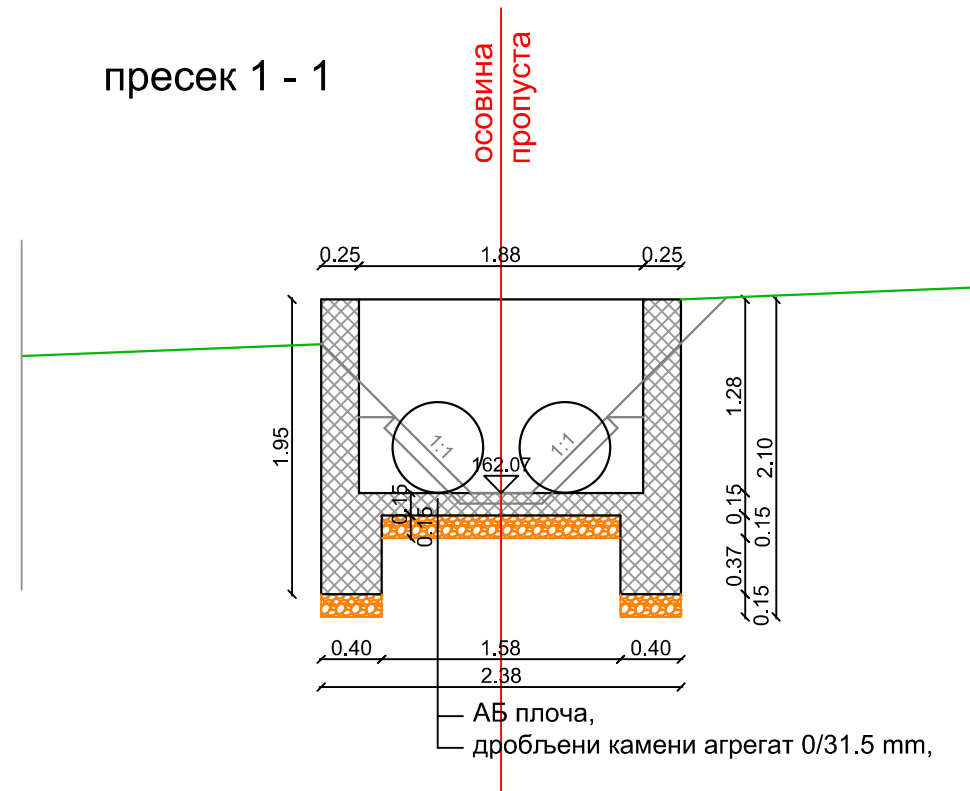
Цев на km 1+850



НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЋОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313 J72211 <i>Kocic</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум:	Графички прилог:	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	Размера Лист бр.
Јануар 2020.			1:100 9.10.1

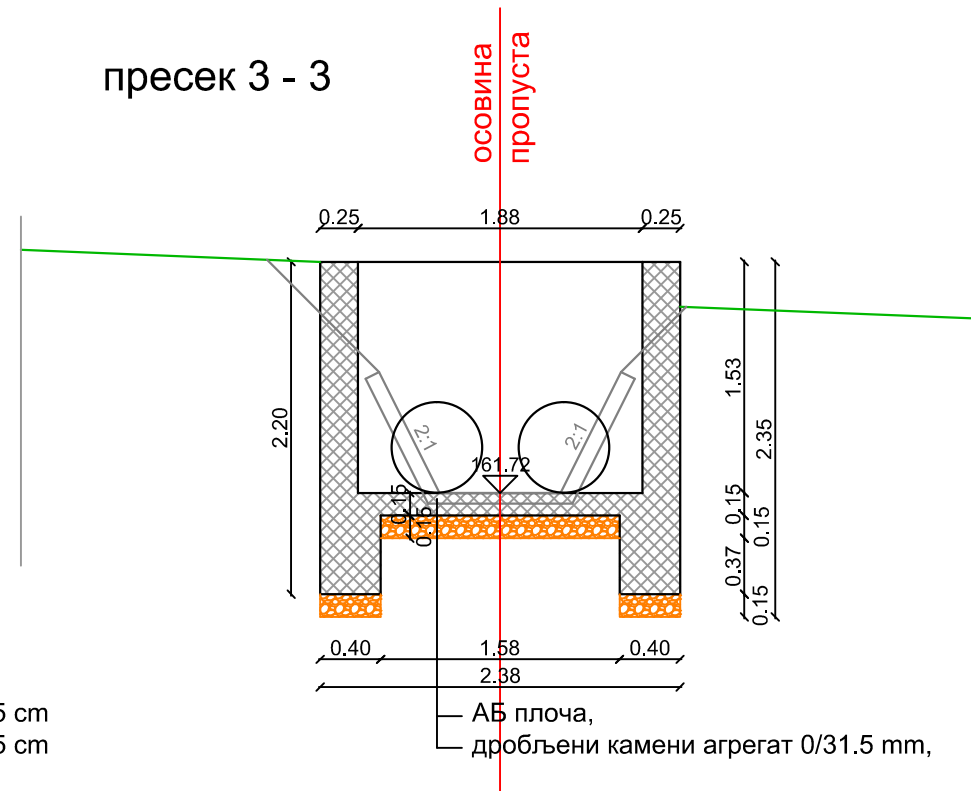
Цев на km 1+850

пресек 1 - 1



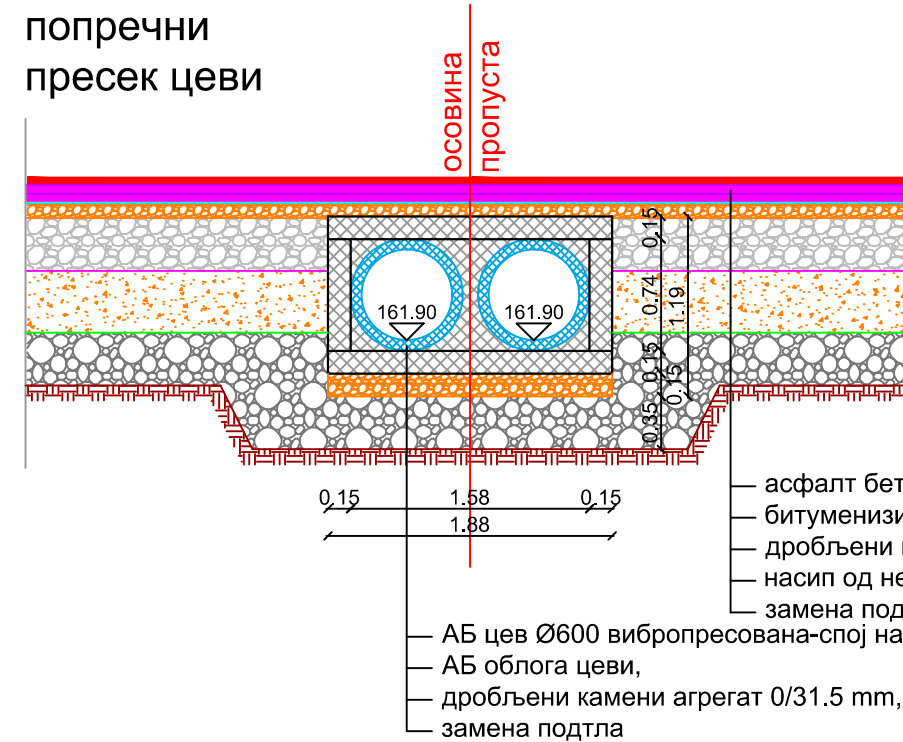
d = 15 cm
d = 15 cm

пресек 3 - 3



d = 15 cm
d = 15 cm

попречни пресек цеви




0.15 1.58 0.15
1.88

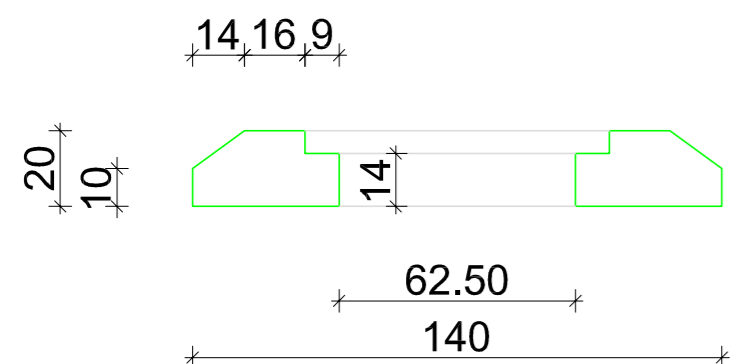
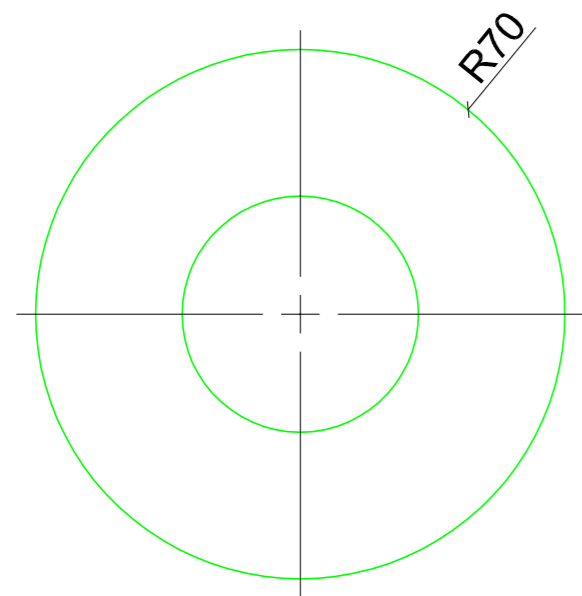
асфалт бетон АБ 4, d = 3 cm
 битуменизирани носећи слој БНС 22, d = 5 cm
 дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 30 cm
 насип од некохерентног материјала
 замена подтла d = 35 cm

АБ цев Ø600 вибропресована-спој на фалц
 АБ облога цеви, d = 15 cm, 1.095m²/m'
 дробљени камени агрегат 0/31.5 mm, d = 15 cm, 0.28m²/m'
 замена подтла d = 35 cm

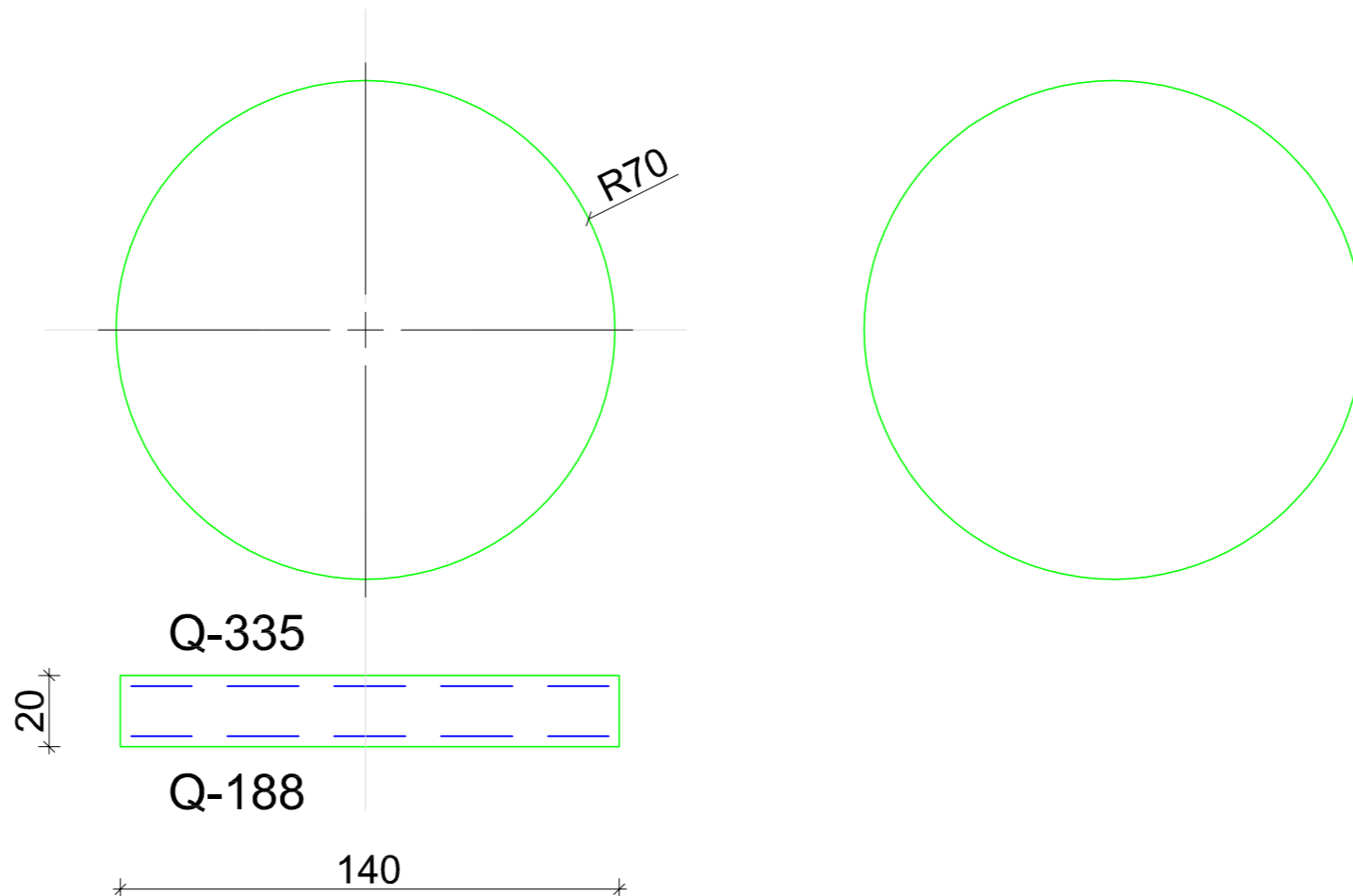
d = 3 cm
 d = 5 cm
 d = 30 cm
 d = 35 cm

