



МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
Београд, Кнеза Милоша бр.20

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

ЈАВНЕ НАБАВКЕ БРОЈ 12/2014

Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Планишту

	Датум и време:
Крајњи рок за достављање понуда:	9. септембар 2014. године до 9,00 сати
Јавно отварање понуда:	9. септембар 2014. године у 11,00 сати

август, 2014. године

1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1.1 ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ

Наручилац је Република Србија – Министарство привреде, Кнеза Милоша бр.20, Београд

Интернет адреса наручиоца: www.privreda.gov.rs

1.2 ВРСТА ПОСТУПКА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке.

1.3 ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 12/2014 је набавка радова.

1.4 ЦИЉ ПОСТУПКА

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

1.5 КОНТАКТ

Информације у вези са јавном набавком 12/2014, могу се добити сваког радног дана у периоду од 8.00-15.00 часова на телефон 011/333-4157, контакт особа је Миранда Вученовић, miranda.vucenovic@privreda.gov.rs

2 ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

2.1 ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ, НАЗИВ И ОЗНАКА ИЗ ОПШТЕГ РЕЧНИКА НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 12/2014 – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, шифра 45240000 - Радови на изградњи хидро-грађевинских објеката, 45233120 – Радови на изградњи путева

3 УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

3.1 ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

Понуда и докази који се подносе уз понуду морају бити састављени на српском језику.

Поступак се води на српском језику.

3.2 НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САЧИЊЕНА

Понуде се припремају у складу са позивом за подношење понуда објављеним на Порталу јавних набавки од 8. августа 2014. године, 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, закључно са истеком рока за подношење понуда.

Понуде се подnose у затвореној коверти са назнаком - Понуда за ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ: 12/2014 – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Планишту (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, Кнеза Милоша бр.20.

Крајњи рок за достављање понуда је 9. септембар 2014. године и то до 9.00 часова.

Понуде које стигну после рока наведеног у претходном ставу сматраће се неблаговременим. Неблаговремене понуде се неће отворати и по окончању поступка отварања ће бити враћене понуђачу, са назнаком да је понуда поднета неблаговремено.

3.3 МЕСТО, ДАН И САТ ОТВАРАЊА ПОНУДА, ПОДНОШЕЊЕ ПУНОМОЋЈА

Јавно отварање понуда ће се обавити 9. септембра 2014. године, у 11.00 часова у просторијама Министарства привреде, Сектор за инвестиције у инфраструктурне пројекте, Београд, Влајковићева 10, уз присуство овлашћених представника понуђача.

Представници понуђача су дужни да, пре почетка отварања понуда, Комисији за Јавну набавку доставе пуномоћја за учешће у поступку отварања понуда.

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

3.4 ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

Обавезну садржину понуде чине Образац понуде, сви докази (прилози) тражени конкурсном документацијом као и попуњени, потписани и оверени обрасци из конкурсне документације.

Понуда мора да садржи све доказе тражене конкурсном документацијом.

Докази о испуњености услова могу се достављати у неовереним 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 5 (пет) дана од дана пријема писаног позива Наручиоца, доставити на увид тражени оригинал или оверену копију доказа о испуњености услова из члана 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.

Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ из чл. 75. став 1. тач. 1) Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Понуђачи који су регистровани у **Регистру понуђача** који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказе из чл. 77. став 1. тач. од 1) до 4).

Понуђач има обавезу да у понуди јасно наведе да се налази у Регистру понуђача, уколико на тај начин жели да докаже испуњеност услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона о јавним набавкама (Изјава на меморандуму понуђача или копија решења из Агенције за привредне регистре).

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.

Понуђач је дужан да, на начин дефинисан конкурсном документацијом, попуни, овери печатом и потпише све обрасце из конкурсне документације.

Обрасце Понуђач мора попунити читко, односно дужан је уписати податке у за њих предвиђена празна поља или заокружити већ дате елементе у обрасцима, тако да обрасци буду у потпуности попуњени, а садржај јасан и недвосмислен.

На сваком обрасцу конкурсне документације је наведено ко је дужан да образац овери печатом и потпише и то:

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, сваки образац мора бити оверен и потписан од стране овлашћеног лица понуђача;
- Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасци који се односе на подизвођаче могу бити оверени и потписани од стране овлашћеног лица понуђача или од стране овлашћеног лица подизвођача.

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

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

3.5 ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Понуда са варијантама није дозвољена.

3.6 НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

Понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду писаним обавештењем пре истека рока за подношење понуда.

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

„Измена понуде за јавну набавку радова – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту ЈН бр. 12/2014 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку радова – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту ЈН бр. 12/2014 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку радова – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту ЈН бр. 12/2014 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку радова – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту ЈН бр. 12/2014- 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.

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.

3.7 ИСПРАВКА ГРЕШКЕ У ПОДНЕТОЈ ПОНУДИ

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

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 постоји разлика у износу израженом бројем и словима, износ изражен словима сматраће се тачним
- Уколико није тачан производ јединичне цене и количине, јединична цена ће се сматрати тачном, осим у износима који су дати паушално.
- Уколико цена за неку позицију није дата сматраће се да је вредност радова на тој позицији укључена у вредност других радова.
- Уколико јединична цена за неку позицију није дата, али јесте израчуната вредност те позиције, јединична цена те позиције ће се израчунати као количник вредности те позиције и количине.

3.8 САМОСТАЛНО ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДЕ

Понуду може поднети понуђач који наступа самостално.

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.

3.9 ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Понуду може поднети понуђач који наступа са подизвођачима.

Понуђач је дужан да у понуди наведе да ли ће извршење набавке делимично поверити подизвођачу и да наведе у својој понуди, 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.

Ако понуђач у понуди наведе да ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу, дужан је да наведе назив подизвођача, а уколико уговор између наручиоца и понуђача буде закључен, тај подизвођач ће бити наведен у уговору.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач 1) до 4) ЗЈН, а доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тачка 5) ЗЈН за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75. став 1. тачка 5) ЗЈН понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача којем је поверио извршење тог дела набавке.

Понуђач 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.

Понуђач 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.

3.10 ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача као заједничку понуду.

Сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни услове и достави доказе о испуњености услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, а додатне услове испуњавају и доказују заједно.

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

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

- 1) члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;
- 2) понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор;
- 3) понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења;
- 4) понуђачу који ће издати рачун;
- 5) рачуну на који ће бити извршено плаћање, а који мора бити идентичан са рачуном који је наведен у члану 3. Модела уговора;
- 6) обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора

Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

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.

3.11 НАЧИН, УСЛОВИ ПЛАЋАЊА И ГАРАНТНИ РОК

3.11.1 Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања

Плаћање се врши уплатом на рачун понуђача. **Рачун који је наведен у Споразуму као рачун на који ће се вршити плаћања мора бити идентичан рачуну наведеном у члану 3. Модела уговора.** 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.

Окончана ситуација мора износити минимум 10% од уговорене вредности.

3.11.2 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.

3.11.3 Захтев у погледу рока извођења радова

Рок за извођење радова је минимално 90 а максимално 120 календарских дана.

3.11.4 Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде је 90 дана од дана отварања понуда.

3.12 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 додату вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату 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.

3.13 ПОДАЦИ О ДРЖАВНОМ ОРГАНУ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЈИ, ОДНОСНО ОРГАНУ ИЛИ СЛУЖБИ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ АУТОНОМИЈЕ ИЛИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ГДЕ СЕ МОГУ БЛАГОВРЕМЕНО ДОБИТИ ИСПРАВНИ ПОДАЦИ О ПОРЕСКИМ ОБАВЕЗАМА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТИ ПРИ ЗАПОШЉАВАЊУ, УСЛОВИМА РАДА И СЛ., А КОЈИ СУ ВЕЗАНИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

Подаци о пореским обавезама се могу добити у Пореској управи, Министарства финансија.

Подаци о заштити животне средине се могу добити у Агенцији за заштиту животне средине и у Министарству пољопривреде и заштите животне средине.

Подаци о заштити при запошљавању и условима рада се могу добити у Министарству за рад, запошљавање, борачка и социјална питања.

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

I.

Понуђач који наступа самостално, понуђач који наступа са подизвођачима, односно група понуђача је у обавези да уз понуду достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде и писма о намерама банке за издавање банкарских гаранција и то:

- 1. Банкарску гаранцију за озбиљност понуде – оригинал, у износу од 650.000,00 динара, 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.**

Наручилац ће банкарску гаранцију за озбиљност понуде активирати и у следећим случајевима:

а) ако понуђач чија је понуда изабрана као најповољнија 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.

- 2. Писма о намерама банке за издавање банкарских гаранција - оригинал, које морају бити неопозиве, без права на приговор, безусловне и плативе на први позив и то:**

а) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај аванса у висини траженог аванса са ПДВ и са роком важења до коначног извршења посла

б) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 15 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла, односно 15% од вредности уговора без ПДВ, у случају из члана 83. став 12. ЗЈН

в) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за отклањање грешака у гарантном року у корист Инвеститора, у износу од 5% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења пет дана дужим од уговореног гарантног рока.

Напомена: износи наведени у писму о намерама банке могу бити изражени номинално или процентуално од вредности понуде.

Понуђач чија понуда буде изабрана као најповољнија дужан је да достави Наручиоцу банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања и банкарску гаранцију за добро извршење посла у року од 15 дана од дана закључења уговора. Банкарска гаранција за отклањање грешака у гарантном року предаје се Инвеститору у року од 10 дана од примопредаје радова.

II.

Понуђач који наступа самостално, понуђач који наступа са подизвођачима, односно група понуђача је у обавези да уз понуду достави изјаву о прибављању полисе осигурања за објекат у изградњи и полисе осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица за све време изградње, тј. до предаје радова Наручиоцу и Инвеститору и потписивања записника о примопредаји радова (Образац изјаве је саставни део конкурсне документације).

Понуђач чија понуда буде изабрана као најповољнија дужан је да у року од 15 дана од дана закључења уговора Наручиоцу достави полису осигурања за објекат у изградњи и полису 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.

3.15 ПОВЕРЉИВИ ПОДАЦИ

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 и подносилаца пријава, као и податке о поднетим понудама, односно пријавама, до отварања понуда, односно пријава.

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.

3.16 ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ И ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДА

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу Наручиоца, електронске поште на е-mail miranda.vucenovic@privreda.gov.rs или факсом на број 011-333-4157 тражити од Наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем и подношењем понуде, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Особа за контакт је Миранда Вученовић, телефон 011/333-4157, сваког радног дана 08.00 – 15.00 часова.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН бр. 12/2014”.

Наручилац је дужан да у року од три дана од дана пријема захтева, пошаље одговор у писаном облику и да истовремено ту информацију објави на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници. Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

Понуђачи су дужни да се увере у све услове градње, техничку документацију, као и да стекну 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 постојећу документацију биће организован у договору са особом задуженом за обилазак локације, а то је Јелена Стојковић, телефон 011/3334-180, у периоду од 8.00 до 15.00 часова.

3.17 ИЗМЕНЕ 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 сајту www.privreda.gov.rs на коме је објављена и конкурсна документација.

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 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.

3.18 КОМУНИКАЦИЈА

Комуникација се у поступку јавне набавке одвија писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом.

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.

3.19 ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА

Наручилац може писаним путем 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.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

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

Ако наручилац оцени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, дужан је да од понуђача захтева 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.

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.

3.20 РЕЛЕВАНТНИ ДОКАЗ ПО РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИМ УГОВОРИМА /НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ

Наручилац ће одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године у 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.

Наручилац ће 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.

Доказ из ст. 1. и 2. овог члана 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, одређен конкурсном документацијом, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Наручилац ће захтевати додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза уколико предмет јавне набавке није истоврсан предмету за који је понуђач добио негативну референцу, у вредности не већој од 15% од понуђене цене без ПДВ.

Ако је предмет јавне набавке истоврсан предмету за који је понуђач добио негативну референцу, наручилац ће понуду понуђача који је на списку негативних референци одбити као неприхватљиву .

Понуђач који се налази на списку негативних референци који води Управа за јавне набавке, у складу са чланом 83. ЗЈН, а који има негативну референцу за предмет набавке који није истоврсан предмету ове јавне набавке, а уколико таквом понуђачу буде додељен уговор, дужан је да у **тренутку закључења уговора** преда наручиоцу **банкарску гаранцију за добро извршење посла**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини **од 15%**, од укупне вредности уговора без ПДВ, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од истека рока за коначно извршење посла. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи.

3.21 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 тражио мањи износ аванса.

У ситуацији када два или више понуђача који су понудили исту цену траже исти износ аванса, избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је понудио дужи гарантни рок .

3.22 ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да поштује све обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да гарантује да је ималац права интелектуалне својине.

3.23 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.

3.24 НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 167. Закона о јавним набавкама.

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно свако заинтересовано лице, или пословно удружење у њихово име.

Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје наручиоцу. Примерак захтева за заштиту права подносилац истовремено доставља Републичкој комисији. Наручиоцу се захтев за заштиту права предаје непосредно или електронском поштом на адресу: miranda.vucenovic@privreda.gov.rs, факсом на број 011/333-4157 или препорученом поштом са повратницом. 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 2 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 7 дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања. У том случају подношења захтева за заштиту права долази до застоја рока за подношење понуда.

После доношења одлуке о додели уговора из чл. 108. ЗЈН или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. ЗЈН, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 дана од дана пријема одлуке.

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 понуда, 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 наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу од 80.000,00 динара уколико оспорава одређену радњу наручиоца пре отварања понуда на број жиро рачуна: 840-742221843-57, шифра плаћања: 153, позив на број 97 50-

016, сврха уплате: Републичка административна такса са знаком јавне набавке на коју се односи (број конкретне јавне набавке), Прималац: буџет Републике Србије.

Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о додели уговора такса износи 80.000,00 динара уколико понуђена цена понуђача којем је додељен уговор није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % понуђене цене понуђача којем је додељен уговор ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.

Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о обустави поступка јавне набавке или радњу наручиоца од момента отварања понуда до доношења одлуке о додели уговора или обустави поступка, такса износи 80.000,00 динара уколико процењена вредност јавне набавке (коју ће подносилац сазнати на отварању понуда или из записника о отварању понуда) није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % процењене вредности јавне набавке ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.

3.25 РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА

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

3.26 РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен уговор у року од 8 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.

3.27 ОБУСТАВА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Наручилац је дужан да обустави 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, односно услед којих је престала потреба Наручиоца за предметном набавком због чега се неће понављати у току исте буџетске године односно у наредних шест месеци.

3.28 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.

3.29 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, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

4 УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

Понуда треба да садржи све доказе (прилоге) и обрасце дефинисане конкурсном документацијом.

Право учешћа имају сва заинтересована лица, која испуњавају обавезне услове за учешће у поступку јавне набавке, у складу са чланом 75. ЗЈН.

Испуњеност услова из члана 75. ЗЈН, понуђач доказује достављањем доказа уз понуду из члана 77. ЗЈН, који могу бити у неоввереним фотокопијама и у свему у складу са конкурсном документацијом.

Уколико подноси заједничку понуду, 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, осим ако наручилац из оправданих разлога не одреди другачије.

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

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, а доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тачка 5), за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75. став 1. тачка 5) ЗЈН понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача којем је поверио извршење тог дела набавке.

Понуђач је дужан да у оквиру своје понуде достави изјаву да је поштовао све обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да гарантује да је ималац права интелектуалне својине. (Образац: Изјава понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине).

У складу са чланом 26. ЗЈН саставни део конкурсне документације је изјава о независној понуди коју су понуђачи дужни да потписану и оверену доставе у понуди (Образац изјаве о независној понуди).

Докази о испуњености услова могу се достављати 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.

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.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца а најкасније у року од пет дана од дана настанка промене о 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.

Понуђач коме је наручилац доделио уговор је у обавези да у року од 15 дана од дана закључења уговора достави детаљан динамички план који мора садржати следеће позиције, прва: припрема и формирање градилишта и последња: отклањање недостатака. Детаљан динамички план доставити у шест примерака, по два за сваку уговорну страну.

4.1 ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Обавезни услови које понуђач мора да испуни:

1.Услов	да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар
<i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 1)</i>	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда;
2.Услов	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;
<i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 2)</i>	<p><u>Правно лице доставља:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извод из казнене евиденције основног суда на чијем је подручју седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица; 2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења (за организовани криминал) Вишег суда у Београду; 3) Уверење из казнене евиденције надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова за законског заступника – захтев за издавање овог уверења може се поднети према месту рођења али и према месту пребивалишта. <p>Ако је више законских заступника потребно је за сваког доставити уверење из казнене евиденције.</p> <p><u>Физичко лице/Предузетник доставља:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уверење из казнене евиденције надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова - захтев за издавање овог уверења може се поднети према месту рођења али и према месту пребивалишта. <p>Напомена: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда</p>
3.Услов	да му није изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објављивања односно слања позива за подношење понуда;
<i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 3)</i>	<p><u>Правно лица доставља:</u> Потврде привредног и прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, или потврда Агенције за привредне регистре да код тог органа није регистровано, да му је као привредном друштву изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објаве позива за подношење понуда; <u>Предузетник доставља:</u> Потврду прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, или потврда Агенције за привредне регистре да код тог органа није регистровано, да му је као привредном субјекту изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објаве позива за подношење понуда <u>Физичко лице доставља:</u> Потврду прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања одређених послова.</p>

	Напомена: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда односно мора бити издат након објављивања позива за подношење понуда;
4.Услов	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;
<i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 4)</i>	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: 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 морају да доставе доказе из чл. 77. ст. 1. тач. од 1) до 4). Понуђач има обавезу да у понуди јасно наведе да се налази у Регистру понуђача, уколико на тај начин жели да докаже испуњеност услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона о јавним набавкама (Изјава на меморандуму понуђача или копија решења из Агенције за привредне регистре).	
5.Услов	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 гарантује да је ималац права интелектуалне својине (чл. 75. ст. 2. ЗЈН).
<i>Доказ</i>	Потписан о оверен Образац Изјаве понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине. Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. <u>Уколико понуду подноси група понуђача,</u> сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву

4.2 ДОДАТНИ УСЛОВИ И НАЧИН ДОКАЗИВАЊА ДОДАТНИХ УСЛОВА ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Додатни услови које понуђач мора да испуни и начин доказивања:

1.Услов	Да располаже неопходним финансијским капацитетом односно да је у претходне 3 обрачунске године (2011, 2012, 2013) остварио пословни приход у минималном износу од 200.000.000,00 динара
Доказ (ПРИЛОГ бр. 5)	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 (2011, 2012 и 2013). Уколико у образцу БОН-ЈН нису доступни подаци за 2013. годину, понуђач је у обавези да достави биланс стања и биланс успеха за 2013. годину.
2.Услов	Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у претходних 8 обрачунских година (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013) остварио пословни приход по основу изведених радова на изградњи или реконструкцији путева или градских саобраћајница са хидротехничком инфраструктуром у износу од минимум 100.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 50.000.000,00 динара без ПДВ
Доказ (ПРИЛОГ бр. 6)	Потврде и уговори о извођењу радова на изградњи или реконструкцији путева или градских саобраћајница са хидротехничком инфраструктуром у претходних осам година (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013), у укупном износу од 100.000.000,00 динара без ПДВ, а за најмање један посао о изведеним радовима на изградњи или реконструкцији путева или градских саобраћајница са хидротехничком инфраструктуром у минималном износу од 50.000.000,00 динара без ПДВ уз уговор и потврду о изведеним радовима потребно је доставити и комплетну окончану ситуацију
	Напомена: Потврде Наручилаца о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном Обрасцу из конкурсне документације или издате од стране других наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају имати све елементе које садржи Образац из конкурсне документације и то: <ul style="list-style-type: none"> - назив и адреса Наручиоца - назив и седиште понуђача - облик наступања за радове за које се издаје Потврда - изјава да су радови за потребе тог наручиоца извршени квалитетно и у уговореном року - врста радова - уговорена вредност - број и датум уговора - изјава да се Потврда издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити - контакт особа наручиоца и телефон - потпис овлашћеног лица и печат наручиоца

3.Услов	<p>Да располаже довољним кадровским капацитетом и то: да има најмање 10 (десет) запослених од којих 2 (два) запослена радника морају бити дипломирани инжењери техничке струке</p>											
<p><i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 7)</i></p>	<p>Извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку-односно прва страна ППП-ПД пријаве где је наведен укупан број запослених, а којим понуђач доказује да располаже са минимум 10 (десет) запослених радника од којих 2 (два) запослена радника морају бити дипломирани инжењери техничке струке. За 2 (два) дипломирана инжењера техничке струке понуђач мора доставити доказ којим на несумњив начин доказује да су исти запослени код понуђача и да поседују звање дипломираног инжењера техничке струке (фотокопија радне књижице и МА или другог одговарајућег обрасца). Понуђач је у обавези да достави Извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку, односно прву страну ППП-ПД пријаве за месец који претходи месецу објаве позива за подношење понуда или каснији, оверену печатом и потписом овлашћеног лица понуђача.</p>											
4.Услов	<p>Да планирани одговорни извођачи радова који ће решењем бити именовани за извођење радова у предметној јавној набавци поседују личну лиценцу и то:</p> <p>- дипл. инж. грађ. 413 или (412 и 414) или (415 и 414) -1 извршилац</p>											
<p><i>Доказ (ПРИЛОГ бр. 8)</i></p>	<p>Копије личних лиценци 413 или (412 и 414) или (415 и 414) издатих од Инжењерске коморе Србије са потврдама о важности лиценце. Фотокопије потврде о важности лиценце морају се оверити печатом имаоца лиценце и његовим потписом и доставити заједно са доказима о радном статусу (докази о радном статусу: за наведеног носиоца лиценце који је код понуђача запослен – фотокопија радне књижице и МА или другог одговарајућег обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код понуђача: уговор - фотокопија уговора о обављању привремених и повремених послова чији је предмет ова јавна набавка) уз изјаву понуђача о одговорним извођачима, који ће решењем бити именовани за извођење радова у предметној јавној набавци и који ће бити расположиви у периоду извршења уговора за предметну јавну набавку (Образац из конкурсне документације). Ако у уговору није наведена ова јавна набавка, приложити и Анекс уговора којим ће се Наручилац и одговорни извођач радова обавезати да ће наведено лице бити на располагању за време реализације конкретне јавне набавке.</p>											
5.Услов	<p>Да располаже довољним техничким капацитетом односно да поседује следећу техничку опрему:</p> <table border="1" data-bbox="402 1709 1399 1898"> <tr> <td data-bbox="402 1709 1166 1749">- камион кипер</td> <td data-bbox="1166 1709 1399 1749">комада 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1749 1166 1789">- комбинована радна машина или багер</td> <td data-bbox="1166 1749 1399 1789">комада 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1789 1166 1829">- ваљак</td> <td data-bbox="1166 1789 1399 1829">комада 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1829 1166 1869">- грејдер</td> <td data-bbox="1166 1829 1399 1869">комада 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1869 1166 1898">-финишер</td> <td data-bbox="1166 1869 1399 1898">комада 1</td> </tr> </table>		- камион кипер	комада 4	- комбинована радна машина или багер	комада 2	- ваљак	комада 1	- грејдер	комада 1	-финишер	комада 1
- камион кипер	комада 4											
- комбинована радна машина или багер	комада 2											
- ваљак	комада 1											
- грејдер	комада 1											
-финишер	комада 1											

<p>Доказ (ПРИЛОГ бр. 9)</p>	<p>Доказ да понуђач располаже траженом техничком опремом: а) за средства набављена до 31.12.2013. године – пописна листа или аналитичка картица основних средстава, на којима ће видно бити означена тражена техничка опрема, потписана од стране овлашћеног лица и оверена печатом. Пописна листа мора бити са датумом 31.12.2013. године; б) за средства набављена од 1.1.2014. године рачун и отпремница; в) техничка опремљеност понуђача може се доказати и уговором о закупу који у прилогу мора имати последњу пописну листу закуподавца или рачун и отпремницу уколико је средство набављено од стране закуподавца након 1.1.2014. године на којој ће маркером бити означена закупљена техничка опрема или уговором о лизингу. Уз наведено се прилаже Изјава под пуном кривичном и материјалном одговорношћу (образац у конкурсној документацији) да понуђач поседује тражену опрему у исправном стању за све време трајања уговора.</p>
<p>6.Услов</p>	<p>Понуђач који наступа самостално, понуђач који наступа са подизвођачима, односно група понуђача је у обавези да уз понуду достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде у оригиналу и оригинал писма о намерама банке за издавање банкарских гаранција и то:</p>
<p>Доказ (ПРИЛОГ бр. 10)</p>	<p>а) Банкарска гаранција за озбиљност понуде оригинал, у износу од 650.000,00 динара</p>
<p>(ПРИЛОГ бр. 11)</p>	<p>б) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај аванса у висини траженог аванса са ПДВ и са роком важења до коначног извршења посла</p>
<p>(ПРИЛОГ бр. 12)</p>	<p>в) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 15 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла, односно 15% од вредности уговора без ПДВ, у случају из члана 83. став 12. ЗЈН</p>
<p>(ПРИЛОГ бр. 13)</p>	<p>г) Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за отклањање грешака у гарантном року у корист Инвеститора у износу од 5% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења пет дана дужим од уговореног гарантног рока.</p>
<p>(ПРИЛОГ бр. 14)</p>	<p>Фотокопија обрасца оверених потписа лица овлашћених за заступање (ОП образац) Уколико понуду потписује лице које није наведено у ОП образцу, доставити одговарајуће овлашћење.</p>
<p>(ПРИЛОГ бр. 15)</p>	<p>У случају заједничке понуде - Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке</p>

4.3 СПИСАК ОБРАЗАЦА КОЈИ СУ САСТАВНИ ДЕО КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

	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 понуђача да не наступа са подизвођачима	ОБРАЗАЦ БР. 4
5.	Општи подаци о подизвођачу	ОБРАЗАЦ БР. 5
6.	Изјава о посети локације	ОБРАЗАЦ БР. 6
7.	Изјава о одговорном извођачу, који ће решењем бити именован за извођење радова у предметној јавној набавци	ОБРАЗАЦ БР. 7
8.	Списак изведених радова	ОБРАЗАЦ БР. 8
9.	Потврде о реализацији закључених уговора	ОБРАЗАЦ БР. 9
10.	Изјава о прибављању полисе осигурања	ОБРАЗАЦ БР. 10
11.	Изјава о расположивости техничке опреме	ОБРАЗАЦ БР. 11
12.	Модел уговора	ОБРАЗАЦ БР. 12
13.	Предмер и предрачун	ОБРАЗАЦ БР. 13
14.	Динамички план	ОБРАЗАЦ БР. 14
15.	Трошкови припреме понуде	ОБРАЗАЦ БР. 15
16.	Изјава о независној понуди	ОБРАЗАЦ БР. 16
17.	Изјава понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине	ОБРАЗАЦ БР. 17

Образац 1.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

**Понуда број _____ од __. __. ____ . године
за јавну набавку број 12/2014 – Инфраструктурно опремање радне
зоне „Запад“ у Пландишту**

1) Општи подаци о: понуђачу / понуђачу из групе понуђача / подизвођачу:

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

Особа за контакт: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

Особа за контакт: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

Особа за контакт: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) подизвођач (заокружити)

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

2) Понуду број _____ од _____._____ године подносимо

а) самостално

б) као заједничку понуду

ц) са подизвођачем

Укупна цена без ПДВ	
Словима:	
Укупна цена са ПДВ	
Словима:	
Рок завршетка радова износи _____ календарских дана од дана увођења у посао	
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 са ПДВ	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Напомене: Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом 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 и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде.