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72241 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolić</i>
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљи цевастих пропуста и зацевљења	1:50	9.10.2

Детаљи арматуре АБ
растеретног прстена за
типски ревизиони силаз



Детаљи арматуре АБ доње
плоче за типски ревизиони
силаз



MB30, B500B

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]	Napomena
REVIZIONI SILAZ - RASTERETNI PRSTEN (1 kom)						
1		8	2.34	2	4.68	
2		8	2.94	2	5.88	
3		8	3.70	2	7.40	
4		8	4.45	2	8.90	
5		8	1.24	25	31.00	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA1			
8	57.86	0.41	23.66
Ukupno (RA1)			23.66
Ukupno			23.66

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]	Napomena
REVIZIONI SILAZ - DONJA PLOČA (1 kom)							
I-1	Q-335	134	134	1	5.26	9.44	
II-1	Q-188	134	134	1	2.96	5.31	
Ukupno						14.76	

НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Жељко Домовски дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14 <i>Domovscki</i>
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>
Датум: Јануар 2020.	Графички прилог: Детаљ арматуре АБ растеретног прстена и доње плоче ревизионог силаза	Размера 1:20	Лист бр. 10

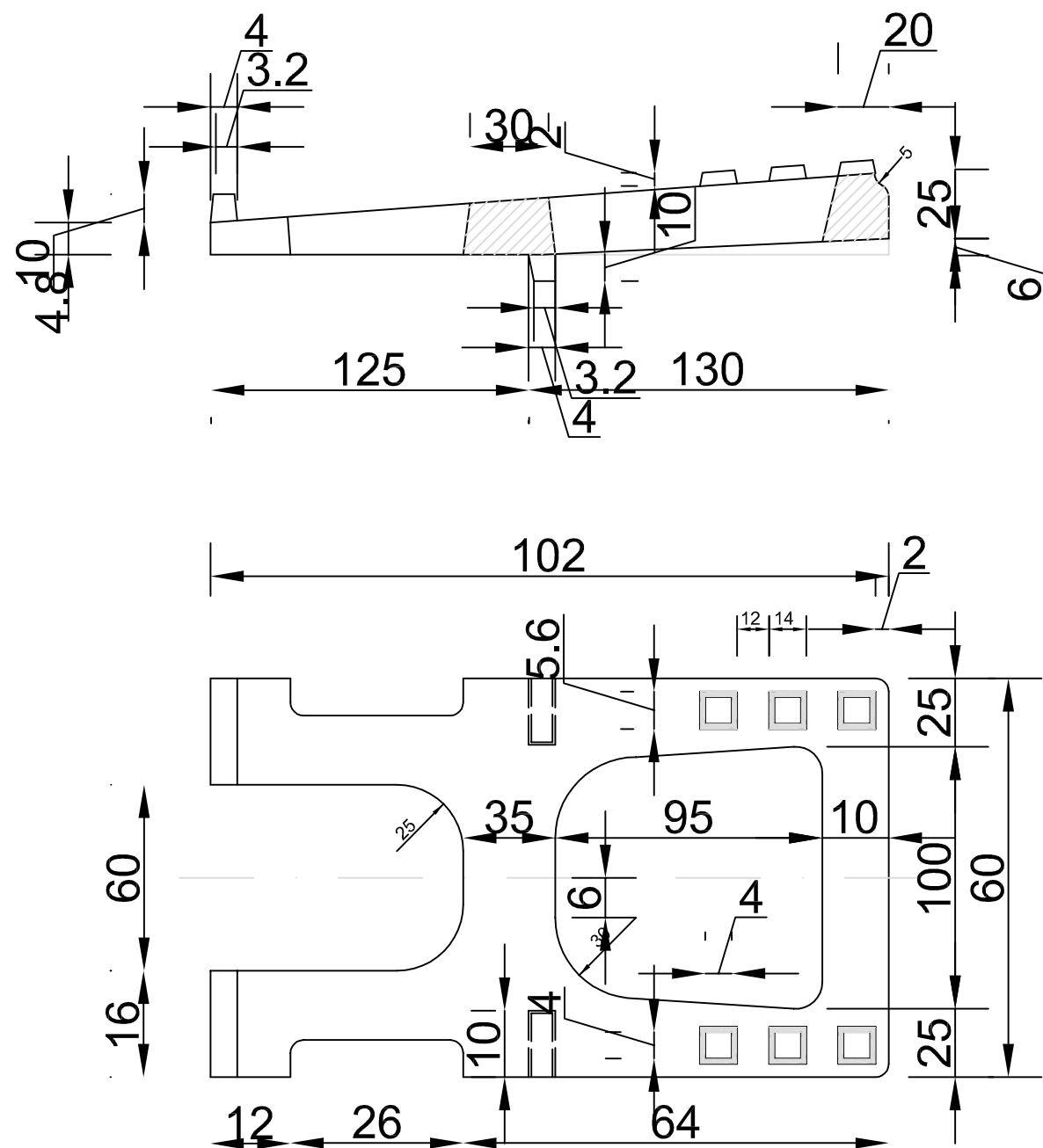
PENJALICE

Облик и мере пенјалица морају одговарати наведеним на слици
 Ненаведене мере бира извођач по свом налађењу

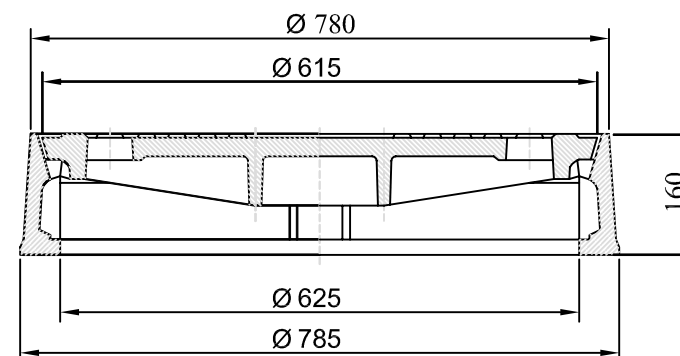
Penjalice



Penjalice морају бити изграђене од сивог лива

C.J2.020.



DETALJ TEŠKOG POKLOPCA



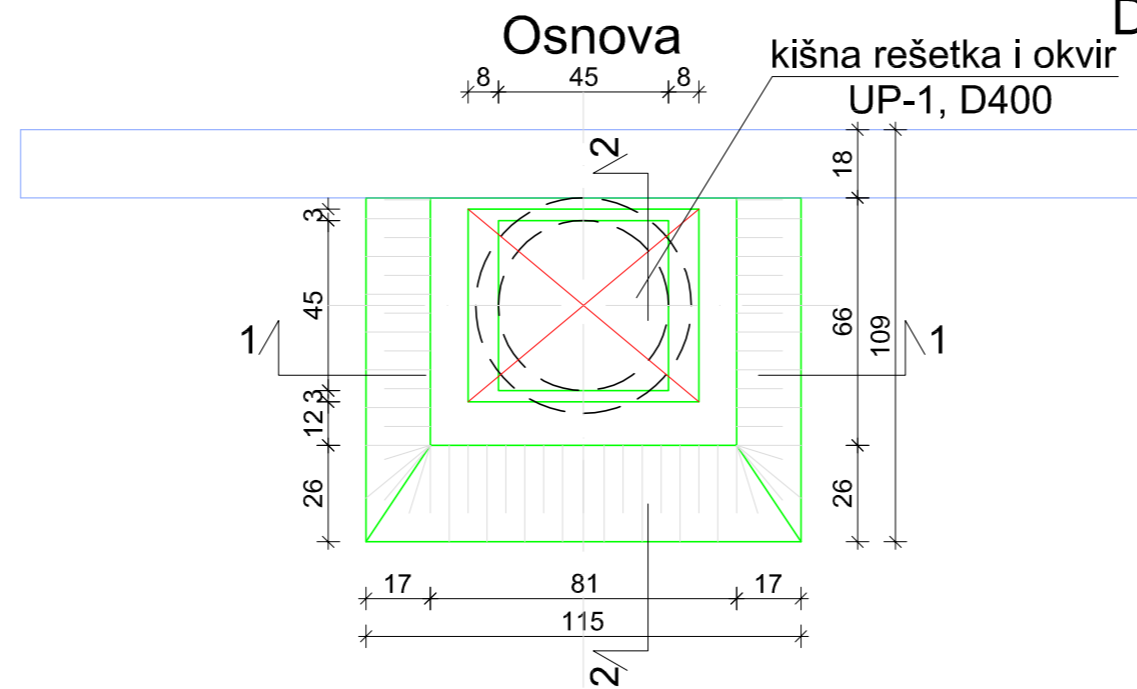
НАРУЧИЛАЦ	 ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж. бр.л. 313J72211 <i>Kocić</i>	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11 <i>Nikolic</i>	
Датум:	Графички прилог:	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.	Детаљ пењалица и тешког поклопца	1:10	11

Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
SLIVNIK UP1 - RASTERETNI PRSTEN (1 kom)						
1		12	1.27	9	11.43	
2		12	1.21	8	9.68	
3		10	1.33	2	2.66	
4		10	1.30	1	1.30	
5		10	1.31	2	2.62	
6		10	1.09	2	2.18	
7		10	1.15	4	4.60	
8		8	1.33	3	3.99	
9		8	0.91	3	2.73	
10		8	1.18	6	7.08	
11		8	1.20	6	7.20	

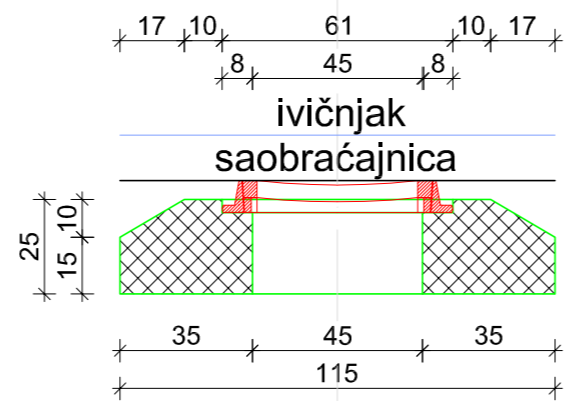
Šipke - rekapitulacija				
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m³]	Težina [kg]	
RA1				
8	21.00	0.41	8.59	
10	13.36	0.65	8.67	
12	21.11	0.92	19.42	
Ukupno (RA1)			36.68	
Ukupno			36.68	

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]	Ukupna težina [kg]	Napomena
DONJA PLOČA (1 kom)							
I-1	Q-188	74	74	2	2.96	3.24	
Ukupno						3.24	

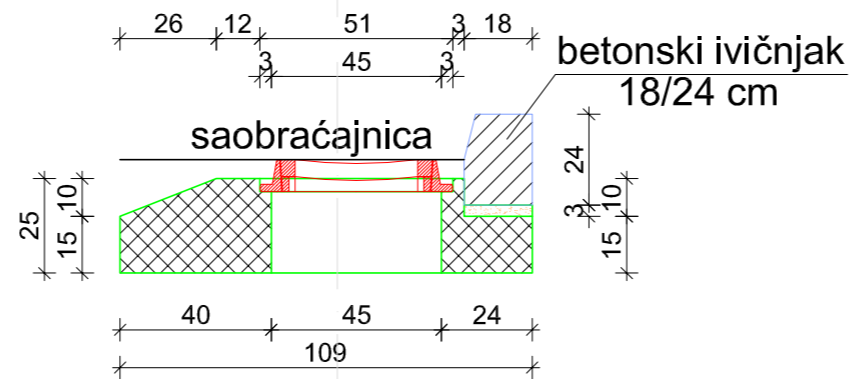
Plan oplate gornje rasteretne ploče



Presek 1-1

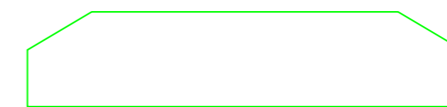
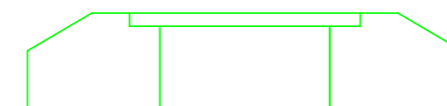
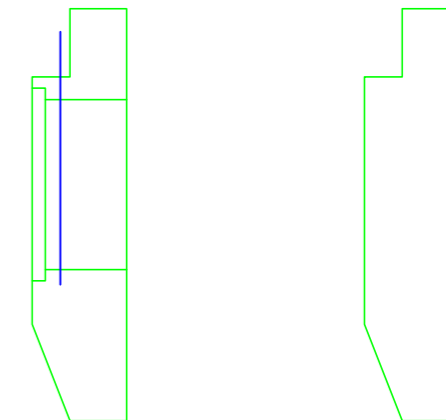
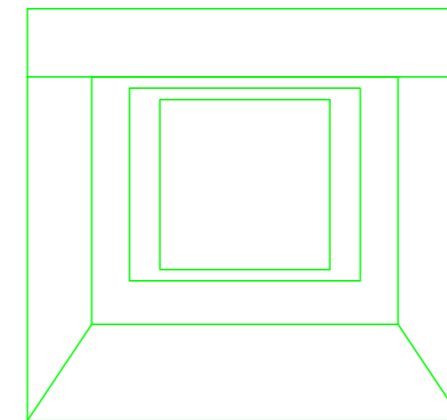


Presek 2-2

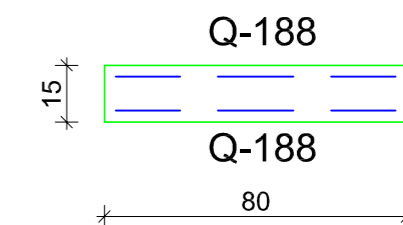
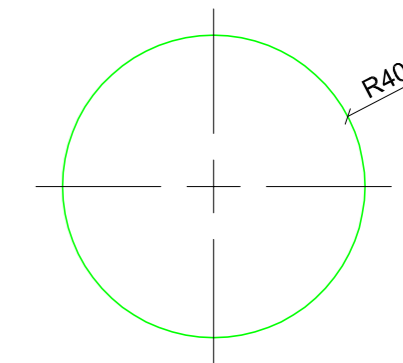