Образац 2.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

1. КОЈИ НАСТУПА САМОСТАЛНО
2. КОЈИ НАСТУПА СА ПОДИЗВОЂАЧИМА
3. НОСИЛАЦ ПОСЛА ГРУПЕ ПОНУЂАЧА
(заокружити)

Назив понуђача	
Седиште и адреса Понуђача	
Одговорно лице – директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Телефакс	
Е-mail	
Текући рачун предузећа и банка	
Матични број понуђача	
Порески број предузећа – ПИБ	
ПДВ број	

Датум: _____

Име и презиме овлашћеног лица

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац потписује и оверава 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	
Телефакс	
E-mail	
Текући рачун предузећа и банка	
Матични број понуђача	
Порески број предузећа – ПИБ	
ПДВ број	

Датум: _____

Име и презиме овлашћеног лица

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Образац 4.

ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА

ДА НЕ НАСТУПА СА ПОДИЗВОЂАЧИМА

У понуди за јавну набавку број 12/2014 – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, изјављујемо да не наступамо са подизвођачима.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача

Образац 5.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

Назив подизвођача	
Наслов и седиште подизвођача	
Одговорна особа - директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Телефакс	
E-mail	
Текући рачун подизвођача	
Матични број подизвођача	
Порески број подизвођача – ПИБ	
ПДВ број подизвођача	

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака за подизвођаче уколико понуђач наступа са подизвођачима.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача или овлашћено лице подизвођача.

Образац б.

ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ

Изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке број 12/2014 и стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Образац 7.

**ИЗЈАВА О ОДГОВОРНОМ ИЗВОЂАЧУ,
КОЈИ ЋЕ РЕШЕЊЕМ БИТИ ИМЕНОВАН ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА У ЈАВНОЈ
НАБАВЦИ БРОЈ 12/2014**

Овим потврђујемо да ће доле наведени одговорни извођачи радова бити расположиви у периоду извршења уговора за извођење радова на инфраструктурном опремању радне зоне „Запад“ у Пландишту :

Бр.	Име и презиме	Број лиценце	Назив привредног субјекта који ангажује одговорног извођача:	Основ ангажовања: 1. Запослен код понуђача 2. Ангажован уговором
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава 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 8.**СПИСАК ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

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

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

*Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача.
Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.
Образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.*

Образац 9.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

из _____ ул. _____,

за потребе Наручиоца

квалитетно и у уговореном року извео радове

(навести врсту радова)

у вредности од укупно _____ динара без ПДВ, односно
у вредности од укупно _____ динара са ПДВ, а на
основу уговора број _____ од _____.

Ова потврда се издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити.

Контакт особа Наручиоца: _____,

Телефон: _____

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица Наручиоца

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац 10.

ИЗЈАВА О ПРИБАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА

Изјављујемо да ћемо, уколико у поступку јавне набавке број 12/2014, наша понуда буде изабрана као најповољнија, те уколико приступимо закључењу уговора о извођењу радова на инфраструктурном опремању радне зоне „Запад“ у Пландишту, у року од 15 дана од дана закључења уговора, доставити полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, оригинал или оверену копију, са важношћу за цео период извођења радова.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

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

Образац 11.**ИЗЈАВА О РАСПОЛОЖИВОСТИ ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ**

 Назив понуђача

 Адреса

Изјављујемо да имамо у власништву, односно закупу или лизингу и у исправном стању захтевани технички капацитет за јавну набавку број 12/2014 – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, и да смо у понуди приложили извод из последњег пописа основних средстава власника, обележен на местима где су наведена средства пописана, потписан од стране овлашћеног лица и оверен, односно фактуру о куповини захтеваног средства техничког капацитета у 2014. години, уговор о закупу или лизингу и то за:

Ред. бр.	Техничко средство	Ком.	Редни број и бр. стране са пописне листе	Број уговора о лизингу или закупу	Уписати у чијем је власништву, закупу или лизингу наведено техничко средство
1	камион кипер	4			
2	комбинована радна машина или багер	2			
3	ваљак	1			
4.	грејдер	1			
5.	финишер	1			

и да ће наведена опрема бити на располагању за све време извођења радова који су предмет ове јавне набавке.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача.

Образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача или овлашћено лице члана групе. Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Образац 12.

МОДЕЛ УГОВОРА О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране :

- 1. Република Србија – Министарство привреде**, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, (у даљем тексту: Наручилац), које заступа министар Душан Вујовић
- 2. Република Србија – Општина Пландиште**, Пландиште, Ул. Војводе Путника бр. 38, ПИБ 102002904, матични број 08057567 (у даљем тексту: Инвеститор), коју заступа председник општине Милан Селаковић
- 3. Привредно друштво / носилац посла** _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____, рачун бр. _____
отворен код пословне банке _____;
члан групе _____,
Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
матични број _____;
члан групе _____,
Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
матични број _____;
члан групе _____,
Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
матични број _____,

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

ПРЕАМБУЛА

- Закључком Владе 05 број: 401-11382/2013 од 30. децембра 2013. године усвојен је Програм мера о распореду и коришћењу средстава за подршку развоја пословних зона и унапређење других инфраструктурних капацитета у циљу привлачења инвестиција за 2014. годину.
- Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе је донело Одлуку о распореду и коришћењу средстава за подршку развоја пословних зона и унапређење других инфраструктурних капацитета у циљу привлачења инвестиција број: 401-00-357/2014-03 од 07.04.2014. године, којом су распоређена средства за реализацију овог уговора;
- Сагласно Закону о министарствима („Службени гласник Републике Србије”, број 44/14), дана 26. априла 2014. године, Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе престало је да ради, а Министарство привреде преузело је вршење надлежности у области регионалног развоја..

- Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број 12/2014, донео Одлуку о додели уговора број _____ од _____ и изабрао Извођача као најповољнијег понуђача за извођење радова на инфраструктурном опремању радне зоне „Запад“ у Плаништуру.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Предмет Уговора је извођење радова на инфраструктурном опремању радне зоне „Запад“ у Плаништуру.

Извођач се обавезује да изведе радове из претходног става овог члана, у свему према Понуди број _____ од __.__.2014. године, која је саставни део овог уговора.

ВРЕДНОСТ РАДОВА

Члан 2.

Уговорне стране утврђују да цена за извођење радова из члана 1. Уговора износи укупно _____ динара без ПДВ, односно _____ динара са ПДВ, а добијена је на основу јединичних цена и количина из Понуде Извођача број _____ од __.__.2014. године.

Наручилац се обавезује да, од укупног износа из претходног става овог члана, за изведене радове Извођачу исплати износ од _____ динара са ПДВ а Инвеститор износ од _____ динара са ПДВ.

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

- износ од _____ динара са ПДВ, обезбеђен је Решењем о употреби средстава текуће буџетске резерве, 5 број 401-3420/2014 од 28.04.2014. године („Службени гласник РС”, 46/14), на разделу 20 - Министарство привреде, функција 411 - Општи економски и комерцијални послови, апропријација економске класификације 511- Зграде и грађевински објекти.
- износ од _____ динара са ПДВ обезбеђен је Одлуком о буџету општине Планиште за 2014. годину, на разделу 2, глава 1.01, функција 110, позиција 18, економска класификација 424 – специјализоване услуге и на разделу 2, глава 1.01, функција 110, позиција 28. економска класификација 511 – Зграде и грађевински објекти.

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

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење уговора, цена обухвата и трошкове организације градилишта, осигурања и све остале зависне трошкове Извођача.

НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да се плаћање по овом уговору изврши на следећи начин:

- ____ % односно износ од _____ динара са ПДВ на име аванса, у року до 45 дана од дана пријема авансне ситуације и истовременог достављања банкарске гаранције за повраћај аванса, са роком важења до коначног извршења посла. Аванс се мора оправдати са последњом привременом ситуацијом;

- по испостављеним и овереним привременим ситуацијама и окончаној ситуацији, сачињеним на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из Понуде Извођача, уз важеће банкарске гаранције и полису осигурања, у року од 45 дана од дана пријема оверене ситуације, с тим што окончана ситуација мора износити минимум 10% од уговорене вредности.

Плаћање ће се вршити искључиво на рачун привредног друштва _____
рачун бр. _____ отворен код пословне банке _____.

Уколико Наручилац или Инвеститор делимично оспоре испостављене ситуације, дужни су да исплате неспорни део ситуације.

Комплетну документацију неопходну за оверу привремене ситуације: листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и набавку опреме и другу документацију Извођач доставља стручном надзору који ту документацију чува до примопредаје и коначног обрачуна, у супротном се неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач признаје без права на приговор.

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, а према приложеном динамичком плану, који је саставни део овог уговора.

Увођење у посао се врши у присуству овлашћених представника Наручиоца, Инвеститора, Извођача и стручног надзора. Датум увођења у посао, стручни надзор уписује у грађевински дневник, а сматраће се да је увођење у посао извршено даном кумулативног стицања 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.

Уколико Извођач не приступи извођењу радова ни 7-ог дана од кумулативног стицања горе наведених услова, сматраће се да је 7-ог дана уведен у посао.

Утврђени рокови се не могу мењати без сагласности Наручиоца.

Члан 5.

Рок за извођење радова се продужава на захтев Извођача :

- у случају прекида радова који траје дуже од 2 дана, а није изазван кривицом Извођача;
- у случају елементарних непогода и дејства више силе;
- у случају измене пројектно-техничке документације по налогу Наручиоца или по налогу Инвеститора уз сагласност Наручиоца;
- у случају прекида рада изазваног актом надлежног органа, за који није одговоран Извођач.

Захтев за продужење рока извођења радова који су предмет овог уговора, у писаној форми, уз сагласност Инвеститора и стручног надзора, Извођач подноси Наручиоцу у року од два дана од сазнања за околност из става 1 овог члана, а најкасније 5 дана пре истека коначног рока за завршетак радова.

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

Под роком завршетка радова сматра се дан њихове спремности за технички преглед, а што стручни надзор констатује у грађевинском дневнику.

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.

Ако Извођач падне у доцњу са извођењем радова, нема право на продужење уговореног рока због околности које су настале у време доцње.

УГОВОРНА КАЗНА

Члан 6.

Уколико Извођач не заврши радове који су предмет овог уговора у уговореном року, дужан је да плати уговорну казну у висини 0,1% од укупно уговорене вредности за сваки дан закашњења, с тим што укупан износ казне не може бити већи од 5 % од вредности укупно уговорених радова.

Наплата уговорне казне извршиће се, уз оверу надзорног органа, без претходног пристанка Извођача, умањењем рачуна наведеног у окончаној ситуацији.

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 7.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у складу са важећим прописима, техничким прописима, грађевинском дозволом, инвестиционо-техничком документацијом и овим уговором, и да по завршетку радова изведене радове преда Наручиоцу и Инвеститору.

Ради извођења радова који су предмет овог уговора, Извођач се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши грађевинске, грађевинско-занатске и припремно-завршне радове, као и све друго неопходно за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

Извођач се обавезује :

- 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 и Наручиоцу достави решење о именовању одговорног извођача радова;
- да испуни све уговорене обавезе стручно, квалитетно, према важећим стандардима за ту врсту посла и у уговореном року;
- да обезбеди довољну радну снагу на градилишту и благовремену испоруку уговореног материјала и опреме потребну за извођење уговором преузетих радова;
- 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;
- да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће обезбеђење складишта својих материјала и слично, тако да се Наручилац и Инвеститор ослобађају свих одговорности према државним органима, 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 мера заштите на раду;
- да омогући вршење стручног надзора на објекту;
- да уредно води сву документацију предвиђену законом и другим прописима Републике Србије, који регулишу ову област;
- да поступи по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, 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 по завршеним радовима одмах обавести Наручиоца и Инвеститора да је завршио радове и да је спреман за њихов пријем;
- да сноси трошкове накнадних прегледа комисије за пријем радова уколико се утврде неправилности и недостаци;

- 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.

Члан 8.

Извођач се обавезује да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту таблу, која мора да садржи:

- податке о објекту који се гради;
- одговорном пројектанту;
- број грађевинске дозволе,
- податке о Наручиоцу, Инвеститору, Извођачу и надзорном органу;
- почетак и рок завршетка радова.

Извођач се обавезује да таблу сачини према упутству, које је саставни део овог уговора.

Члан 9.

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

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА И ИНВЕСТИТОРА

Члан 10.

Наручилац и Инвеститор се обавезују да Извођачу плате уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора.

Наручилац се обавезује да од Извођача, по завршетку радова, прими наведене радове заједно са Инвеститором.

Инвеститор ће обезбедити вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача, уз обавезу Инвеститора да месечне извештаје надзорног органа доставља Наручиоцу без одлагања.

Инвеститор се обавезује да најкасније 15 дана од закључења Уговора достави надлежној инспекцији рада пријаву градилишта, а копију пријаве постави на видно место на градилишту.

Инвеститор се обавезује да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова, као и да обезбеди израду Плана превентивних мера.

Инвеститор се обавезује да, уз присуство Наручиоца, уведе Извођача у посао, предајући му инвестиционо - техничку документацију и грађевинску дозволу, као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту.

Инвеститор се обавезује 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 потписивања 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 потписивања овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 15 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.

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 ће бити послата на наплату пословној банци Извођача уколико Извођач, ни после упућене опомене, не продужи њено важење пре истека рока важења, уз достављање доказа Наручиоцу.

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 Инвеститора и не отклони их у року и у складу са писаним захтевом Инвеститора. У том случају Инвеститор може ангажовати другог извођача и недостатке отклонити по тржишним ценама са пажњом доброг привредника.

ОСИГУРАЊЕ РАДОВА

Члан 12.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од дана закључења уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу полису осигурања са важношћу за цео период извођења радова.

Извођач је такође дужан да у року од 15 дана од закључења уговора, достави Наручиоцу полису 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.

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 противпожарне заштите.

Уколико Извођач радова не поступи у складу са претходним ставовима 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 Наручиоца или 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 Наручиоца или Инвеститора, Инвеститор је овлашћен да за отклањање недостатака ангажује друго правно или физичко лице, на терет Извођача, наплатом гаранције банке 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 ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Члан 15.

За укупан уграђени материјал и опрему Извођач мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Уколико Наручилац утврди да уграђени материјал или опрема не одговара стандардима и техничким прописима, забрањује његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

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.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац 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 да ангажује другог извођача искључиво на трошак Извођача по овом уговору.