Slivnik UP1

Detalji armature gornje rasteretne ploče

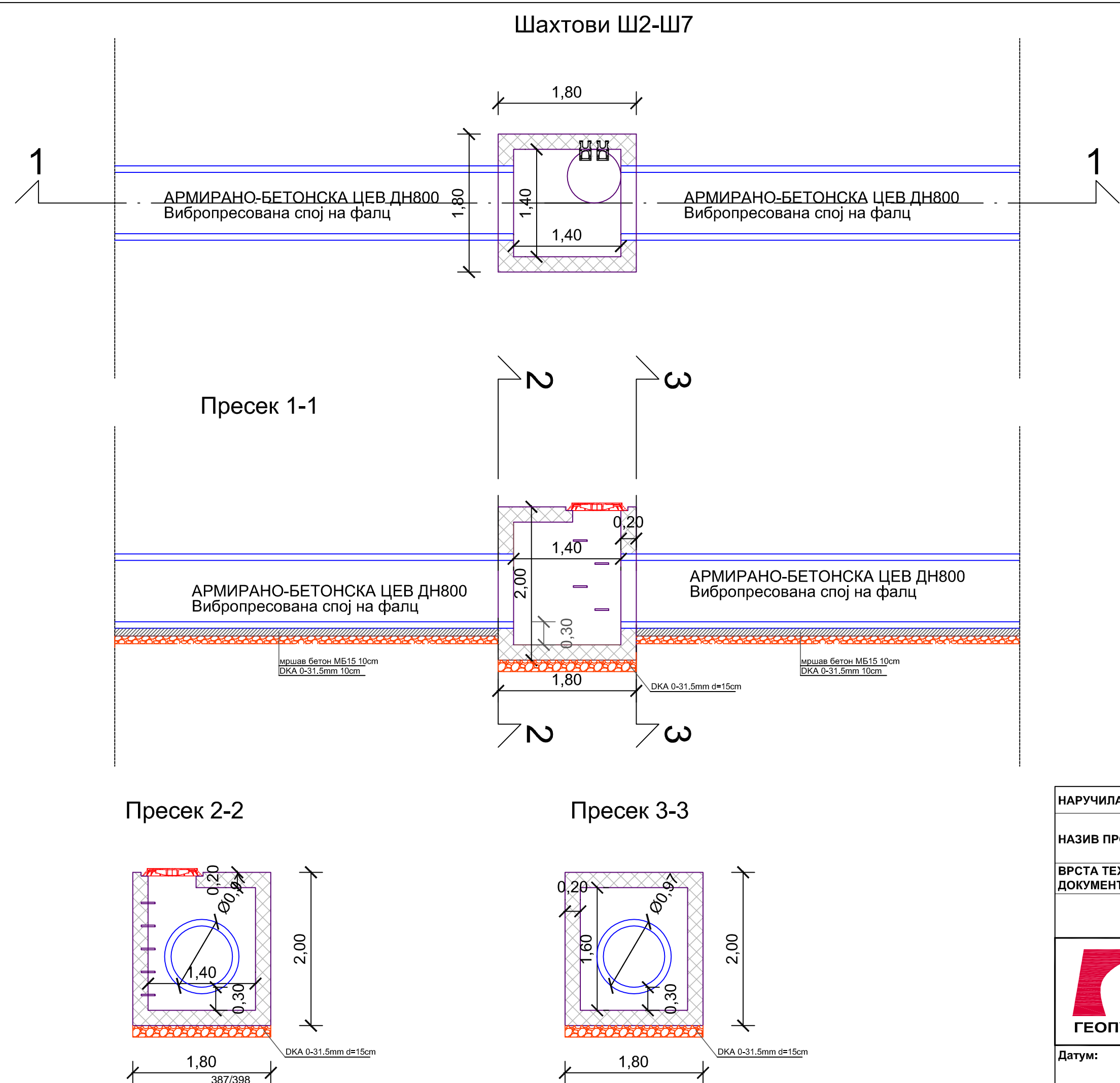
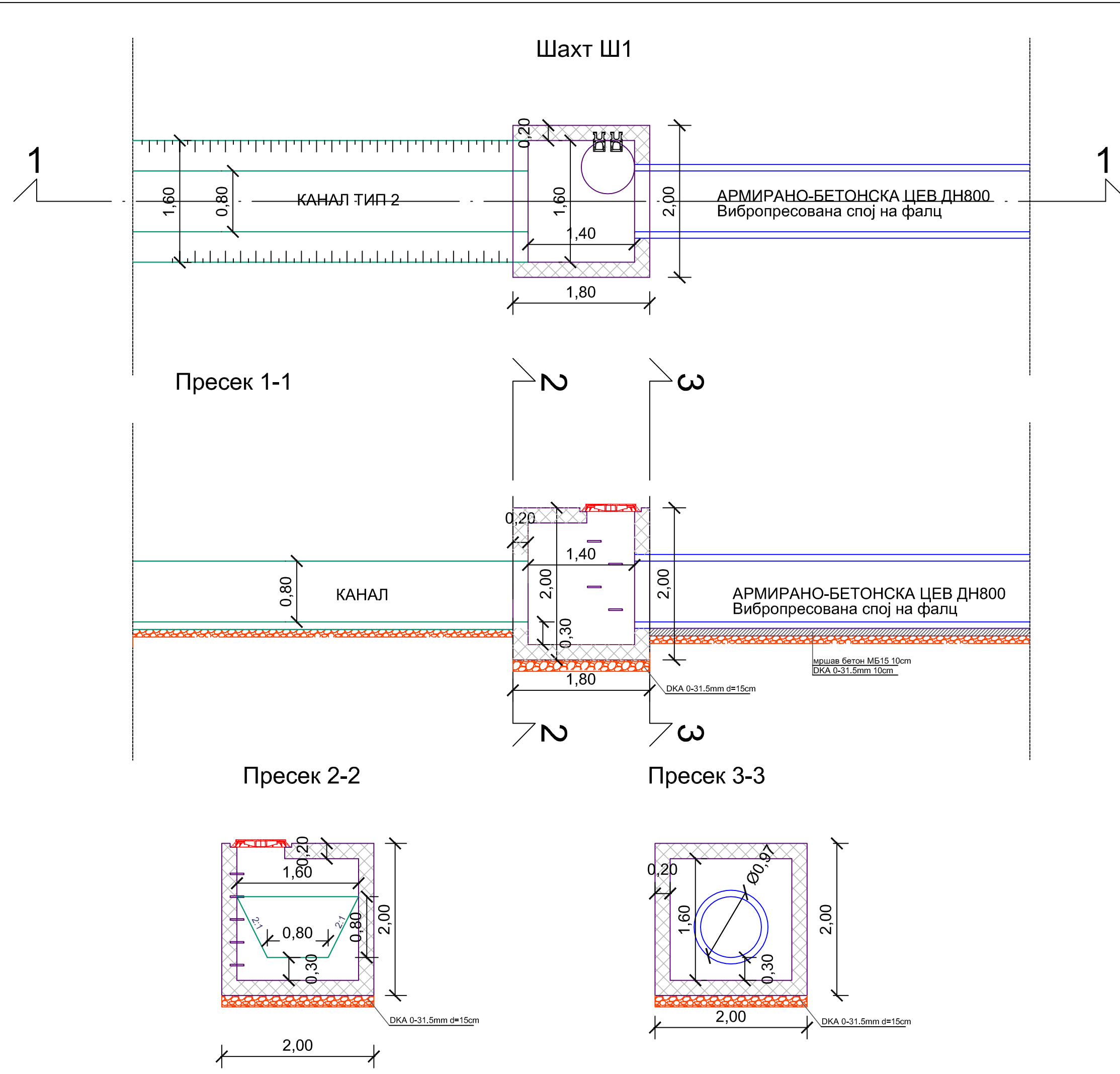


Detalji armature donje ploče



MB30, B500B

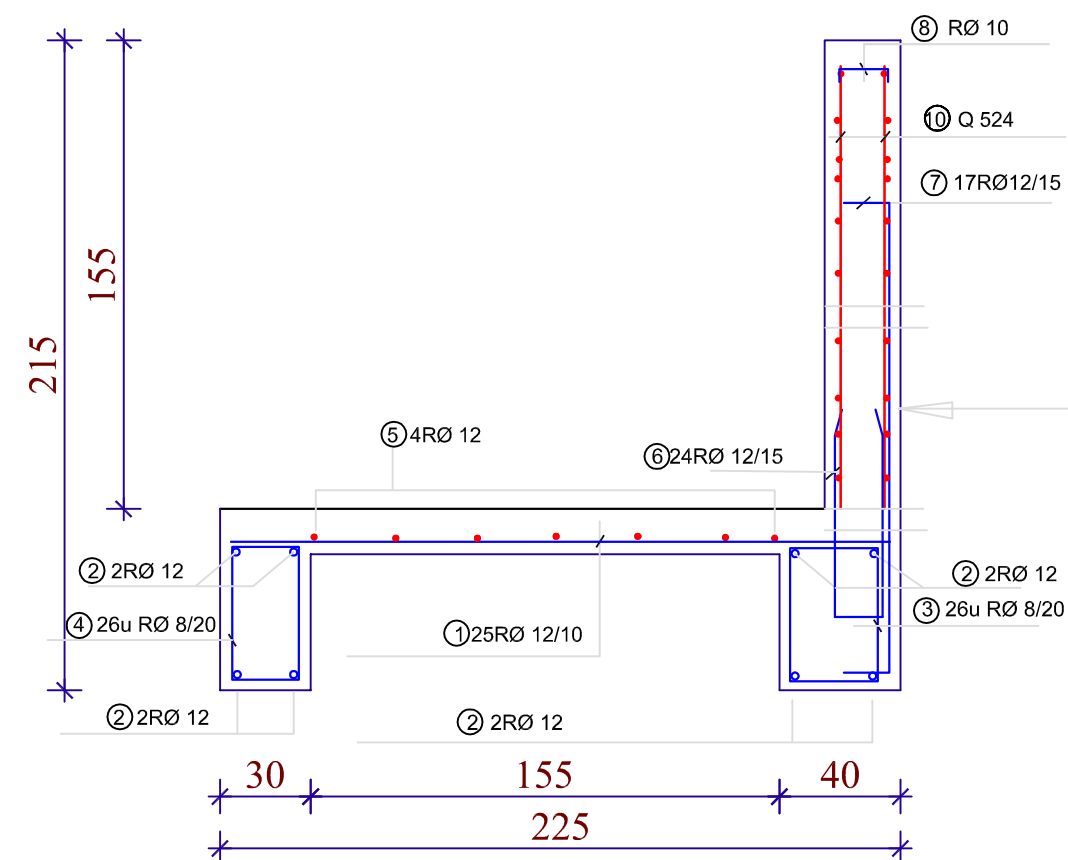
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ	Желько Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж. бр. л. 313J72211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	Детаљ армирања АБ rasterетног прстена и доње плоче сливника	Размера 1:20
Јануар 2020.			Лист бр. 12



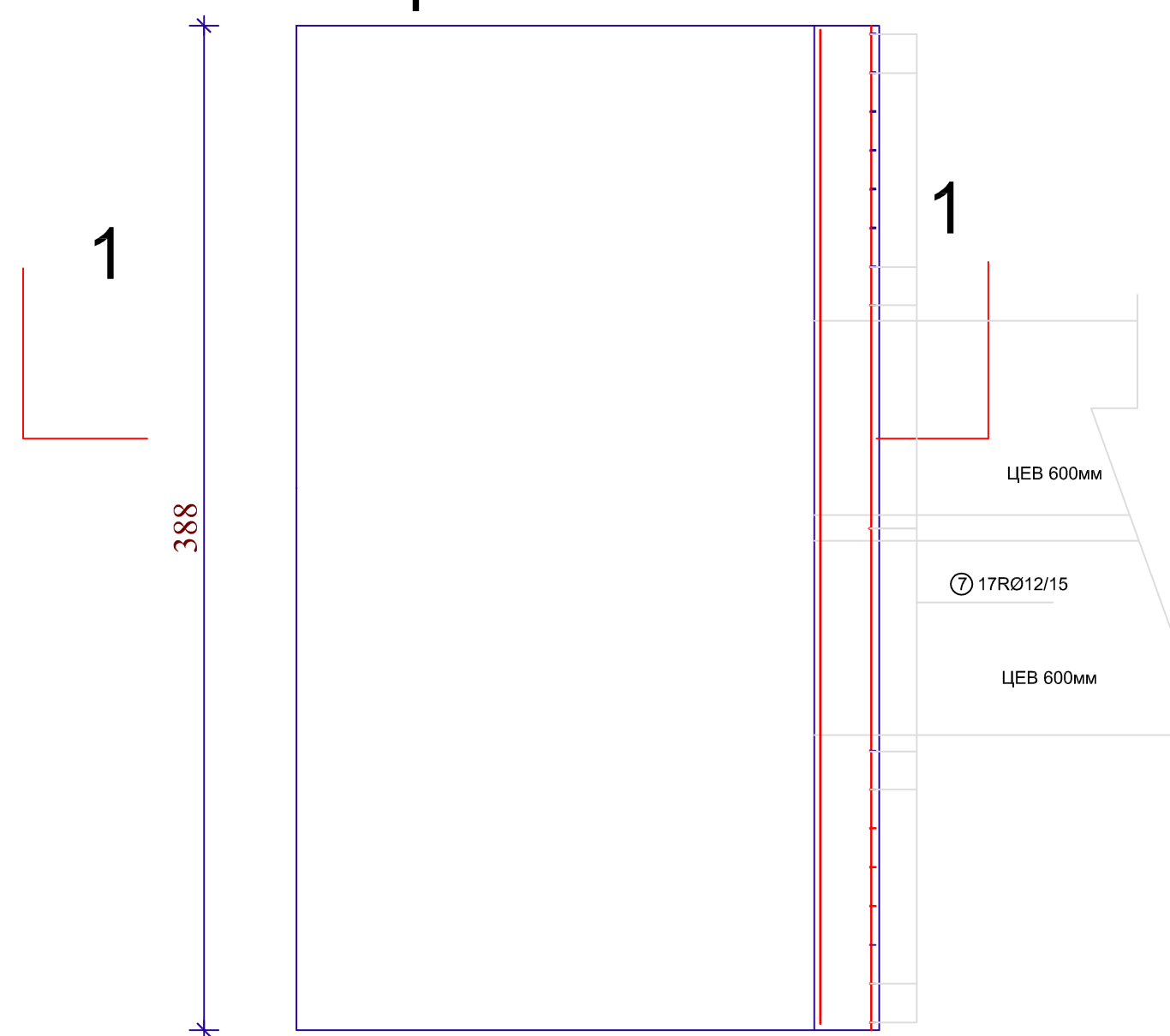
НАРУЧИЛАЦ	ГРАД ВАЉЕВО, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ НОВЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	бр. л. 313J72211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	Детаљ армирања АБ растеретног прстена и доње плоче сливника	Размера
Јануар 2020.			Лист бр.
			1:20
			13