Члан 16.

Извођач ће део радова који су предмет овог уговора извршити преко подизвођача _____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____, матични број _____, у свему у складу са понудом број _____ од _____.

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.

Понуђач 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.

Понуђач 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.

ВИШКОВИ, ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ И НАКНАДНИ РАДОВИ

Члан 17.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем вишкова радова Извођач је дужан да застане са том врстом радова и о томе обавести стручни надзор, Наручиоца и Инвеститора у писаној форми.

Извођач није овлашћен да без писане сагласности Наручиоца, Инвеститора и стручног надзора мења обим уговорених радова и изводи вишкове радова.

Члан 18.

Извођач може и без претходне сагласности Наручиоца и Инвеститора, а уз 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 и стручни надзор су дужни да истог дана када наступе околности из става 1. овог члана, о томе обавесте Наручиоца и Инвеститора.

Наручилац може раскинути уговор уколико би услед ових радова цена морала бити знатно повећана, о чему је дужан да без одлагања обавести Извођача.

Извођач има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове.

Члан 19.

Накнадни радови су радови који нису уговорени и нису нужни за испуњење овог уговора.

Фактички обављени накнадни радови, без закљученог уговора, су правно неважећи.

ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА

Члан 20.

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

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

Примопредаја радова се врши комисијски најкасније у року од 15 дана од завршетка радова.

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

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

Грешке, односно недостатке које утврди Наручилац, Инвеститор или стручни надзор у току извођења или приликом преузимања и предаје радова, Извођач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач не почне да отклања у року од пет дана по пријему позива и ако их не отклони у споразумно утврђеном року, Наручилац ће радове поверити другом извођачу на рачун Извођача.

Технички преглед радова и употребну дозволу обезбедиће Инвеститор.

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

Члан 21.

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.

РАСКИД УГОВОРА

Члан 22.

Наручилац и Инвеститор имају право на једнострани раскид Уговора у следећим случајевима:

- уколико Извођач касни са извођењем радова дуже од 15 календарских дана, као и ако Извођач не изводи радове у складу са пројектно-техничком документацијом или из неоправданих разлога прекине са извођењем радова;
- уколико извршени радови не одговарају прописима или стандардима за ту врсту посла и квалитету наведеном у понуди Извођача, а Извођач није поступио по примедбама стручног надзора;
- у случају недостатка средстава за његову реализацију.

Члан 23.

У случају једностраног раскида уговора, осим у случају недостатка средстава за његову реализацију, Наручилац има право да за радове који су предмет овог уговора ангажује другог извођача и активира гаранцију банке за добро извршење посла. Извођач је у наведеном случају обавезан да надокнади Наручиоцу штету, која представља разлику између цене предметних радова по овом уговору и цене радова новог извођача за те радове.

Уговор се раскида изјавом у писаној форми која се доставља другој уговорној страни и са отказним роком од 15 дана од дана пријема изјаве. Изјава мора да садржи основ за раскид уговора.

У случају раскида уговора, Извођач је дужан да изведене радове обезбеди од пропадања, да Наручиоцу преда пројекат изведеног стања, као и записник комисије о стварно изведеним радовима и записник комисије о коначном финансијском обрачуна по предметном уговору до дана раскида уговора. Трошкове сноси уговорна страна која је одговорна за раскид уговора.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 24.

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

Члан 25.

Прилози и саставни делови овог уговора су:

- понуда Извођача бр. _____ од __.__.2014. године;
- динамички план;
- Упутство о изгледу табле са подацима о пројекту.

Члан 26.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно.

Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 27.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања а почиње да се примењује даном достављања банкарских гаранција из члана 11. и полиса осигурања из члана 12. Уговора.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана потписивања Уговора не достави банкарске гаранције из члана 11, као и уколико не достави полисе осигурања из члана 12. овог уговора.

Члан 28.

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

НАРУЧИЛАЦ

Министарство привреде

Душан Вујовић, министар

ИНВЕСТИТОР

Општина Пландиште

Милан Селаковић, председник општине

ИЗВОЂАЧ

_____, директор

Образац 13.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Општи подаци о Понуђачу:

Назив и седиште: _____

Матични број: _____ ПИБ : _____

Особа за контакт: _____

Прилажемо предмер и предрачун радова за јавну набавку број 12/2014 - Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Планишту, потписан и оверен 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 могла извршити оцену.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац 14.

ДИНАМИЧКИ ПЛАН

Општи подаци о Понуђачу:

Назив и седиште: _____

Матични број: _____ **ПИБ :** _____

Особа за контакт: _____

Прилажемо динамички план за јавну набавку број 12/2014 - Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, потписан и оверен од стране овлашћеног лица.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац 15.**ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 124/2012), понуђач _____ доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде за јавну набавку број 12/2014 - Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, како следи у табели:

Врста трошка	Износ трошка у динарима
Укупан износ 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, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

Образац 16.

ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 124/2012),

понуђач

даје:

_____ даје:
(назив и адреса понуђача)

**ИЗЈАВУ
О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке број 12/2014 - Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Планишту, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Напомена: У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац 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 и оверена печатом.

Образац 17.

**ИЗЈАВА О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

У складу са чланом 75. став 2. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 124/2012), понуђач _____ даје:
(назив и адреса понуђача)

**ИЗЈАВУ
О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Изјављујем да смо при састављању понуде у поступку јавне набавке радова – Инфраструктурно опремање радне зоне „Запад“ у Пландишту, број јавне набавке 12/2014, поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантујемо да смо имаоци права интелектуалне својине. Такође изјављујемо, да сносимо накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

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

УПУТСТВО О ИЗГЛЕДУ ТАБЛЕ СА ПОДАЦИМА О ПРОЈЕКТУ МИНИСТАРСТВА ПРИВРЕДЕ

Упутство о изгледу табле са подацима о пројекту Министарства привреде представља смернице извођачима за израду табли у складу са дефинисаном уговорном обавезом и за правилну употребу лога Министарства привреде, на основу члана 201. тачка 16. Закона о планирању и изградњи и Правилника о изгледу, саджини и месту постављања градилишне табле.

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ:

1. Градилишна табла је правоугаоног облика димензија 200 x 300 x 20cm, израђена од челичних кутијастих профила и поцинкованог лима, а поставља се на челичним носачима одговарајуће носивости фундираним у бетон.
2. Позадина табле мора бити светлонаранцасте боје отпорна на атмосферске утицаје.

ПРИКАЗ ОБАВЕЗНОГ САДРЖАЈА:

Сви пројекти који се финансирају средствима Министарства привреде (у целости или делом), морају на грађевинским таблама имати лого Министарства привреде.

1. Лого Министарства привреде позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
2. На делу испод лога Министарства привреде, „болдовано“ су истакнути следећи подаци:
 - а) Назив, намена и величина објекта, и
 - б) Број катастарске парцеле.
3. Модел објекта је позициониран у горњем левом углу.
4. На доњем делу табле наведено је следеће:
 - а) Назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника који је израдио пројектну документацију (адреса, телефон и сајт),
 - б) Име одговорног пројектанта,
 - в) Назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши надзор,
 - г) Број и датум решења којим је издата грађевинска дозвола и назив органа који је издао грађевинску дозволу, односно број решења којим се одобрава извођење радова (за које се не издаје грађевинска дозвола),
 - д) Датум почетка грађења,
 - ђ) Рок завршетка изградње објекта,
 - е) Назив Наручиоца,
 - ж) Назив Инвеститора
 - з) Назив Корисника

На табли не треба приказивати друге лого ознаке, изузев ознаке Министарства привреде

Пример изгледа грађевинске табле је саставни део овог Упутства .

TEHNIČKI IZVEŠTAJ

uz Glavni projekat infrastrukturnog opremanja radne zone „Zapad“ u naselju Plandište

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA

Investitor: Opština Plandište, Vojvode Putnika br. 38, Plandište
Mesto: Plandište, K.O. Plandište
Objekat: ulica Sinđelićeva, broj katastarske parcele 1615
ulica Svetozara Markovića, broj katastarske parcele 130
ulica Bratstva-jedinstva, broj katastarske parcele 131/1

1. Predmet projekta

Predmet ovog projekta su saobraćajnice za potrebe infrastrukturnog opremanja radne zone "Zapad" u Plandištu.

2. Postojeće stanje

Katastarske parcele na kojima su projektovane nove saobraćajnice (kat. parc. broj: 1615, 130, 131/1) se nalaze na pretežno ravnom terenu sa kotama od 77 do 79 mnm. Nove saobraćajnice se povezuju na postojeću mrežu ulica na dve pozicije. Veze sa izgrađenim delovima ulica Svetozara Markovića i Bratstva-jedinstva su ostvarene preko četvorokrakih raskrsnica. A veze sa Prvomajskom ulicom i sa putem Markovićevo – Plandište nisu predmet ovog projekta i iscrane su sivom bojom na grafičkim priložima. Postojeće saobraćajnice su opremljene neophodnom infrastrukturom.

3. Projektovanje

3.1 Normalni poprečni profil

Normalnim poprečnim profilom utvrđene su fizičke razmere putne konstrukcije, definisani su interni odnosi primenjenih elemenata. Normalni poprečni profil sadrži sledeće informacije:

- Širina kolovoza saobraćajnica 6,0 m
- Širina pešačke staze 2 x 1,5 m
- Širina bankina 2 x 0,5 m
- Širina dna jarka 0,5m
- Poprečni nagib kolovoza: jednostran 2,5% (1,0%)
- Poprečni nagib pešačke staze 2,0%
- Poprečni nagib bankine 4%
- Poprečni nagib posteljice 4%
- Nagib kosina nasipa 1:1,5 (max 1:1)
- Ovičenje kolovoza belim betonskim ivičnjacima 18/24
- Ovičenje pešačke staze belim betonskim ivičnjacima 8/19

3.2 Situacioni plan i podužni profil

Primenjeni elementi za projektovanje osovina saobraćajnica su pravci.

Leva i desna skretanja na ukrštajima novih saobraćajnica koja vode u radnu zonu „Zapad“ su oblikovana primenom složenih trocentričnih kriva. Geometrija pomenutih raskrsnica omogućava mimoilaženje pri skretanju teškog teretnog vozila ($L=12,5m$) i putničkog automobila, dok teško teretno vozilo sa poluprikolicom ($L=17,0m$) za skretanje koristi celokupni kolovoz u raskrsnici t.j. i suprotno usmerenu voznu traku. Grafička provera prohodnosti merodavnih vozila je interpretirana u posebnom grafičkom prilogu – plan prohodnost. Skretanja na izgrađene (postojeće) delove saobraćajnica Svetozara Markovića i Bratstva-jedinstva oblikovana su prostim krivama radijusa 6m.

Veze sa Prvomajskom ulicom i putem Markovićevo – Plandište nisu predmet ove projektne dokumentacije i iscrtane su sivom bojom (trokake raskrsnice). Projektant nema podataka kada i u okviru kog projekta će pomenute raskrsnice biti obrađene.

Podaci za obeležavanje osovina i glavnih tačaka situacionog plana dati su na grafičkom prilogu – plan obeležavanja, kao i u tekstualnim prilogima.

S'obzirom da su na saobraćajnicama predviđene male brzine i da su utvrđeni nepovoljni hidrološki parametri u tlu prednost prilikom projektovanja nivelete je dobilo odvodnjavanje kolovoza, u odnosu na vozno dinamičke karakteristike. Niveleta je projektovana tako da omogući podužno oticanje vode sa kolovoza, uz ivičnjak, do ispusta kroz trotoat. Takođe, njen položaj je uslovljen nivoom podzemnih voda kao i potrebom da se omoguće prihvatljivi uslovi za priključenje budućih servisnih saobraćajnica sa okolnih placeva radne zone na predmetne ulice.

3.3 Projektni elementi nivelacionog plana

Maksimalni primenjeni podužni nagib nivelete	$i=1,0\%$
Minimalni primenjeni podužni nagib nivelete	$i=0,4\%$

Poprečni nagib kolovoza je jednostran 2,5% a u zonama raskrsnica je ublažen na 1,0%, sa blagim rampama vitoperenja kako bi se očuvao minimalni podužni pad uz ivičnjak min. $i=0,3\%$.

Kompletna nivelacija saobraćajnica sa potrebnim kotama data je kao poseban prilog u projektu - Nivelacioni plan sa izohipsama na 2 cm.

Odvodnjavanje kolovoza vršiće se poprečno i podužno uz ivičnjak do ispusta kroz trotoar odakle se voda kanaletom niz kosinu nasipa odvodi u putni jarak ili putni betonski kanal. Putnim jarkovima i kanalima voda se odvodi i ispušta u postojeće kanale na krajevima parcela. Jarkovi sa podužnim padovima manjim od $i=0,5\%$ su obloženi prefabrikovanim betonskim elementima radi boljeg oticaja i održavanja. Za odvodnjavanje ulice Svetozara Markovića projektovani su betonski kanali zbog nedovoljne širine putne parcele za projektovanje jarkova. S'obzirom da parcele pored saobraćajnica nisu uređene projektovani su kanali nepromenljive visine, a okolni teren je lokalno prilagođen visinama kanala.

Cevasti propusti su obrađeni u knjizi: Glavni projektu atmosfenske kanalizacije.