План арматуре цевастог пропутста Р5 На стационажи 2+350.02

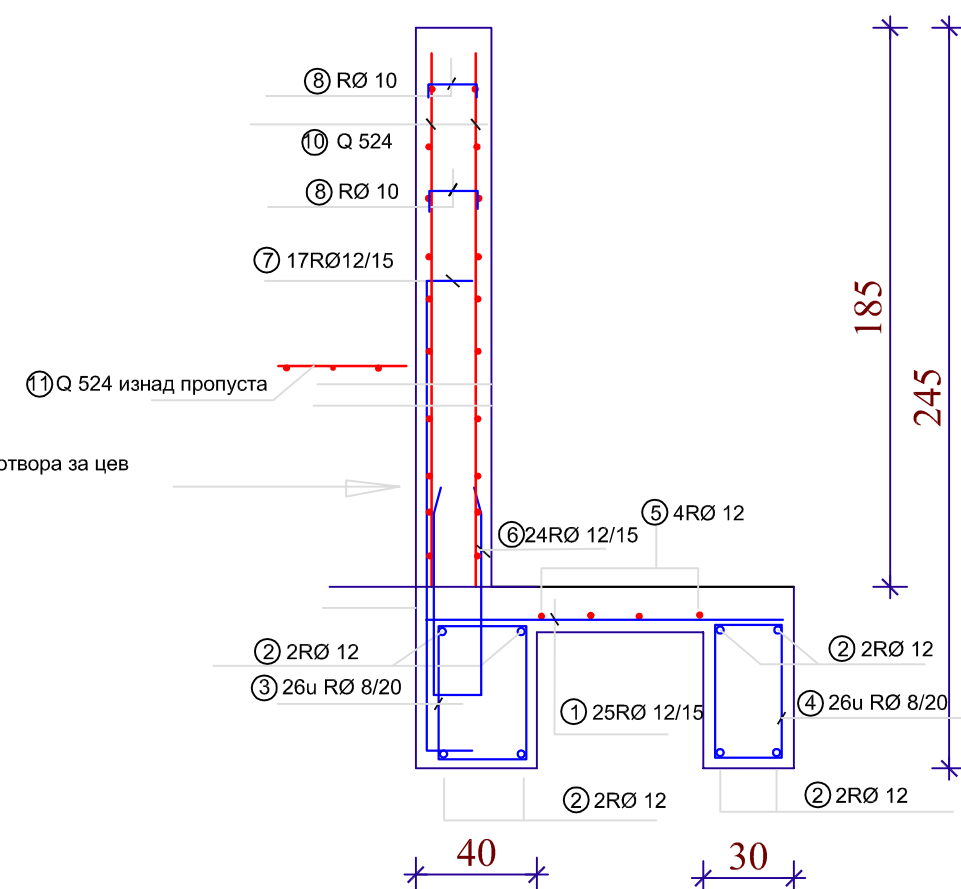
План арматуре улаза



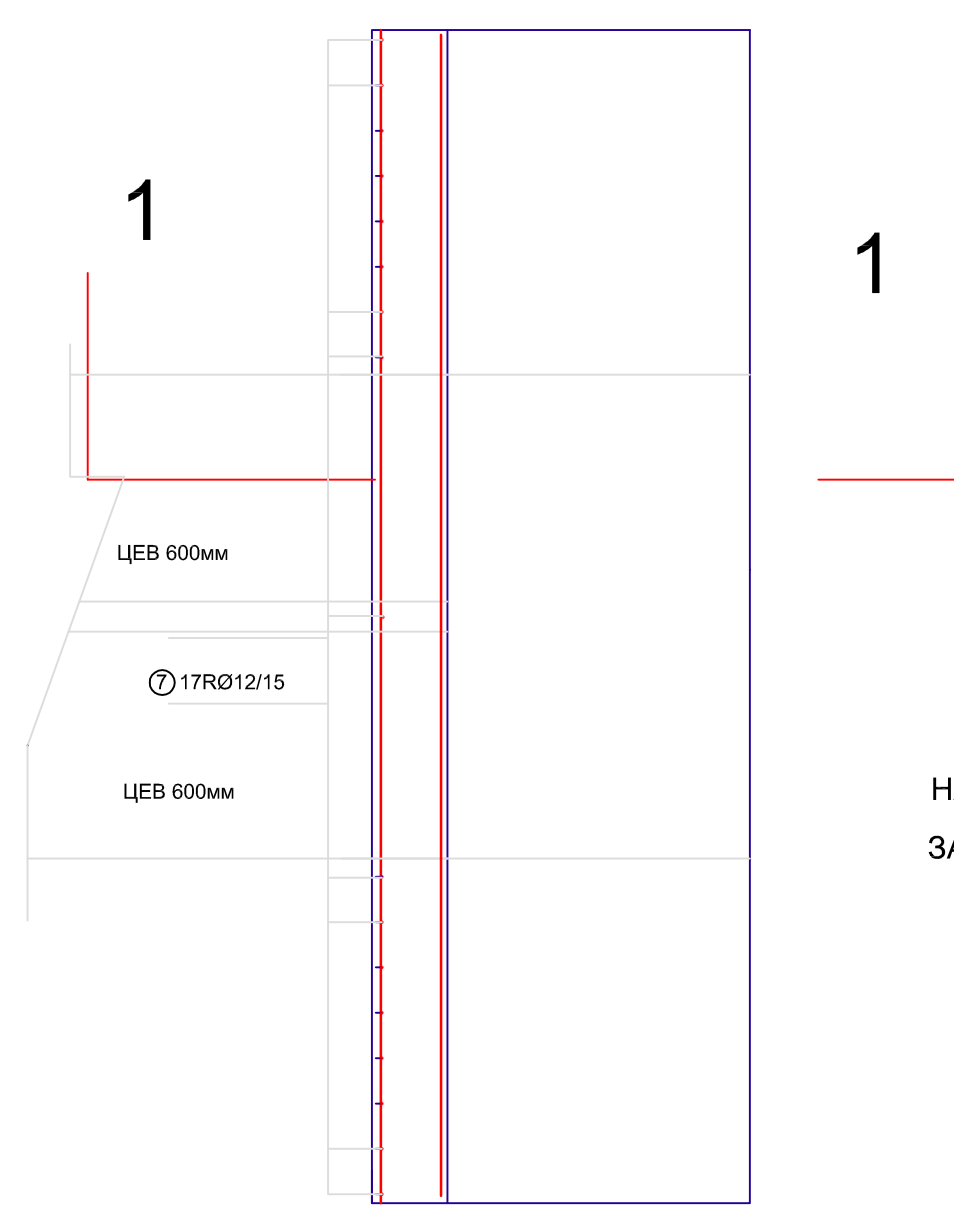
пресек 1-1



План арматуре излаза



пресек 1-1




НАПОМЕНА:
ЗА ОСТАЛЕ ПРОПУСТЕ ПРИЛАГОДИТИ ДИМЕНЗИЈЕ АРМАТУРЕ КОРИСТЕЋИ ИСТИ ПРИНЦИП !!

СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ПРОПУСТА Р5

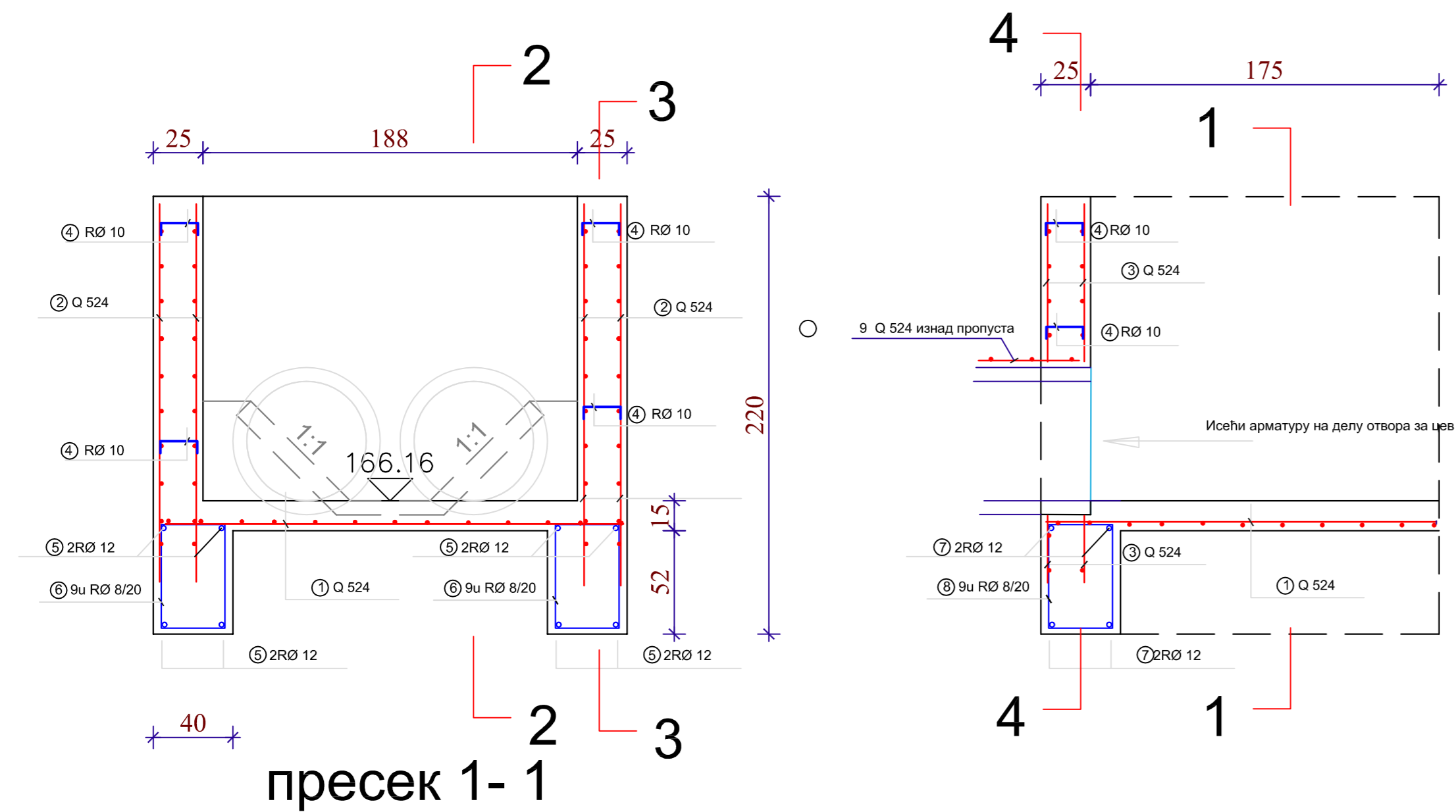
Место	ПОЗ.	О Б Л И К	Ø	L(cm)	ком.	Σ L(m)
	1	15 215 15	12	245	26	63.70
	2	15 380 15	12	410	16	45.6
	3	29 44 10	8	166	38	63.08
	4	22 44 10	8	152	38	57.76
	5	380	8	380	11	41.80
	6	15 60 18 60	12	168	48	80.64
	7	20 155 15	12	190	34	64.6
	8	10 18 10	10	38	50	19.00
	9	15 215 15	12	145	52	37.70
	10	MAG 500/560, Q 524			2	26.6m ²
	11	MAG 500/560, Q 524			1	17.44m ²

RA 400/500			
Ø (mm)	g (kg/m ²)	L (m)	G (kg)
8	0.409	162.64	66.52
10	0.633	19.00	12.03
12	0.911	292.24	266.23
Укупно:			344.78kg

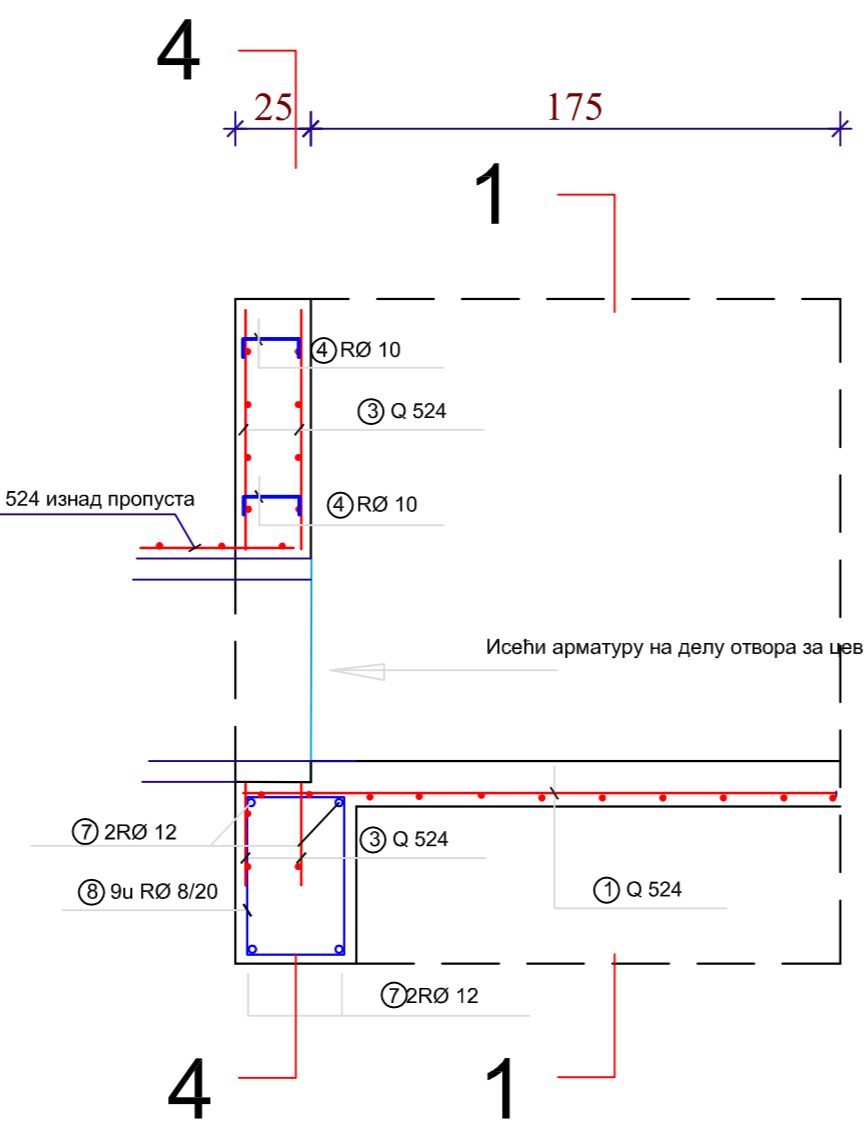
MA 500/560, Q 524			
	g (kg/m ²)	F (m ²)	G (kg)
MAG	8.40	44.04	369.94
Укупно:			369.94kg
Укупно RA 400/500 :			344.78kg
Укупно MA500/560 :			369.94kg

НАРУЧИЛАЦ	ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ СА КРУЖНИМ ТОКОМ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
 ГЕОПУТ	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14 <i>Domovski Z</i>
	РАДНИ ТИМ	Жива Коцић, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 313J7211 <i>Kocić</i>
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 315 K567 11 <i>Nikolic M</i>
Датум: Јануар 2020.	Графички прилог: ПЛАН АРМАТУРЕ ЦЕВАСТОГ ПРОПУСТА Р5	Размера 1:25	Лист бр. 14.1

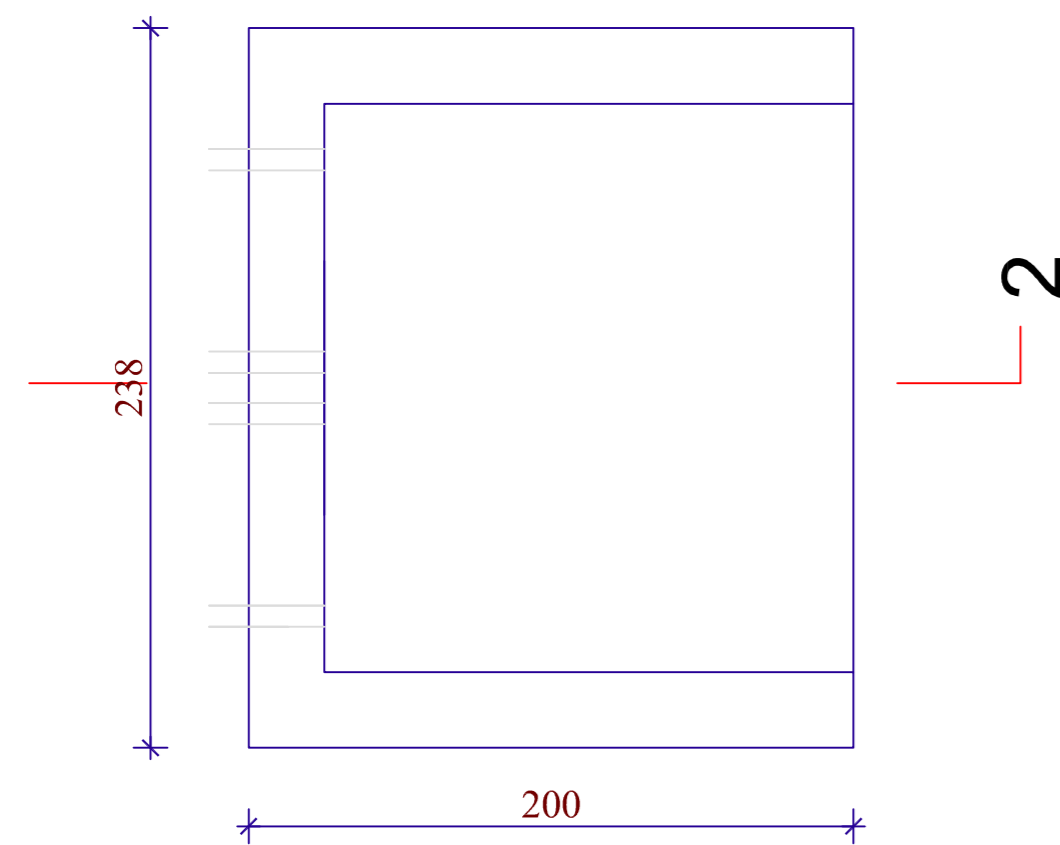
ПЛАН АРМАТУРЕ УЛАЗНЕ И ИЗЛАЗНЕ ГРАЂЕВИНЕ ЦЕВАСТОГ ПРОПУСТА 0+350



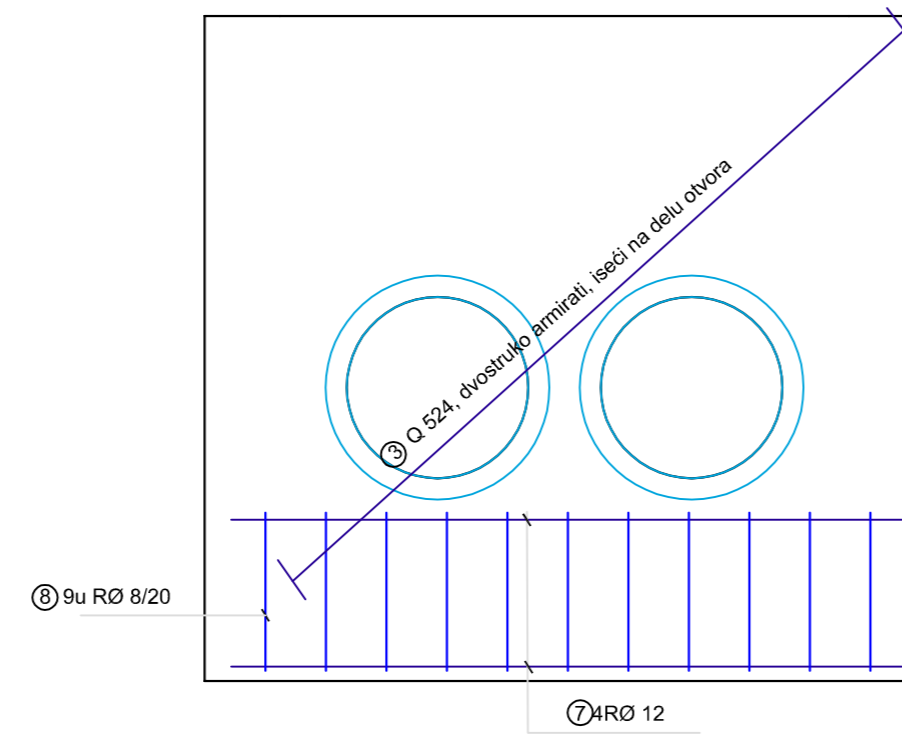
пресек 1-1



пресек 2-2



ОСНОВА



пресек 4-4

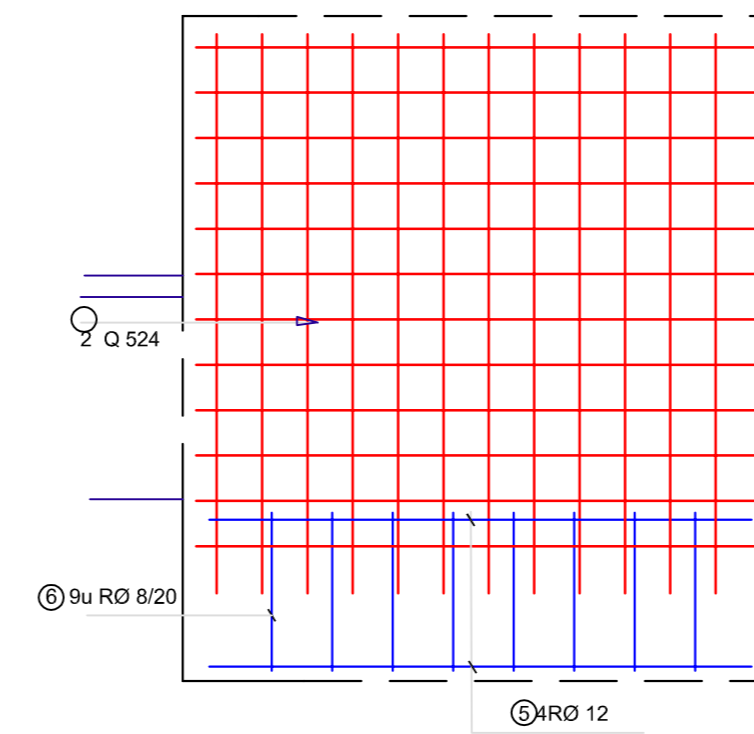
СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ЦЕВАСТОГ ПРОПУСТА ИСПОД КОЛОВОСНЕ КОНЦТРУКЦИЈЕ 0+350.00м

Место	ПОЗ.	О Б Л И К	Ø	L(cm)	ком.	Σ L(m)	За цео пропуст ком.	Σ L(m)
	1	MAG 500/560, Q 524		4.51m ²	1	4.51m ²	2	9.02m ²
	2	MAG 500/560, Q 524		15.36m ²	1	15.36m ²	2	30.72m ²
	3	MAG 500/560, Q 524		8.03m ²	1	8.03m ²	2	16.06m ²
	4		10	40	60	24.00	2	48.00
	5		12	200	8	16.00	2	32.00
	6		8	188	8	15.04	2	30.08
	7		12	200	4	8.00	2	16.00
	8		8	188	11	20.68	2	41.36
	9	MAG 500/560, Q 524 изнад цеви		46.25m ²	1	46.25m ²	1	46.25m ²

RA 400/500				MA 500/560, Q 785		
Ø (mm)	g (kg/m ³)	L (m)	G (kg)	g (kg/m ²)	F (m ²)	G (kg)
8	0.409	71.44	29.22	MAG 8.24	102.05	840.89
10	0.633	48.00	30.38	Укупно: 840.89		
12	0.911	48.00	43.68	Укупно RA 400/500 : 103.28kg		
Укупно: 103.28kg				Укупно MA500/560: 840.89kg		

Улазна и излазна грађевина је идентична !
Количина арматуре је узета за обе грађевине

НАПОМЕНА:
ЗА ОСТАЛЕ ПРОПУСТЕ ПРИЛАГОДИТИ ДИМЕНЗИЈЕ АРМАТУРЕ КОРИСТЕЋИ ИСТИ ПРИНЦИП !!