3.4 Kolovozna konstrukcija

Kolovozna konstrukcija je dimenzionisana u okviru knjige: *Geotehnički elaborat sa dimenzionisanjem kolovozne konstrukcije.*

Predvidjeni su sledeći slojevi kolovozne konstrukcije:

Ulica Sinđelićeva – sabirna ulica

- Asfalt beton AB 11	5 cm
- Bitumenizirani drobljeni agregat BNS 22	8 cm.
- Donji noseći sloj od drobljenog agregata 0/31.5 mm	15 cm
- Donji noseći sloj od prirodnog šljunka 0/63 mm	15 cm
- Zamena materijala u posteljici šljunkovitim materijalom	25 cm

Ulice Svetozara Markovića i Bratstva-jedinstva – pristupne ulice

- Asfalt beton AB 11	4 cm
- Bitumenizirani drobljeni agregat BNS 22	6 cm.
- Donji noseći sloj od drobljenog agregata 0/31.5 mm	15 cm
- Donji noseći sloj od prirodnog šljunka 0/63 mm	15 cm
- Zamena materijala u posteljici šljunkovitim materijalom	25 cm

Konstrukcija na pešačkim stazama:

- Behaton ploče	6 cm
- Granulisani pesak 0/3 mm	4 cm
- Tamponski sloj od drobljenog agregata 0/31.5 mm	20 cm
- Nasip od zemljanog materijala	promenljivo

4 Predmer i predračun radova

Predmerom su obuhvaćene pozicije građevinskih radova na izradi kolovozne konstrukcije predmetnih saobraćajnica, pešačkih staza i elemenata odvodnjavanja (ispusti, kanali, jarkovi, kanalete niz kosine nasipa). Predmerom je obrađeno i izmeštanje dva stuba električne mreže koji se nalaze na pozicijama projektovane sabirne ulice.

Količine predstavljene u predmeru su dobijene na osnovu površina i dužina sračunatih na situacionom planu, kao i veličina sračunatih na karakterističnim poprečnim profilima.

Predračun je urađen na bazi cena za građevinsku sezonu 2012. godine.

Tehnički uslovi za izvođenje radova (Pripremni radovi, Zemljani radovi, Odvodnjavanje) dati su u poglavlju 10 ovog projekta, a tehnički uslovi za radove na Gornjem stroju su dati u knjizi: *Geotehnički elaborat sa dimenzionisanjem kolovozne konstrukcije.*

5 Osnove za projektovanje

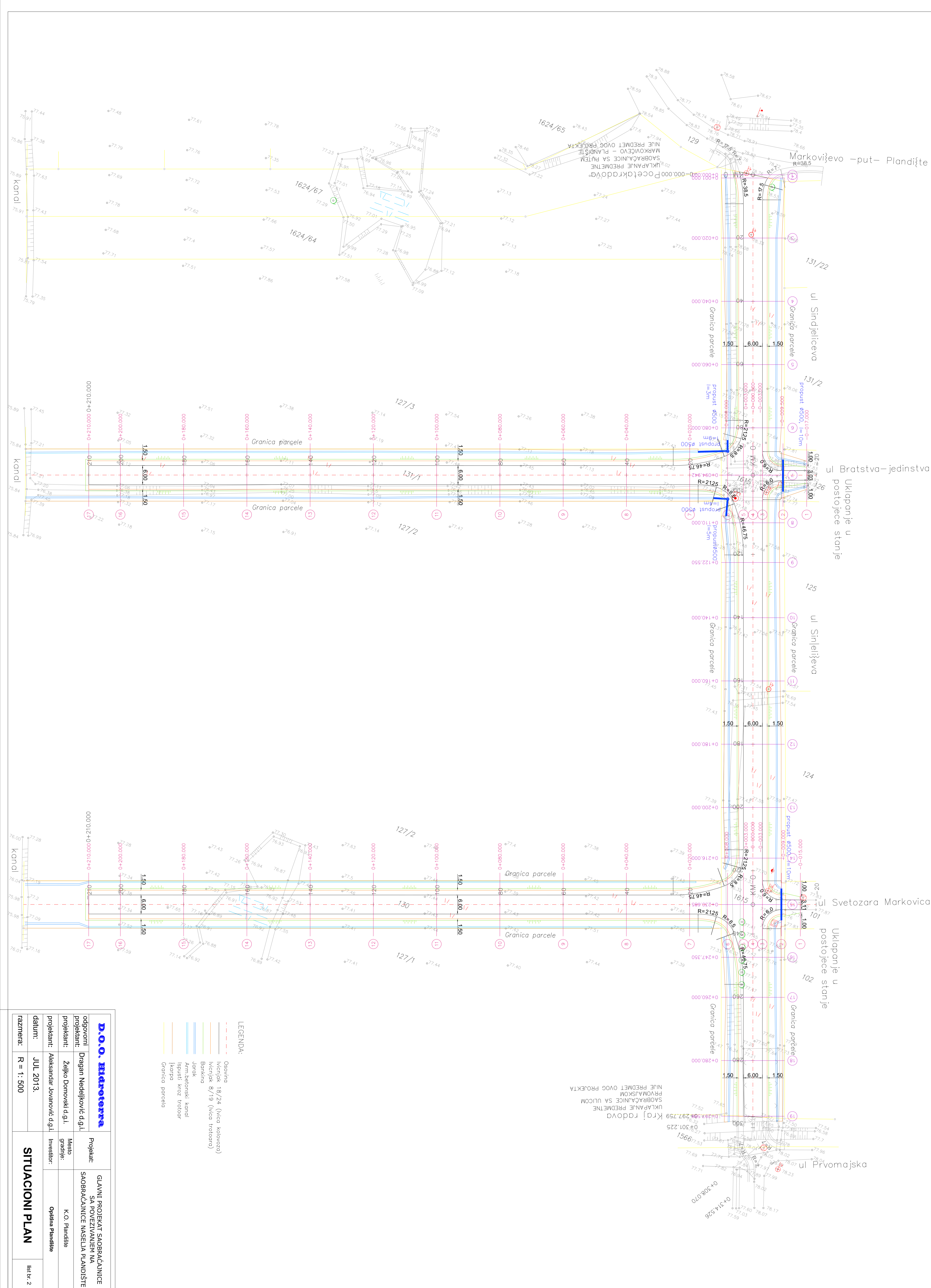
Prilikom izrade projekta, projektant se u svemu pridržavao postojećih Zakona, propisa i standarda kao i svih podloga i podataka za projektovanje koji su navedeni kako sledi:

- Projektni zadatak
- Lokacijska dozvola
- Uslovi nadležnih ustanova
- Važeći tehnički propisi i standardi za projektovanje ove vrste dokumentacije.

Odgovorni projektanti:

Jul 2013. godine

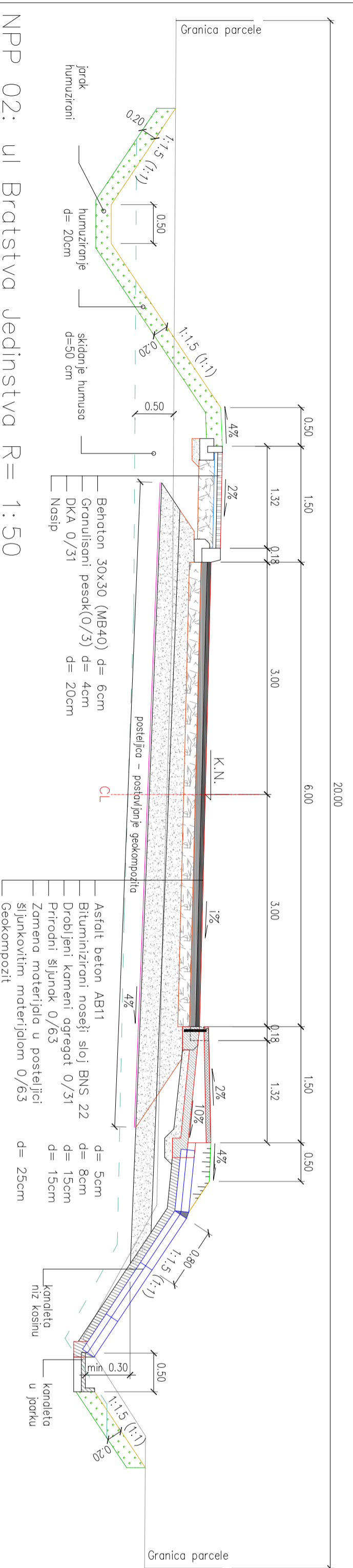
Dragan Nedeljković dipl.građ.inž.



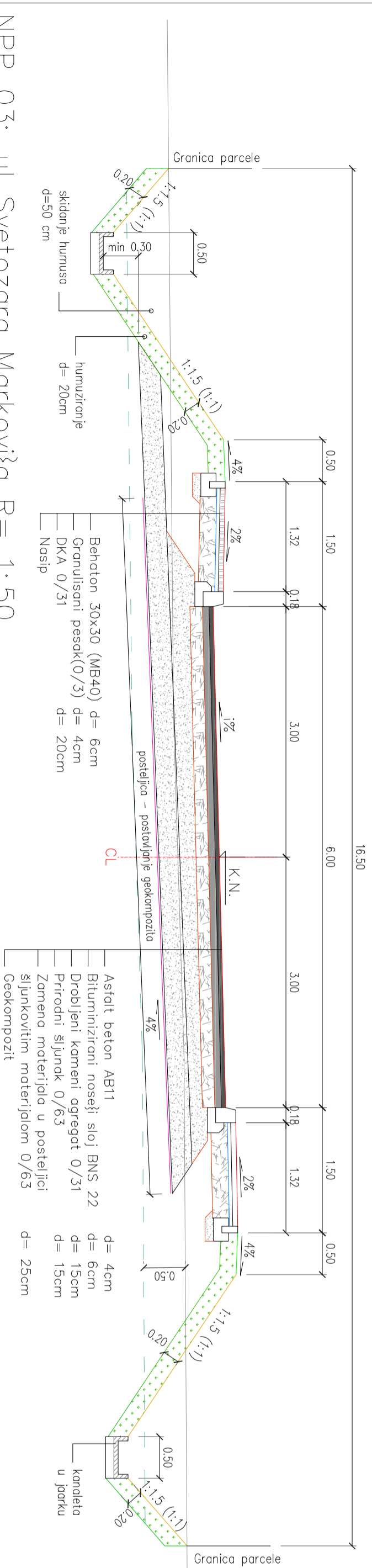
D.O.O. Hidrotehna	Projekat:	GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAČNICE SAOBRAĆAČNICE NASELJA PLANDIŠTE
odgovorni: Dragomir Nedeljković d.d.g.	Titulacija:	K.O. Plandište
projektant: Zeljko Domovski d.g.g.	Investitor:	Opština Plandište
projektant: Aleksandar Jovanović d.g.g.		
datum: JUL 2013.		
razmera: R = 1: 500		

SITUACIONI PLAN	list 2
------------------------	--------

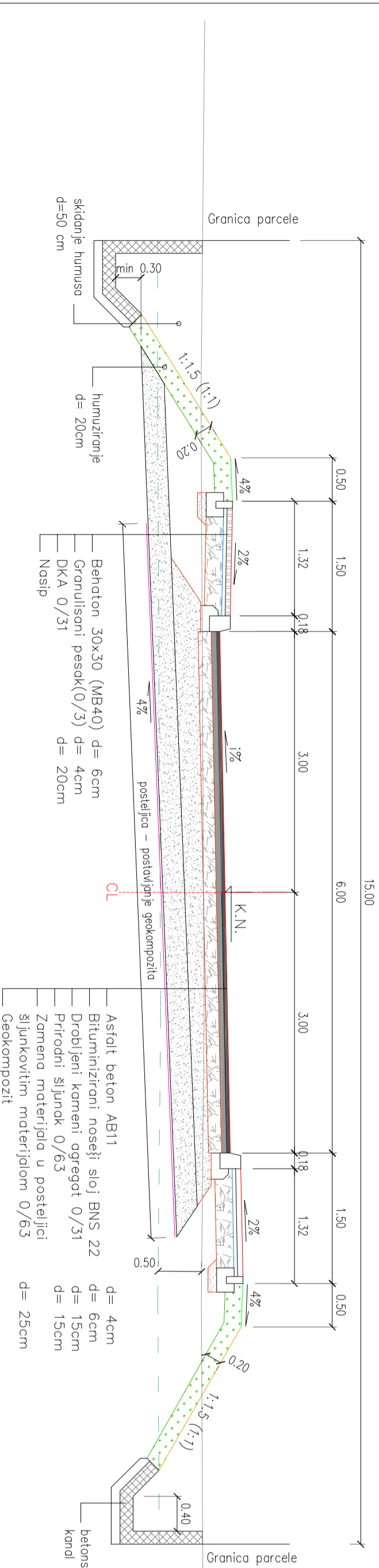
NPP 01: ul Sindjelićeva R = 1:50



NPP 02: ul Bratstva Jedinstva R = 1:50



NPP 03: ul Svetozara Markovića R = 1:50



D.O.O. Hidrotečna

odgovorni projektant: Dragan Nedeljković d.g.i.

projektant: Željko Domovski d.g.i.

projektant: Aleksandar Jovanović d.g.i.

datum: JUL.2013.