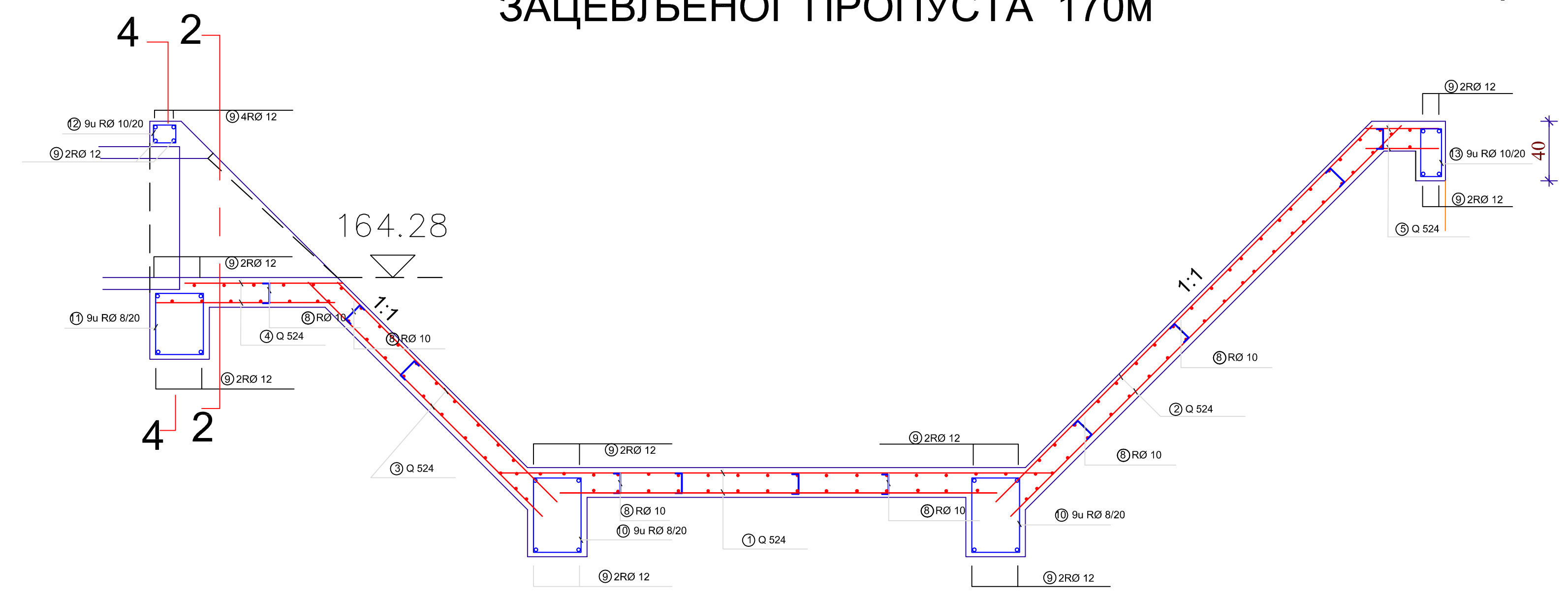


пресек 3-3

НАРУЧИЛАЦ	ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО		
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ СА КРУЖНИМ ТОКОМ		
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			
	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 314 N728 14
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл. грађ. инж.	Бр. л. 313 J2211
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	Бр. лиц. 315 K567 11
Датум:	Графички прилог:	ПЛАН АРМАТУРЕ УЛАЗНЕ И ИЗЛАЗНЕ ГРАЂЕВИНЕ ЦЕВАСТОГ ПРОПУСТА 0+350	Размера 1:25
Јануар 2020.			Лист бр. 14.2

ПЛАН АРМАТУРЕ ИЗЛАЗНЕ ГРАЂЕВИНЕ ЗАЦЕВЉЕНОГ ПРОПУСТА 170м

пресек 2 - 2

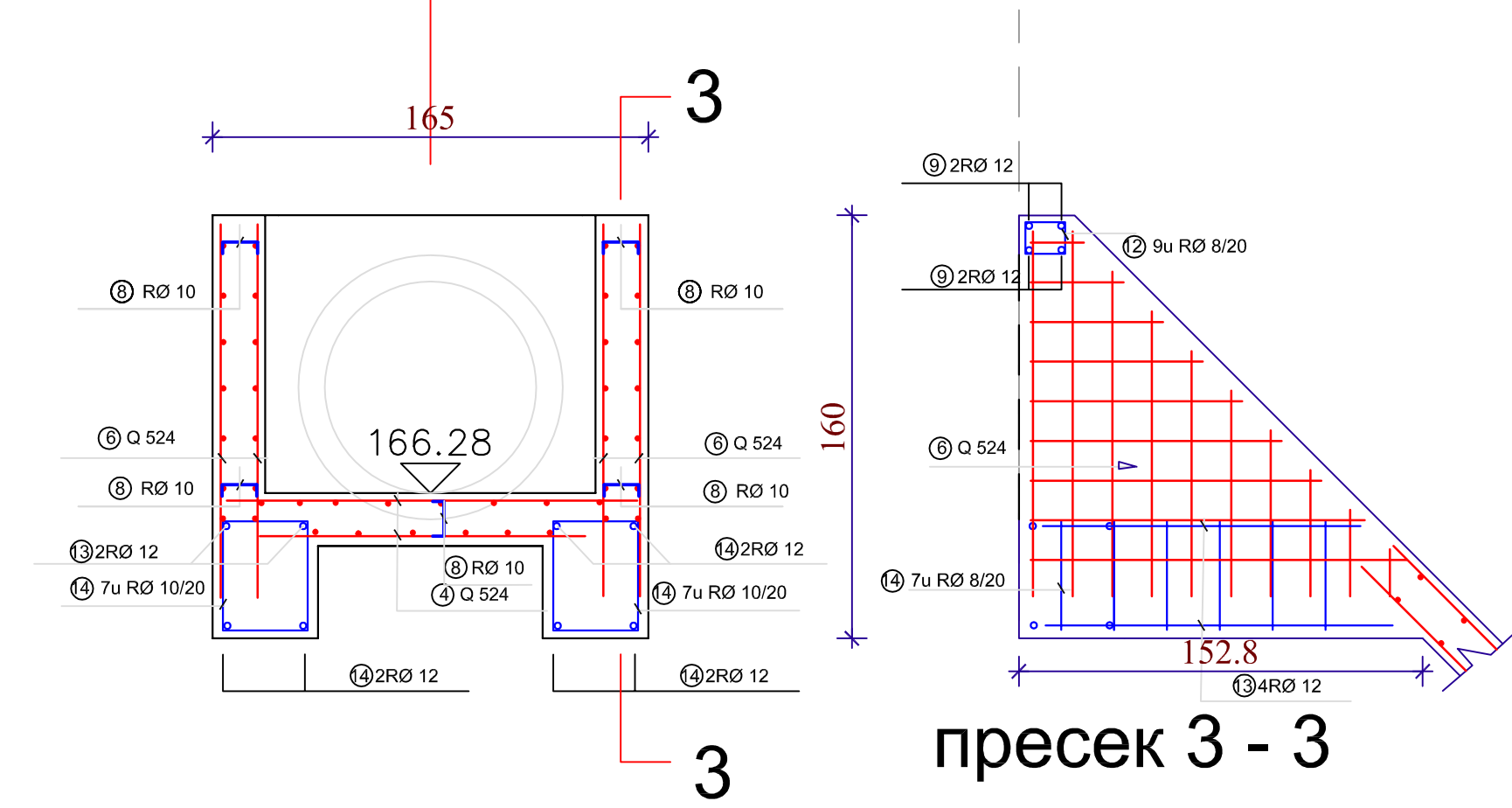


пресек 1 - 1

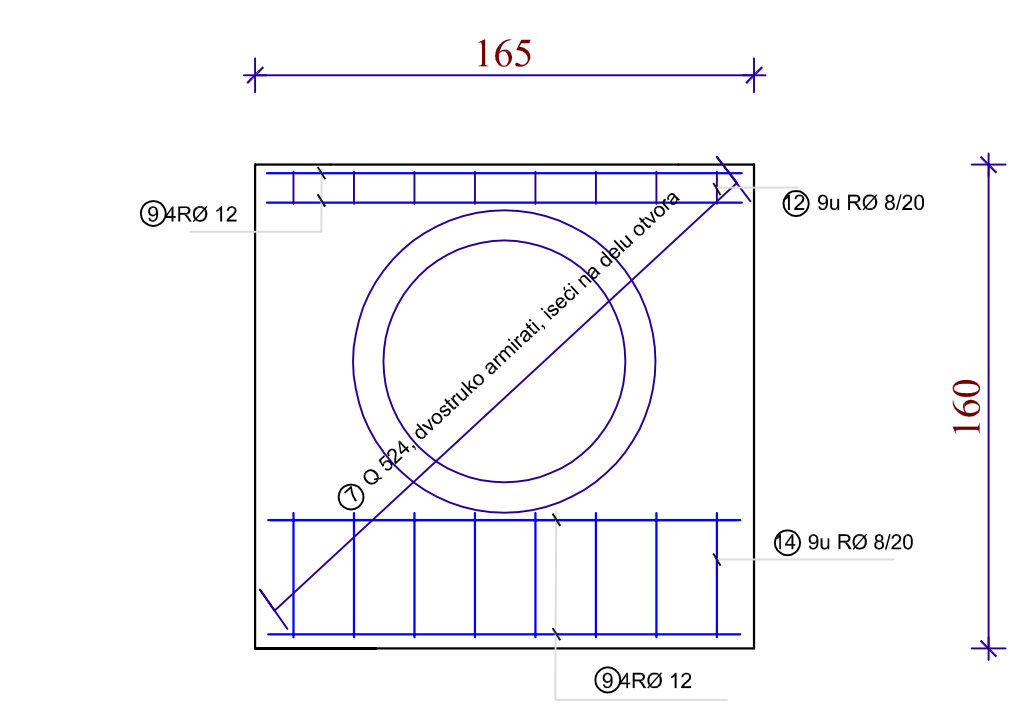


1

осовина пропуста



пресек 3 - 3



пресек 4 - 4

СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ИЗЛАЗНЕ ГРАЂЕВИНЕ
ЗАЦЕВЉЕНОГ ПРОПУСТА 170 м

Место	ПОЗ.	О Б Л И К	Ø	L(cm)	ком.	Σ L(m)
1		MAG 500/560, Q 524		11.14m ²	1	11.14m ²
2		MAG 500/560, Q 524		11.68m ²	1	11.68m ²
3		MAG 500/560, Q 524		6.65m ²	1	6.65m ²
4		MAG 500/560, Q 524		4.96m ²	1	4.96m ²
5		MAG 500/560, Q 524		1.44m ²	1	1.44m ²
6		MAG 500/560, Q 524		2.02m ²	2	4.04m ²
7		MAG 500/560, Q 524		4.48m ²	2	8.96m ²
8		10 15 10	10	35	100	35.00
9		10 159 10	12	179	20	35.80
10		32 50 10	8	184	18	33.12
11		32 40 10	8	164	9	14.76
12		12 15 10	8	74	9	6.66
13		10 125 10	12	145	8	11.6
14		32 40 10	8	164	6	9.84

RA 400/500			
Ø (mm)	g (kg/m ²)	L (m)	G (kg)
8	0.409	64.38	26.33
10	0.633	35.00	22.16
12	0.911	47.40	43.18
Укупно:			91.67kg

MA 500/560, Q 524		
g (kg/m ²)	F (m ²)	G (kg)
MAG 8.40	48.87	410.51
Укупно:		410.51kg
Укупно RA 400/500:		91.67kg
Укупно MA500/560:		410.510kg

НАРУЧИЛАЦ: ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ СА КРУЖНИМ ТОКОМ

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ: Жељко Домовски дипл.грађ.инж. *Жељко Домовски*

РАДНИ ТИМ: Жика Коцић, дипл.грађ.инж. *Жика Коцић*

КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА: Милан Николић, дипл. грађ. инж. бр. лиц. 315/К567/11 *Милан Николић*

ПРЕДУЗЕЊЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, Д.О.О: **ГЕОПУТ**

Датум: Јануар 2020.

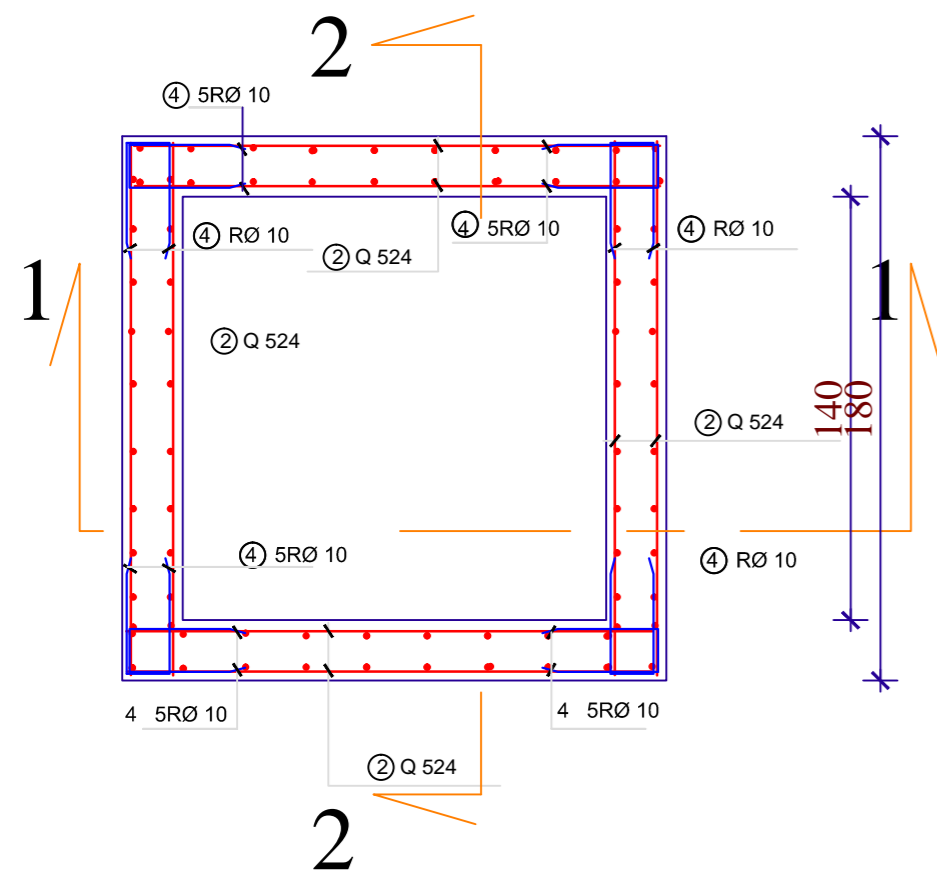
Графички прилог: ПЛАН АРМАТУРЕ ИЗЛАЗНЕ ГРАЂЕВИНЕ ЗАЦЕВЉЕНОГ ПРОПУСТА ЦЕВ 170м