razmera: R = 1:50

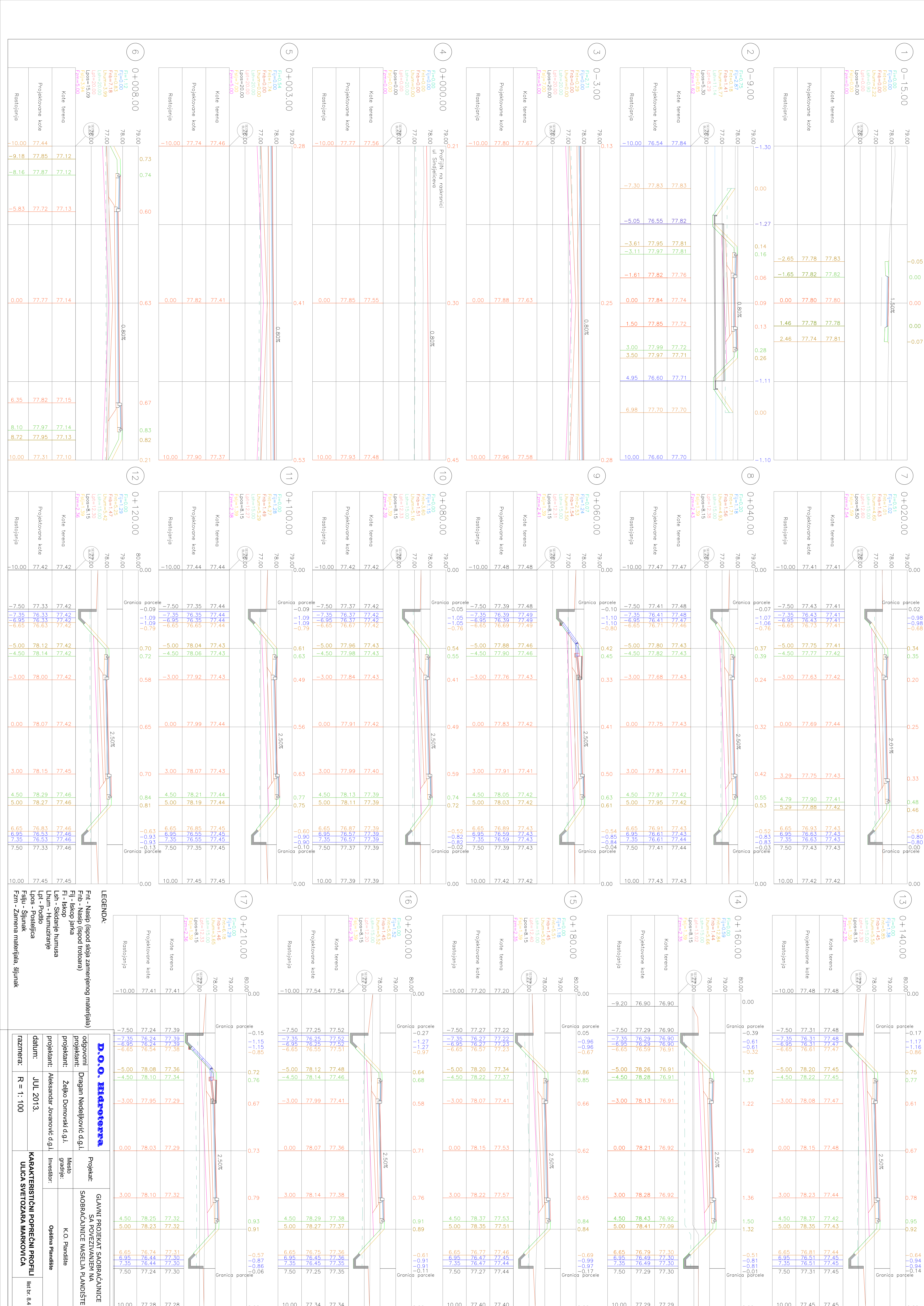
Projektat: GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICE SA POVEZIVANJEM NA SAOBRAĆAJNICE NASELJA PLANDIŠTE

Mesto gradnje: K.O. Plandište

Investitor: Opština Plandište

NORMALNI POPREČNI PROFILI

list br. 7.1



LEGENDA:

- Fm - Nisp (good solid zadržavajući materijal)
- Ft - Istop jarka
- Ft - Istop jarka
- Lst - Sidralje humusa
- Lup - Posvećena
- Fst - Šljunak
- Fzm - Zadržavajući materijal

D.O. HETERO

odgovorni: **Dagmar Nedjeljković d.d.l.**

projektant: **Zeljko Đorđević d.d.l.**

investitor: **Adrianić d.o.o.**

datum: **JUL 2013.**

razmjer: **R = 1: 100**

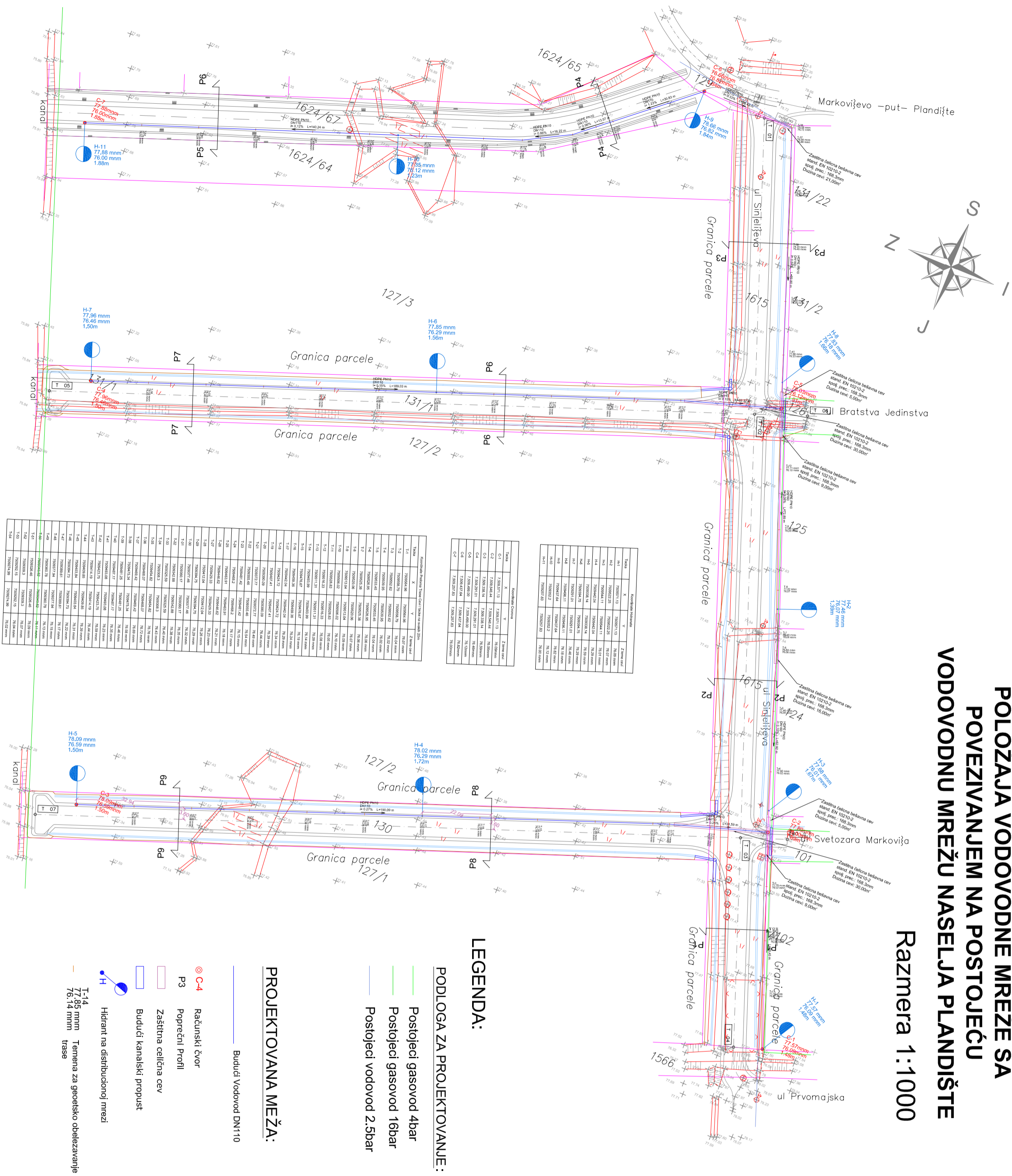
KARAKTERISTICI POPREČNI PROFIL list br. 84

ULICA SVETOSAVNA MARKOVICA

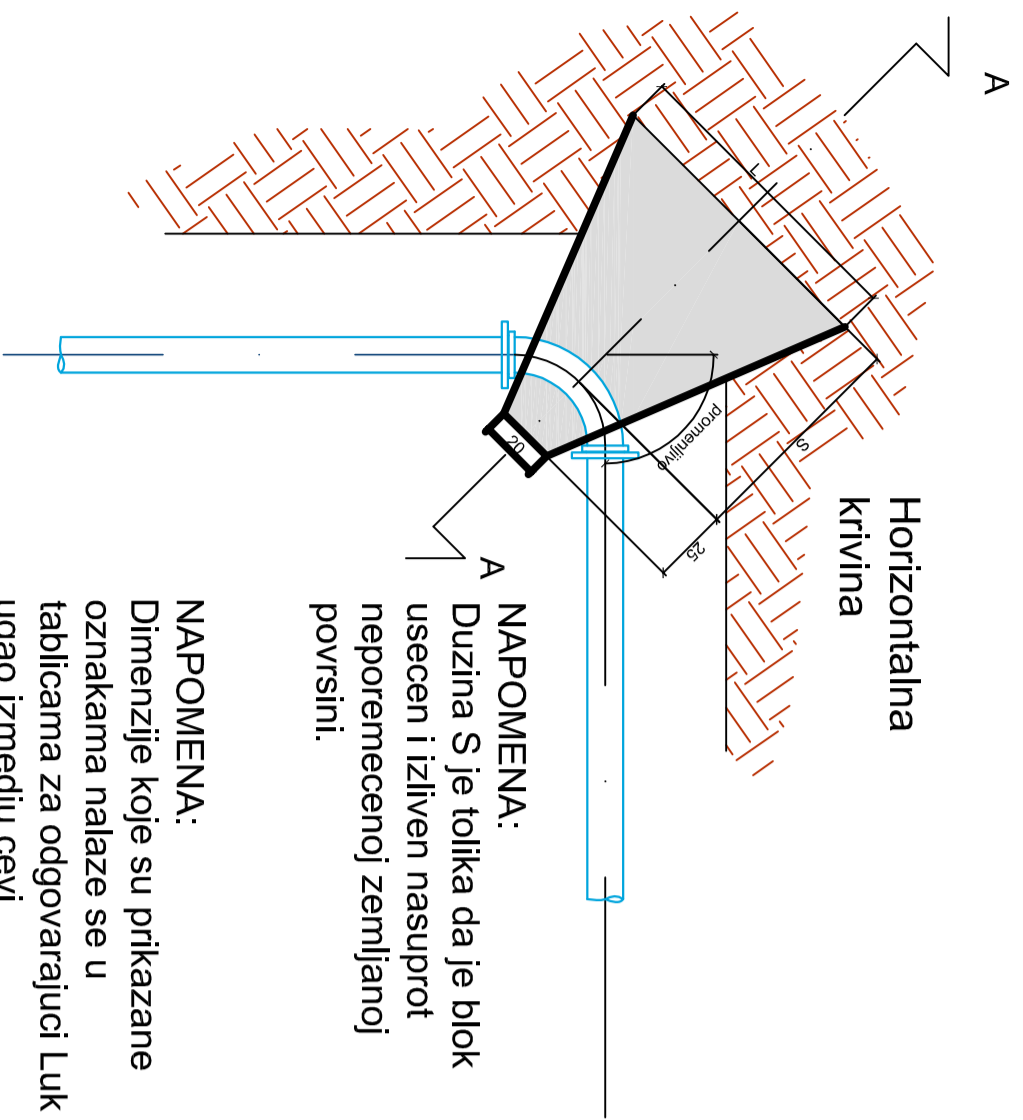
SITUACIONI PLAN

POLOŽAJA VODOVodne MREŽE SA POVEZIVANJEM NA POSTOJEĆU VODOVODNU MREŽU NASELJA PLANDIŠTE

Razmera 1:1000



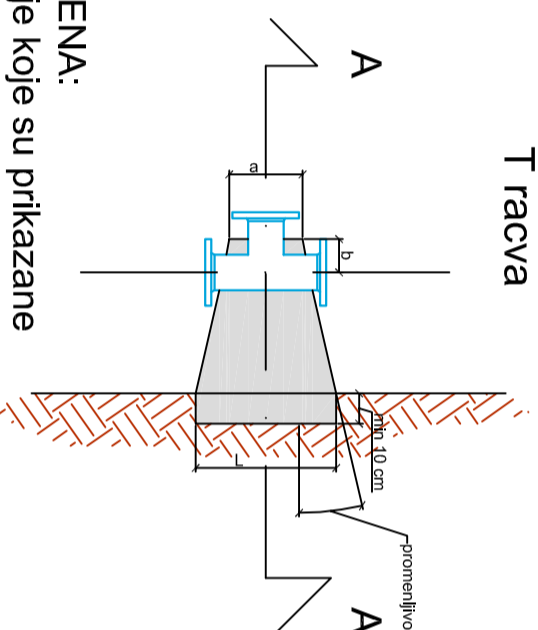
Horizontalna
krivina



NAPOMENA:
Duzina S je toliko da je blok
usecen i izliven nasuprot
neporemecenoj zemljanoj
povrsini.

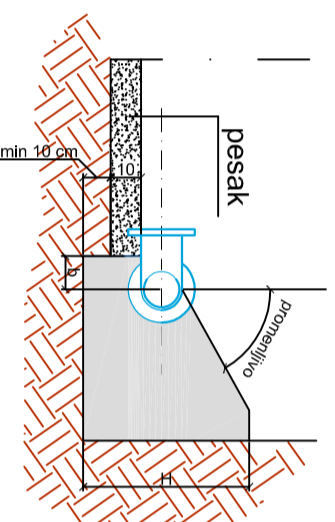
NAPOMENA:
Dimenzije koje su prikazane
oznakaama nalaze se u
tablicama za odgovarajuci Luk i
ugao izmedju cevi.

T racva



NAPOMENA:
Dimenzije koje su prikazane
oznakaama nalaze se u
tablicama za odgovarajuci T
konrad

Presek A-A



D	q	China nocična	China cuninasta	Xopira, apurite Zloceutne Gosa	Trešava Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa	Čakma Zloceutne Gosa	Bjrt, gornje Zloceutne Gosa
(mm)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)	(NS)

11,15	22,30	5,20	40,00	50,00	40,00	6,25	0,28	50,00	80,00	70,00	5,20	0,62	20,00	80,00	15,00
30	10,15	13,70	40,00	50,00	40,00	12,40	0,56	70,00	80,00	100,00	10,15	0,10	20,00	80,00	15,00
45	20,00	50,00	80,00	80,00	40,00	24,00	1,09	120,00	80,00	120,00	13,70	0,16	20,00	80,00	15,00
60	27,50	55,00	80,00	80,00	40,00	32,00	1,48	160,00	80,00	100,00	17,50	0,22	30,00	80,00	15,00
90	42,00	82,00	80,00	80,00	40,00	48,00	2,21	240,00	80,00	100,00	26,30	0,33	30,00	80,00	15,00
11,15	9,20	40,00	55,00	65,00	45,00	11,00	0,50	60,00	90,00	100,00	9,20	0,02	20,00	80,00	40,00
30	24,40	55,00	60,00	65,00	45,00	29,20	1,20	110,00	90,00	120,00	24,40	0,26	30,00	80,00	40,00
45	36,00	75,00	90,00	95,00	65,00	43,00	1,94	150,00	90,00	110,00	36,00	0,39	40,00	80,00	40,00
60	48,00	95,00	100,00	105,00	75,00	57,00	2,67	200,00	100,00	110,00	48,00	0,56	40,00	80,00	40,00
90	66,50	120,00	120,00	125,00	100,00	80,00	3,20	240,00	100,00	110,00	66,50	0,69	40,00	80,00	40,00
11,15	14,40	40,00	60,00	60,00	50,00	17,30	0,70	70,00	90,00	110,00	14,40	0,10	30,00	80,00	43,00
30	28,70	60,00	60,00	60,00	50,00	34,50	1,38	130,00	90,00	120,00	28,70	0,26	30,00	80,00	43,00
45	38,00	80,00	60,00	60,00	50,00	45,60	1,82	170,00	90,00	120,00	38,00	0,35	40,00	80,00	43,00
60	48,00	90,00	60,00	60,00	50,00	57,00	2,40	210,00	90,00	110,00	48,00	0,47	40,00	80,00	43,00
90	66,50	120,00	60,00	60,00	50,00	80,00	3,20	240,00	90,00	110,00	66,50	0,69	40,00	80,00	43,00
11,15	73,50	38,00	50,00	50,00	40,00	85,00	3,00	100,00	100,00	115,00	73,50	0,28	20,00	80,00	43,00
30	14,40	40,00	50,00	50,00	40,00	17,30	0,70	70,00	90,00	110,00	14,40	0,10	30,00	80,00	43,00
45	21,30	55,00	60,00	60,00	50,00	26,00	1,00	100,00	100,00	115,00	21,30	0,14	40,00	80,00	43,00
60	28,20	70,00	70,00	70,00	60,00	32,90	1,20	130,00	100,00	120,00	28,20	0,18	40,00	80,00	43,00
90	35,10	85,00	80,00	80,00	70,00	40,00	1,50	170,00	100,00	120,00	35,10	0,23	40,00	80,00	43,00
11,15	104,00	110,00	90,00	90,00	80,00	125,00	4,00	100,00	100,00	115,00	104,00	0,28	20,00	80,00	43,00
30	20,80	40,00	60,00	60,00	50,00	24,00	1,00	100,00	100,00	115,00	20,80	0,14	40,00	80,00	43,00
45	31,20	55,00	70,00	70,00	60,00	35,00	1,40	140,00	100,00	120,00	31,20	0,19	40,00	80,00	43,00
60	41,60	70,00	80,00	80,00	70,00	46,00	1,80	180,00	100,00	120,00	41,60	0,25	40,00	80,00	43,00
90	52,00	85,00	90,00	90,00	80,00	57,00	2,20	220,00	100,00	120,00	52,00	0,31	40,00	80,00	43,00
11,15	106,00	110,00	100,00	100,00	90,00	127,00	4,00	100,00	100,00	115,00	106,00	0,28	20,00	80,00	43,00
30	21,20	40,00	60,00	60,00	50,00	24,00	1,00	100,00	100,00	115,00	21,20	0,14	40,00	80,00	43,00
45	31,60	55,00	70,00	70,00	60,00	35,00	1,40	140,00	100,00	120,00	31,60	0,19	40,00	80,00	43,00
60	42,00	70,00	80,00	80,00	70,00	46,00	1,80	180,00	100,00	120,00	42,00	0,25	40,00	80,00	43,00
90	52,40	85,00	90,00	90,00	80,00	57,00	2,20	220,00	100,00	120,00	52,40	0,31	40,00	80,00	43,00

D.O.O. Hidroteferra

odgovorni
projektant: Jovan Marijanski d.i.g.

projektant: Željko Domovski d.i.g.

projektant: Aleksandar Jovanović d.i.g.

datum: JUN 2013.

razmera: R - 1:25

Projekat: GLAVNI PROJEKAT VODOVODNE
MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD"
NASELJA PLANDIŠTE

Mesto
gradnje: K.O. Plandište

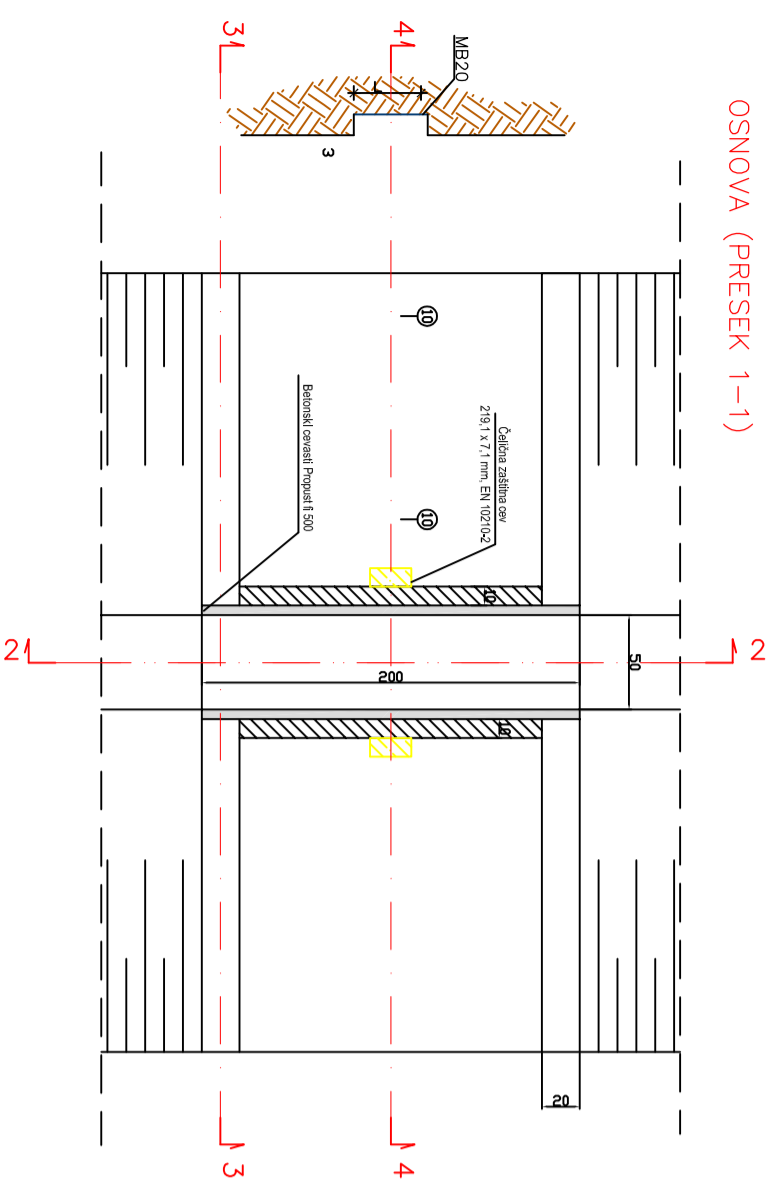
Investitor: Opština Plandište

ANKER BLOKOVI

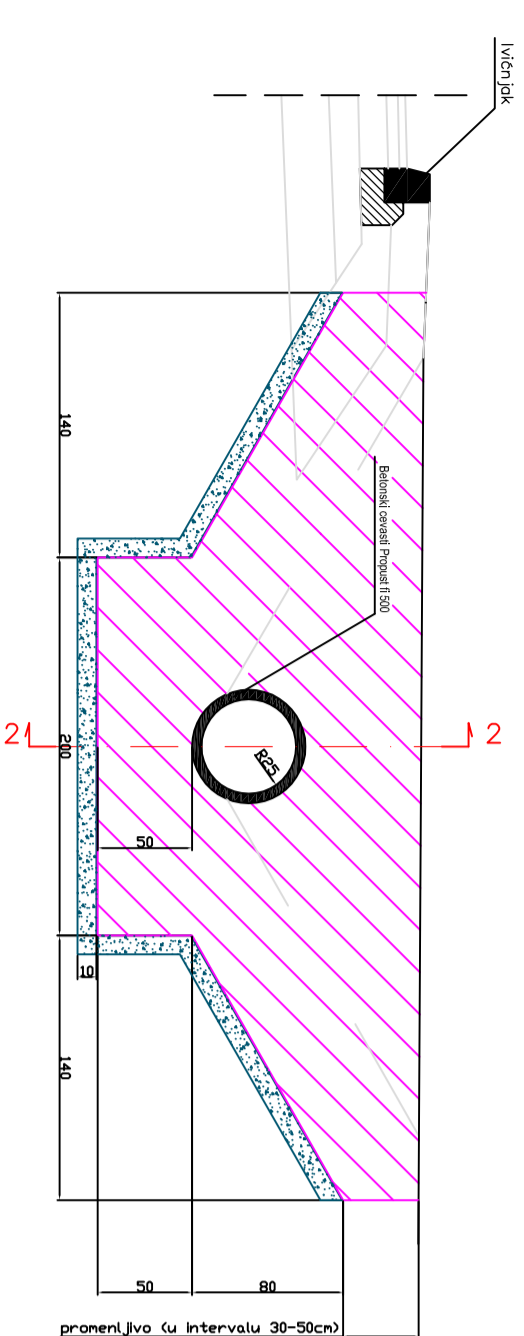
list Br. 14

ZAŠTITNI ZID PROPUSTA KOD NADZEMNOG HIDRANTA VAN PUTNOG POJASA

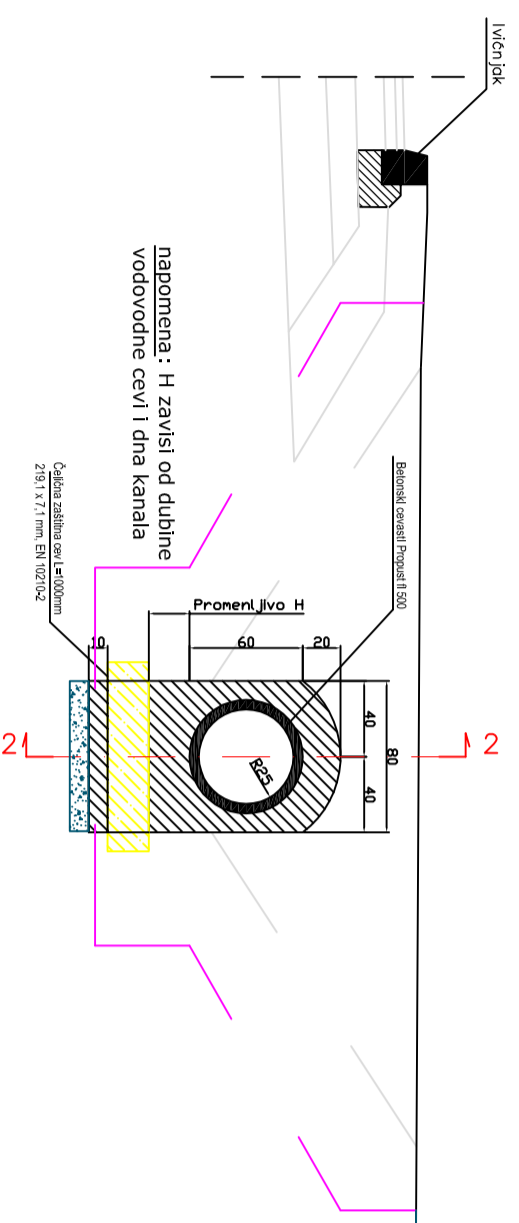
Razmera 1:25



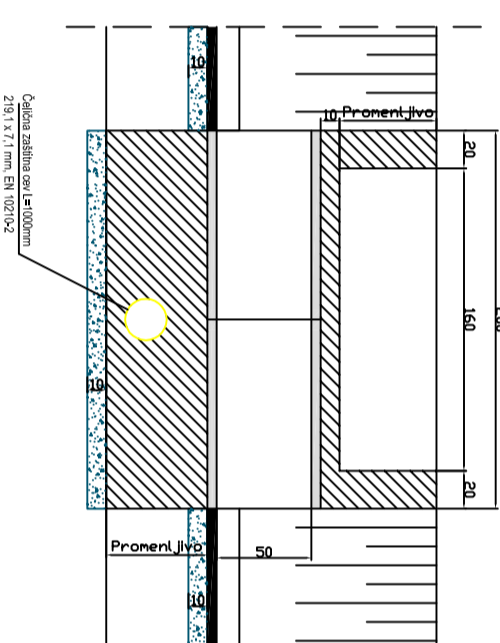
PRESEK 3-3



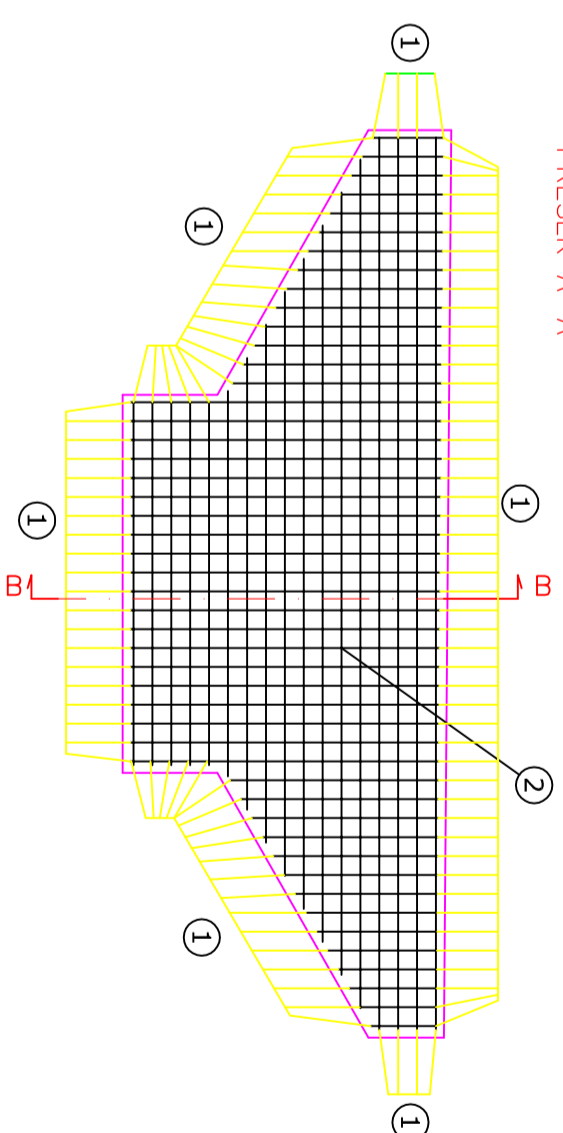
PRESEK 4-4



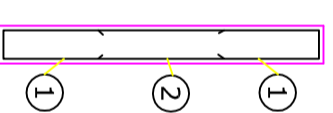
PRESEK 2-2



PRESEK A-A



PRESEK B-B



SPECIFIKACIJA ARMATURE ZA JEDAN ZID				
POS	OBLIK ARMATURE	GA	RA	Ug
			m	kom
1		6	1,15	70
2		Q 181		2

D.O.O. Hidrotečna

odgovorni projektant:	Jovan Marijanski d.i.g.
projektant:	Željko Domovski d.i.g.
projektant:	Aleksandar Jovanović d.i.g.
datum:	JUN.2013.
razmera:	R - 1:25