Размера: 1:25

Лист бр.: 14.3

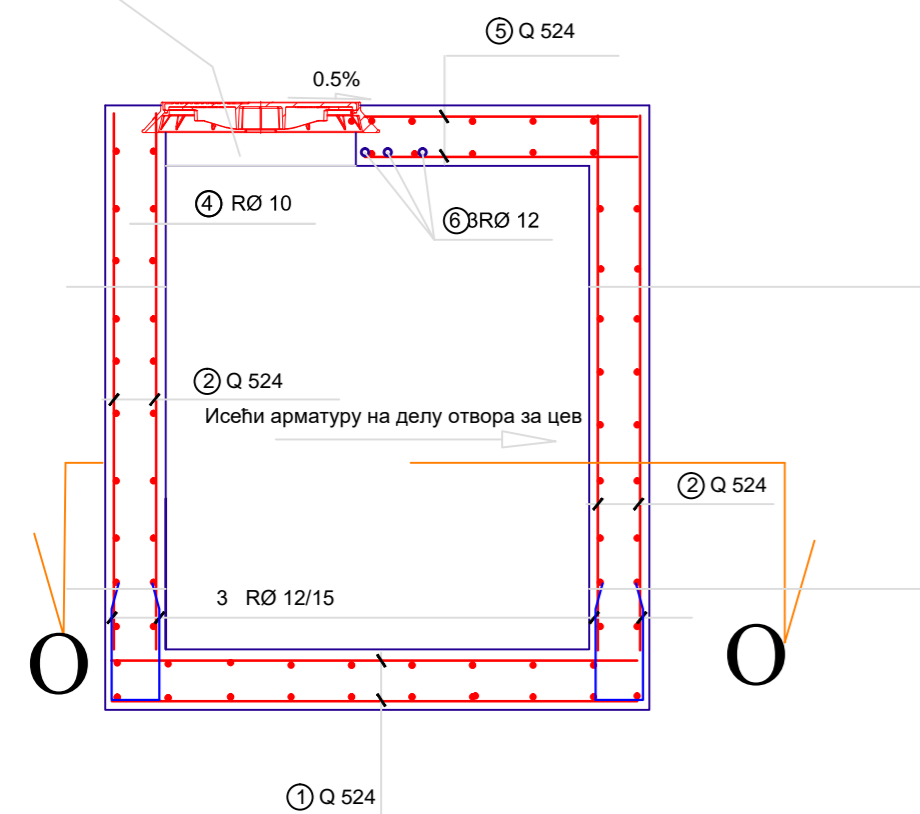
ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТОВА ЗАЦЕВЉЕНОГ ПРОПУСТА 170м

ОСНОВА

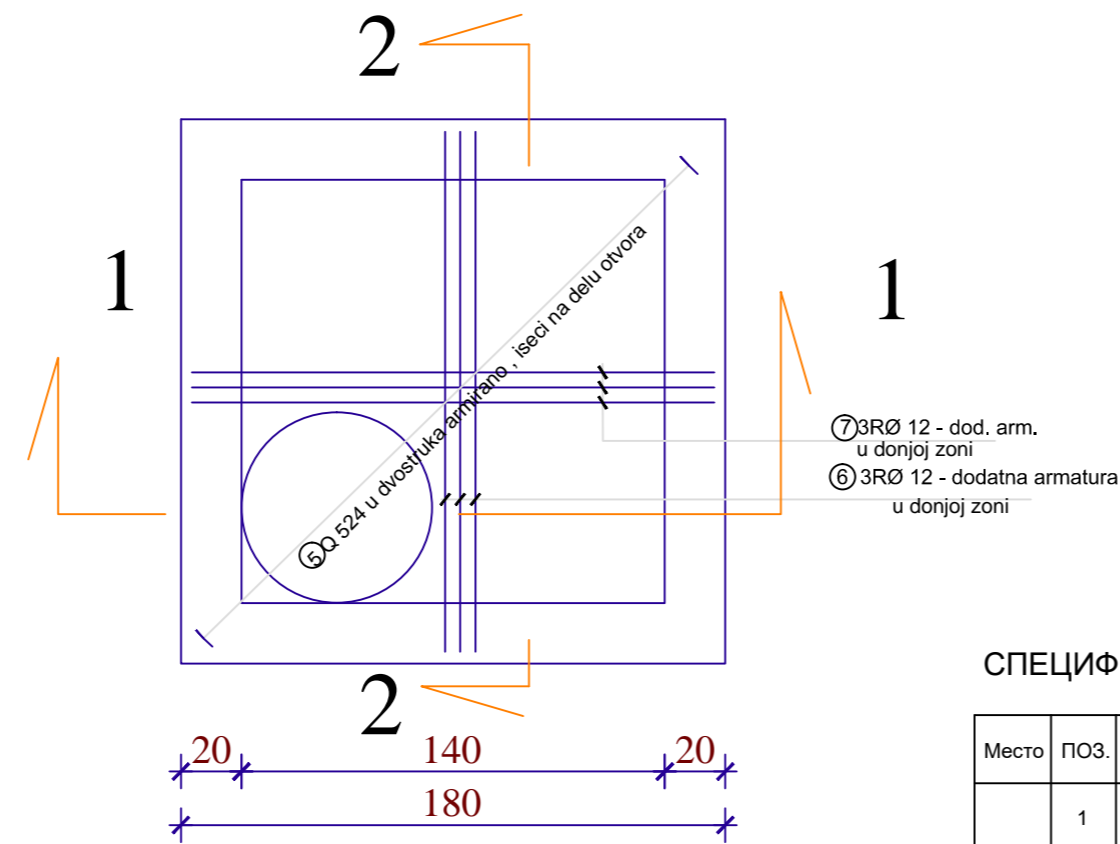


пресек 1 - 1

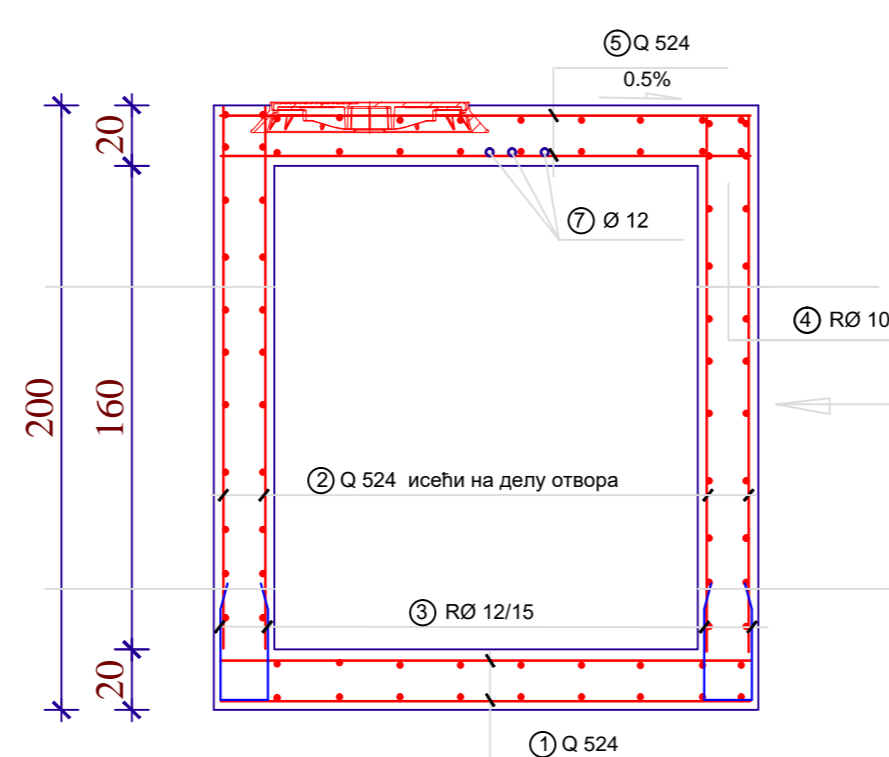
Отвор за шахт поклопац D=600 mm



ОСНОВА ГОРЊЕ ПЛОЧЕ



пресек 2 - 2




Исећи арматуру на делу отвора за цев

RA 400/500			
Ø (mm)	g (kg/m)	L (m)	G (kg)
10	0.633	21.2	13.42
12	0.911	54.58	49.72
Укупно: 63.14kg			

MA 500/560, Q 524			
	g (kg/m ²)	F (m ²)	G (kg)
MAG	8.40	39.00	327.60
Укупно: 327.60kg			
Укупно RA 400/500 : 63.14kg			
Укупно MA500/560: 327.60kg			

СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ ШАХТА

Место	ПОЗ.	О Б Л И К	Ø	L(cm)	ком.	Σ L(m)
1		MAG 500/560, Q 524		2.99m ²	2	5.98m ²
2		15 30 16	12	106	40	42.4
3		MAG 500/560, Q 524		3.38m ²	8	27.04m ²
4		15 30 16	10	106	20	21.2
5		MAG 500/560, Q 524		2.99m ²	2	5.98m ²
6		15 173 15	12	203	3	6.09
7		15 173 15	12	203	3	6.09

НАРУЧИЛАЦ	ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА, УЛ. КАРАЂОРЂЕВА 64 ВАЉЕВО			
НАЗИВ ПРОЈЕКТА	НОВА САОБРАЋАЈНИЦА КРОЗ ПРИВРЕДНУ ЗОНУ СА КРУЖНИМ ТОКОМ			
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	ПЗИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
3/3 ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ				
 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о</p>	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Жељко Домовски дипл.грађ.инж.	бр.л. 314 N728 14	
	РАДНИ ТИМ	Жика Коцић, дипл.грађ.инж.	бр.л. 313J/2211	
	КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА	Милан Николић, дипл. грађ. инж.	бр. лиц. 315 K567 11	
Датум:	Графички прилог:	ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТОВА ЗАЦЕВЉЕНОГ ПРОПУСТА 170м	Размера	Лист бр.
Јануар 2020.			1:25	14.4

4.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

У оквиру пројекта обрађен је пројекат за извођење јавног осветљења - ПЗИ за објекат:

Локација: Привредна зона

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16 све КО Ваљево у Ваљевоу.

Пројектом је обрађено јавно осветљење са прикључцима.

Напајање светилки се врши преко мерних уређаја, који се постављају у нове мерно разводне ормаре јавног осветљења постављених према датој ситуацији.

У нове РОЈО (РОЈО-1; РОЈО-2; РОЈО-3) се уграђују бројила и МТК уређаји, уз неопходан преглед и блумбирање истих од надлежне електродистрибуције.

Управљање светилкама врши се помоћу МТК уређаја.

Прорачуни су рађени на основу познатих укупних снага по ормару, а потрошачи који евентуално постоје између ТС и РОЈО, нису и не могу бити познати (исте незна ни надлежна ЕД, нити их је могла доставити у својим Условима), па је стога пресек напојног кабла за напајање РОЈО предвиђен кабл ХР00-AS(J) 3x150+70mm², чија је носивост око 226 А, а највеће оптерећење РОЈО је реда величине 15-16 А.

Сви нови РОЈО се уземљују на начин према шеми у пројекту.

Траса јавног осветљења је у складу са трасом јавног осветљења која је дата у Идејном решењу, уз допуну у кружном току, а на основу захтева Инвеститора.

Стубови су топло поцинковани споља и изнутра наносом цинка, по европском стандарду ИСО-1461 са трајношћу 25-30 година у градској средини, висине 8м, осим стуба у острву кружног тока, који је висине 12м.

Стубови се обележавају ознакама са бројем стуба и ознаком струјног круга, и њихова позиција је приказана у графичким прилозима.

Дуж саобраћајница постављају се стубови висине 8м који се користе за јавну расвету, на које се постављају лире дужине 1,0м окренуте ка саобраћајници, на које се монтирају светилке еквивалентне типу АМВАР 2N/2005/150W/-30/110.

Расвета на кружном току је предвиђена истим типом светилки, али као посебан струјни круг из РОЈО-1.

У свим стубовима поставља се прикључна плоча на коју се своде НН напојни каблови. Од прикључне плоче до светилке поставља се кабл типа РРОО-У;3x2,5mm².

Сви поклопци на стубовима су са стрелицом, знаком опасности и антивандал бравом.

Напајање светилки предвиђено је каблом типа РР00-А 4x35mm² који се положи у кабловски ров.

Сви подземни каблови се полажу слободно у кабловски ров дубине 0,8м. Испод пешачких стаза, паркинга и колских прилаза подземни каблови се полажу у пластичне заштитне цеви које се постављају у кабловски ров на дубини 0,8м, пре израде предметних објеката. Испод саобраћајница подземни каблови се полажу у пластичне заштитне цеви Ø 100 mm које се постављају у кабловски ров на дубини 1,2м, пре израде предметних објеката.

Испод постојећих саобраћајница кабл се увлачи у пластичну заштитну цев постављену подбушивањем на дубини 1,2m.

Приликом полагања кабла, паралелно са каблом полаже се и гвоздена поцинкована трака ФеЗн 25x4мм за уземљење стубова.

Положена трака за узмљење, ако је то могуће, односно ако се РОЈО налази у близини, користи се за израду везе до уземљивача за РОЈО

Такође се паралелно са трасом кабла, полажу и по две ПВЦ цеви Ø 40 mm, за будућу оптику, као и одговарајући ТТ шахтови на прелазима преко улица.

На дно рова полаже се кабл и гвоздена поцинкована трака који се затрпавају слојем уситњене земље од 0,2m, а затим земљом из ископа. У делу испод свих врста саобраћајница затрпавање кабла у пластичној заштитној цеви и гвоздене поцинковане траке, се врши песком у слоју дебљине 0,2m, а затим шљунком до конструкције одговарајуће саобраћајнице..

На дубини од 0,4m поставља се упозоравајућа пластична трака са натписом за упозорење на присутност кабла у земљи.

Паралелно вођење и укрштање подземног кабла јавног осветљења са осталим подземним инсталацијама изводи се према техничким условима и према црежима датим у графичком прилогу.

Прелазак на ТН-Ц/С систем заштите врши се у РО-ЈО повезивањем Н и ПЕ сабирнице.

Предвиђен је ТН-С-С систем заштите од електричног удара индиректним додиром. Сви делови електричних направа који не припадају струјном кругу (метални делови светиљки и стубова) увезују се на заштитни проводник који је повезан са уземљивачем трафостанице и са уземљивачем јавног осветљења.

Заштитно уземљење је гвоздена поцинкована трака ФеЗн 25x4мм која се поставља у ров са НН напојним каблом. Веза између стубова и гвоздене поцинковане траке остварује се бакарним ужетом попречног пресека 25мм² и укрсним комадом "трака-уже" који се залива врелим битуменом.

Заштита кабловског вода за напајање слободностојећих разводних ормана јавног осветљења РОЈО врши се у трафо станици.

Заштита кабловских водова јавног осветљења предвиђена је осигурачима у слободностојећем разводном орману јавног осветљења РОЈО.

Заштита кабловских водова од прикључне плоче до светиљке предвиђена је осигурачима 6А који се налазе на прикључној плочи.

У графичким прилозима приказана је позиција и ознаке стубова, траса полагања каблова и гвоздене поцинковане траке, као и пластичних заштитних цеви и кабловских ознака за обележавање трасе кабла.

У оквиру регулационих линија у Саобраћајници кроз привредну зону са кружним током на деловима к.п. број:

- делови катастарских парцела: 2415, 2319, 2115/1, 11385/5, 2018/2, 2115/1, 14183, 14154/18, 2077/2, 2078/8, 2079/6, 2023/4, 2018/5, 2094/13;
- целе катастарске парцеле: 1975/2, 1977/3, 1979/2, 1980/1, 1981/2, 2003/4, 2004/4, 2005/2, 2007/2, 2008/2, 2009/2, 2013/2, 2014/2, 2015/2, 2023/2, 2023/5, 2026/3, 2077/6, 2078/2, 2078/9, 2079/1, 2079/5, 2079/9, 2086/2, 2093/6, 2093/7, 2093/8, 2094/8, 2094/10, 2094/12, 2095/2, 2109/11, 2110/2, 2113/2, 2259/2, 2261/2, 2320/2, 2321/1, 2322/2, 2323/3, 2323/4, 2324/2, 14063/7, 14131/2, 14132/3, 14133/2, 14135/2, 14140/3, 14141/2, 14144/2, 14145/3, 14146/3, 14150/4, 14150/6, 14151/3, 14154/16 све КО Ваљево у Ваљевоу.

на више места постоје водови ЕДБ-а разних напонских нивоа (1kV, 10kV, 35kV) и ТТ инсталација.

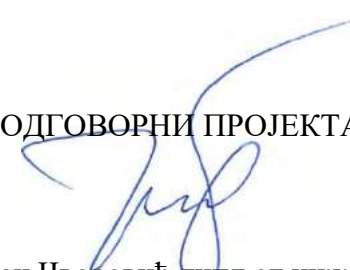
Обзиром да је у условима ЈКП-а положај каблова дат условно, орјентационо уцртан или није познат, пре почетка радова на ископу за инсталацију равне расвете извођач је дужан да обавести ЈКП (који имају своје инсталације) да исте обележи.

Како би се избегла могућа оштећења инсталација, извођач за инсталацију јавне расвете је дужан да у близини истих ради ручно и у присуству надзорне службе.

Обавеза ЈКП-а је заштита својих инсталација на колизијама са инсталацијама јавне расвете.

По завршеном ископу, постављање цеви мора се обављати пажљиво како не би дошло до угрожавања инсталација.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:


Милан Чворовић дипл.ел.инж.

1 Технички извештај

1.1 Сврха израде Пројекта и очекивани ефекти

Предмет Пројекта за извођење је нова саобраћајница кроз привредну зону.

Циљ је израда Пројекта у складу са захтевима инвеститора, а који ће бити усаглашен са осталим деловима техничке документације, а узимајући у обзир ограничења која произилазе из врсте дозвољених грађевинских и саобраћајних интервенција.

Овим пројектом је приказано саобраћајно решење којим је омогућено безбедно и несметано функционисање саобраћаја.

Поред општих података и текстуалног дела, овај део садржи ситуациона решења за постављање саобраћајне сигнализације и опреме, као и све потребне детаље.

1.2 Опис деонице пута

- „Обилазни пут“ чија траса се поклапа са постојећим државним путем ИБ реда бр. 21 ширине око 6,20m са банкинама са обе стране.
- На КМ 139+100,00 са леве стране државног пута ИБ реда бр. 21 одваја се локални пут пут који мостићем прелази преко Љубостиње
- На КМ 139+110,93 државног пута ИБ реда бр. 21 прелази преко моста на реци Љубостињи. Ширина коловоза на мосту је 7,70 m, са обостраним тротоарима ширине по 1,75 m.
- На делу коридора будуће саобраћајнице кроз привредну зону од КМ 0+902,00 до КМ 1+350,00 већ је изграђена саобраћајница ширине 6.0 m са обостраним ивичњацима 18/24 cm и тротоаром ширине 1,5 m са леве стране саобраћајнице. Такође је постојећи плочаст пропуст на КМ 1+078,00 проширен при изради овог дела саобраћајнице.

1.3 Основе за пројектовање

- Генерални урбанистичког плана Ваљева („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 5/13) парцеле се налазе у зони: парцеле су у планираној улици.
- Плана генералне регулације „Привредна зона“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)
- Плана генералне регулације „Колубара“ („Сл. гласник града Ваљева“ бр. 6/2015); Измене и допуне Плана генералне регулације „Колубара“ (Службени гласник града Ваљева бр. 12/17); парцеле се налазе у зони; парцеле су у планираној улици (јавна намена)

За израду ПГД за саобраћајницу кроз привредну зону коришћени су:

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/2009, 81/2009, испр. 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др.закон);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС“ бр. 73/2019);
- Закон о путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Правилник о условима који са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр. 50/11);

- Остали технички прописи и нормативи;
- Ажуриране топографско – катастарске подлоге израђене од стране „ГЕОПУТА“ д.о.о.;
- Прибављени катастар подземних инсталација;
- Пројектни задатак Инвеститора;
- Локацијски услови бр. ROP-VAL-4413-LOC-1/2019 од 15.10.2019.год;
- Идејно решење приложено уз захтев за издавање локацијских услова;
- Услови од имаоца јавних овлашћења приложених уз локацијске услове;
- Графички извод из Плана генералне регулације „Привредна зона“, Плана генералне регулације „Колубара“ и измене и допуне Плана генералне регулације „Колубара“;

1.4 Образложење пројектног решења

Ситуациони план предметне саобраћајнице урађен је на основу геодетског снимка, као и важећих локацијских услова и услова јавних предузећа.

Предвиђена ширина коловоза пројектоване саобраћајнице је 7.0 m, као и одвијање двосмерног саобраћаја, тако да су пројектоване две траке од по 3.5 m ширине.

Такође, уз коловоз су пројектоване пешачке стазе, неизменично са леве и десне стране, уклапајући се у постојеће стање, како би се обезбедио континуитет пешачког кретања кроз зону. Предвиђена саобраћајна сигнализација у највећем броју случајева има задатак да регулише приступ возилима са бочних праваца на предметну саобраћајницу као и да обавести возаче о позицији пешачких прелаза. Стим у вези пројектован је и знак I-14, као додатно упозорење возачима на главном правцу да се у близини налази обележени пешачки прелаз.

Пројектним решењем саобраћајног дела пројекта предвиђено је обележавање разделне линије за раздвајање саобраћајних трака дуж потеза улице, пешачких прелаза у зонама раскрсница, обележавање линија водила на 4-краким раскрсницама, те на кружном току.

Пројектована саобраћајница се не прикључује на државни пут Ib 21, него се обухват пројекта завршава (односно почиње) приближно 30 метара од ивице државног пута. Сам прикључак предметне саобраћајнице биће предмет посебне Техничке документације. С обзиром на наведено и на чињеницу да у постојећем стању постоји могућност укључења на саобраћајницу Привредне зоне (на стационажи km 1+100), предвиђене су мере које ће бити на снази до изградње самог прикључка на Државни пут. Након последњег укрштаја пре Државног пута, односно неизграђеног прикључка, пројектован је знак упозорења I-25, са допунском таблом IV-5, са текстом „Крај асфалтног коловоза!“, који објашњава природу упозорења, а знаком II-30 брзина је ограничена на 30 km/h. На самом крају изграђеног дела пројектована је пластична раздвајајућа ограда, типа „New Jersey“, дужине 8.0 метара, како би се спречио улазак возила у неизграђени део.

Од саобраћајне опреме још је предвиђена уградња пешачке ограде – гелендера у зонама плочастих односно цевастих пропуста, како би се осигурала сигурност пешака на тим деловима услед денivelисаности терена.

Ситуационо решење улице приказано је ситуационим планом у размери P=1:500 у коме су дати сви неопходни подаци који дефинишу саобраћајницу у хоризонталном погледу.

1.4.1 Образложење елемената сигнализације и опреме

На ситуационом плану уцртани су елементи сигнализације и опреме, односно представљени симболима објашњени у легенди.

Саобраћајни знакови

Примењени су стандардни саобраћајни знакови величине, облика и боје према важећим стандардима. Лице знака са свим симболима, словима и бројевима мора бити изведено од ретрорефлектујућег материјала. Примењене су класе 1, изузетак су знакови П-1, П-2 и Ш-6, који су за једну класу виши у односу на знакове који се постављају на предметну локацију. Уколико се на исти стуб носач поставља више од једног саобраћајног знака, знакови који су орјентисани према истом смеру, морају бити у истој класи ретрорефлексије. Позадина саобраћајних знакова П-1 и П-2 не сме бити заклоњена, стога знакови који су предвиђени на истом стубу као и наведени, а орјентисани у супротном смеру морају бити смакнути за висину горе поменутог знака. Саобраћајни знакови се израђују према детаљним цртежима у SRPS-у, а постављају се тако да њихова раван може да одступа 3-5 степени у поље, од нормале на осу улице.

Саобраћајни знаци се постављају тако да најнижа тачка знака буде на висини од 2.2 до 2.4 m у односу на пешачку површину, односно 1.4 до 1.8 уколико се знакови постављају на површинама на којима не постоји тротоар.

Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака, који се поставља на пешачким површинама, износи од 0.3 m до 1.5 m.

Спецификација у овом пројекту урађена је за примењену сигнализацију и опрему.

Стандардни саобраћајни знакови су димензија: 900x900x900, Ф600mm, 600x600mm.

Ознаке на путу

Пројектоване ознаке са потребним детаљима представљене су у прилогу пројекта саобраћајне сигнализације. Предвиђено је хоризонтално обележавање коловозне површине применом боја са додатком стаклених перли за повећање ретрорефлексије у дужини целе деонице. Ознаке на коловозу су уздужне, попречне и остале ознаке. Примењене ознаке у пројекту су беле боје.

Ознаке на путу су пројектоване су са следећим елементима:

- неискрекидана уздужна разделна линија ширине 0.12m (бела боја);
- искрекидана линија растера пуних и празних поља 3.0m – 3.0m; ширине 0.12m (бела боја);
- кратка искрекидана линија са растером пуних и празних поља 1.0m – 1.0m; ширине 0.12m (бела боја);

Попречне ознаке на коловозу су:

- линије заустављања и
- пешачки прелази

Пројектом је предвиђено хоризонтално обележавање коловозне површине применом танкослојних (обележавање уздужних ознака) и дебелослојних материјала (обележавање попречних ознака).

Материјали за обележавање коловоза треба да имају следеће карактеристике:

- R1 мин. 200 mcd - коефицијент ретрорефлексије

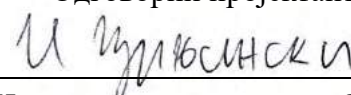
- R_w мин. 75 mcd - коефицијент ретрорефлексије у влажним условима
- Q_d 160 mcd - коефицијент осветљености при дифузном осветљењу
- S мин. 50 srt јединица - вредност отпора на клизање.

1.5 Списак законске регулативе и стандарда који се користе у Пројекту

Основа за израду пројекта саобраћајне сигнализације и опреме су:

- › Закон о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл.гласник РС", бр.41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 – одлука УС, 55/2014, 96/2015 – др.закон 9/2016 – одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. Закон, 87/2018 и 23/2019);
- › Закон о путевима ("Сл.гласник РС", бр.41/2018 и 95/2018 - др. закон);
- › Закон о безбедности и здрављу на раду ("Сл.гласник РС", бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017 – др. закон)
- › Правилник о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС", бр.85/2017)
- › Важећи стандарди Републике Србије (СРПС-ови).
- SRPS U. S4. 221 2012 Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Дефиниције и подела;
- SRPS U. S4. 222 2014 Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Неиспрекидане линије;
- SRPS U. S4. 223 2012 Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Испрекидане линије;
- SRPS U.S4.225:2011 Ознаке на коловозу - Попречне ознаке - Линије заустављања;
- SRPS U.S4.233:1991 Ознаке на коловозу - Остале ознаке – Означавање саобраћајних површина за посебне намене;
- SRPS Z. S2. 300 2011 Саобраћајни знакови на путевима - Технички услови;
- SRPS Z. S2. 302 2011 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови за регулисање првенства пролаза - Графичко представљање;
- SRPS Z. S2. 304 2011 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови забране, односно ограничења - Графичко представљање;
- SRPS Z. S2. 305 2011 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавезе - Графичко представљање;
- SRPS Z. S2. 306 2011 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Графичко представљање;
- SRPS EN 1423:2012 Материјали за обележавање пута – Материјали за посипање – стаклене перле, мешавине против клизања и њихове смеше;
- SRPS EN 1423:2012/AC 2013 Материјали за обележавање пута – Материјали за посипање – стаклене перле, мешавине против клизања и њихове смеше (исправка);
- SRPS EN 1436:2018 Материјали за обележавање пута - Перформансе ознака за учеснике у саобраћају;
- SRPS EN 12899-1 2011 Фиксни, вертикални саобраћајни знакови на путевима - Део 1: Фиксни знакови.

Одговорни пројектант:



Игор Црњански дипл. инж. саоб.