Projekat: GLAVNI PROJEKAT VODOVODNE
MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD"
NA SELU JA PLANDIŠTE

Mesto gradnje: K.O. Plandište

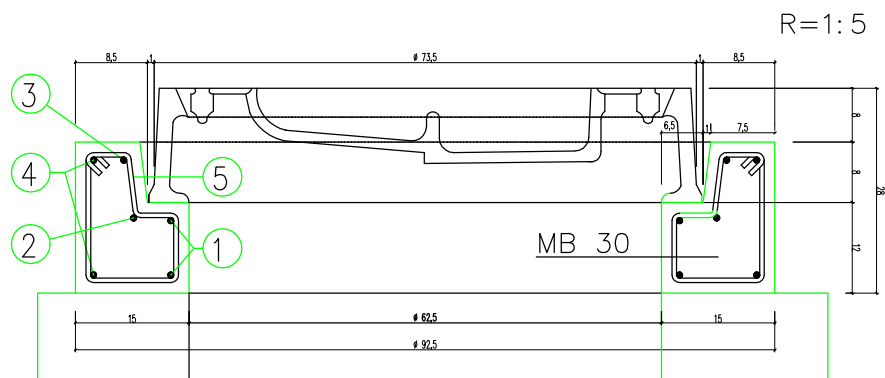
Investitor: Opština Plandište

ZAŠTITNI ZID PROPUSTA KOD
NADZEMNOG HIDRANTA VAN
PUTNOG POJASA

list br.15

DETALJ ARMIRANO-BETONSKOG PRSTENA I LIVENO-GVOZDENOG POKLOPCA NA ŠAHTU

Razmera 1:10



OZNAKA	ø mm	OBLIK I DIMENZIJA	N (kom)	Lg (m)	NxLg (m)	kg/m'	G		suma G (kg)
							ø 6	ø 8	
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	6	8	0,69	5,52	0,222	1,23	-	1,23
suma G							1,23	6,66	7,89

D.O.O. Hidrotterra

odgovorni
projektant:

Jovan Marijanski d.i.g.

Projekat:

GLAVNI PROJEKAT VODOVODNE
MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD"
NASELJA PLANDIŠTE

projektant:

Željko Domovski d.i.g.

Mesto
gradnje:

K.O. Plandište

projektant:

Aleksandar Jovanović d.i.g.

Investitor:

Opština Plandište

datum:

JUN.2013.

DETALJ ARM.-BET. PRSTENA

razmera:

R - 1:10

**I
LG POKLOPCA**

list br.18

2.1. TEHNIČKI IZVEŠTAJ

1. UVOD

U sklopu projektovanja infrastrukturnog opremanja industrijske zone „Zapad“ u Plandištu, je Glavni projekat vodovodne mreže, u naselju je izvedena vodovodna mreža potrebno je povezati novo izgradjenu mrežu na postojeću mrežu.

Posmatrane parcele za projektovanje su kat.par.br.1615 širine oko 20m, i kat.par.br.130, 131/1 i 1624/67 širine oko 15m. Zbog dosta uskog pojasa u parcelama sa širinom od 15m, kanalizaciona mreže je stavljena u bankinu budućeg putnog pojasa (koji je sastavni deo ovog projekta infrastrukturnog opremanja industrijske zone „Zapad“), osim saobraćajnice na kat.par.br.1624/67 koja je ranije projektovana od strane a.d. „Vojvodinaprojekt“.

Na posmatranoj lokaciji se od postojećih instalacija nalaze na parceli 1615 paralelno sa regulacijom linijom elektrodistributivni vazdušni vod, vodovodna mreža Ø80 i gasovod niskog pritiska (4bara) Ø50, dok se paralelno sa kanalom voda vojvodine nalazi gasovod visokog pritiska (16bara) Ø100.

2. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

2.1 Geodetske podloge

Za potrebe izrade Glavnog projekta ulične fekalne kanalizacije, obezbeđeni su geodetski snimci i overeni su u katastru, snimljeni su poprečni profile ulica na svakih 25m od regulacije do regulacije posmatranih parcela, u razmeri R 1:1000.

2.2 Geološke i hidrogeološke podloge

Prema rezultatima istražnih bušenja za potrebe izrade geomehaničkog elaborat, teren u kome će se polagati kanalizaciona mreža je sastoji se od:

- prvog sloja humusa i humuzirana prašina crne boje debljine od 0,25m do 0,90m;
- prašina žute do sivo žute boje debljine debljine od 1,35m do 2,30m;
- peskovita prašina sivožute boje debljine od 0,90 do 1,80m;
- prašina glinovita žute do sivožute boje debljine od 1,60 do 2,50m;

Nivo podzemne vode zavisi od atmosferskih padavina i nivoa u kanalima, promenljiv je u toku godine i zavisnosti od godišnjeg doba kada se pojedini delovi kanalizacije budu gradili, zavisi će i potrebe za crpljenjem podzemne vode iz rovova.

Za dubine iskopa do 2m predviđeno je razupiranje rova a na lokacijama gde su dubine veće (do 5m) predviđena je čelična podgrada tipa KRINGS – VERBAU ili slična.

3. TEHNIČKO REŠENJE

3.1 Polazne osnove

- S'obzirom na širinu ulica od 15m, odnosno 20m, vodovodna distributivna mreža je trasirani paralelno sa niveletmo puta u bankini saobraćajnice, tako da je preporuka da se pre izvođenja saobraćajnice izvede vodovod da bi se time umnjili troškovi izvođenja,
- Trasa vodovoda je trasirana na suprotnoj strani od trase kanalizacione mreže,
- Pre početka radova na iskopu rova, predviđeno je otkrivanje svih instalacija sa kojima se vodovod ukršta.
- Za zatrpavanje rova, maksimalno se koristi materijal iz iskopa a samo višak se odvozi na deponiju.

- Sporedna ulična vodovodna mreže radne zone „Zapad“ je projektovano sa minimalno dozvoljenim prečnicima \varnothing 100 (DN110), dok je glavni krak projektovan sa prečnikom \varnothing 150 (DN160)
- da bi se ispunili potrebni pritisc za snadbevanje radne zone „Zapad“ potrebne količine vode za protivpožarne uslove, neophodno je do mesta povezivanja u čvoru C-1 obezbetiti dovolje količine vode za funkcionisanje radne zone „Zapad“ i potrebne je obezbetiti minimalne ulazne pritiske.
- Na trasi je predvidjeno 11 nadzemnih hidranata, na medjusobnim rastojanjima manjim od 120m.

3.2 Tehnički opis kanalske mreže

Mreže je ukupne dužine od 969,4m, ukupna dužina prečnika \varnothing 150 (DN160) je 325,5m, dok je ukupna dužina prečnika prečniko \varnothing 100 (DN110) 643,9m, odnosno

- na parceli br. 1624/67 dužine 200,9m, sa prečnikom \varnothing 100(DN110),
- na parceli br. 131/1 dužine 221,4m, sa prečnikom \varnothing 100(DN110),
- na parceli br. 130 dužine 221,7m, sa prečnikom \varnothing 100(DN110),
- na parceli br. 1615 dužine 325,5 sa prečnikom \varnothing 150(DN160),

Predviđene su PE (polietilenske) cevi visoke gustine na radni pritisak od 10 bara, a prosečna dubina iskopa rova je 1.45 m.

4. PRORAČUNI

4.1 Hiraulički proračun

Svi hidraulički proračuni izvedeni su korišćenjem računarskog programa **EPANET**. Program je proizvod **U.S. ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY**. Ovde je primenjena verzija 2 iz 2000.godine.

EPANET je programski paket koji omogućava pravljenje matematičkog modela mreže pod pritiskom. Na takvoj mreži moguće su analize hidrauličkih parametara i parametara kvaliteta vode. Mreža se sastoji od cevi, čvorova, pumpi, rezervoara, zatvarača i svih ostalih elemenata koji se mogu naći u bilo kojoj stvarnoj mreži. EPANET je program koji nam na pregledan način pruža mogućnost sagledavanja svih pojava koje su vezane za tečenje pod pritiskom i omogućava nam jako kvalitetne izlazne rezultate u vidu dijagrama i tabela.

U hidrauličkom modeliranju EPANET nam pruža sledeće mogućnosti:

- mreža koju modeliramo može biti neograničene veličine
- izračunavanje gubitaka energije pri tečenju može se obaviti nekom od sledećih formula: Hezn-Vilijamsovom, Darsi-Vajsbahovom ili Šezi-Maningovom.
- postoje gubici energije za spojeve cevi
- može se modelirati pumpa sa konstantnim ili promenljivim brojem obrtaja
- izračunava količinu energije koju pumpe potroše, kao i cenu (postoji mogućnost ubacivanja više tarifa za električnu energiju)
- postoji više vrsta zatvarača koji pokrivaju sve uzvodne i nizvodne uslove koji se u modelovanoj mreži zahtevaju
- kod rezervoara za izravnavanje data je mogućnost da isti imaju promenljiv oblik u zavisnosti od visine (mogu se modelirati i neprizmatični rezervoari)

- sadrži mogućnost da se za isti čvor ubaci više dijagrama potrošnje koji će prikazati bilo kakav raspored potrošnje u vremenu
- u mreži se, takođe, može prikazati slučaj kada je isticanje iz čvora srazmerno pritisku koji u tom čvoru vlada
- što se tiče modeliranja za potrebe proučavanja kvaliteta vode u sistemu EPANET takođe pruža dosta mogućnosti, ali u ovom projektu vrši se obrada samo hidrauličkih parametara.

4.2 Ulazni podaci za proračun

Uzeto je da će u industriskoj zoni „zapad“ biti upošljeno oko 300 ljudi, što je oko 7% ukupnog broja stanovnika Plandišta, procenjeni su njihove standardne dnevne potrebe u radnom okruženju i uzeta je fiksna količina za samu industriju od 7,5 l/s, tako da se došlo do količine od srednje potrebe od oko 10,0 l/s za celu industrisku zonu, u proračun se ušlo sa pretpostavkom da je ispunjen minimalni pritisak i minimalna količina vode u svakom trenutku, stim što se može zaključiti da postojeći vod \varnothing 80 (AC) nezadovoljava potrebne zahteve, potrebno je što pre uraditi izgradnju novog voda do industriske zone koji će zadovoljiti sve neophodne karakteristike.

Pošto Plandište ima manje od 5000 stanovnika, hidraulika za vanredno stanje je provereno za 10,0 l/s u trajanju od 2 sata u času maksimalne potrošnje u najkritičnijem čvoru.

Broj Radnika
300

*** potrebe radnika	jednokratno	l/stan/dan
pice, priprema hrane, umivanje, pranje sudova [l stan/dan]		20.0
ispiranje nuznika [jednokratno]	5	25.0
kupanje pod tusem [l stan/dan]		40.0
*** ostalo		
Restorani, kafane, Ug. Objekti [l gost/dan]	24	1.20
Ambulante [l bolesnik/dan]	9	0.36
Ustanove [l zap/dan]	0	0.00
Planirana ind.zona	7.3	2102.4
		2189.0
broj jednovremenih pozara	1	
vreme trajanja pozara [h]	2	
Ukupna kolicina vode [l/s]	10	
Ukupno [l/stan/dan]		240.0

Kategorije	Specificna potrosnja [l/st. dan]	q [l/s]	k max dn	Qmax dn [l/s]
potrebe radnika	2189.0	7.601	1.35	10.261
Planirana industrija	7.3	0.025	1.20	0.030
Gasenje Pozara	240.0	0.833	1.00	0.833
ukupno bez gubitaka	2436.3	8.46		11.12

2.2. HIDRAULIČKO ISPITIVANJE VODOVODNE MREŽE

2.2.1. PROBA NA PRITISAK

Pre prijema i puštanja u pogon, cevni vodovi se moraju ispitati na probni pritisak da bi se ustanovila vododrživost izgrađenog cevovoda i njegova stabilnost.

Vodonepropustljivost cevovoda se ispituje probnim pritiskom.

Cevovod se ispituje radnim, nominalnim i probnim pritiskom.

Postupak prilikom ispitivanja cevovoda je sledeći:

1. punjenje cevovoda
2. predispitivanje
3. glavno ispitivanje
4. kontrolno ispitivanje
5. završno ispitivanje
6. pranje i dezinfekcija cevovoda

Ispitivanje se vrši po deonicama dužine najviše 200 m. Podelu cevovoda na deonice izvršiće Nadzorni organ u zavisnosti od dužine cevovoda i dinamike radova.

Pre početka ispitivanja cevovod mora biti postavljen i učvršćen, a svi spojevi slobodni i pristupačni (spojevi nisu zatrpani).

Pre početka ispitivanja cevovod se mora učvrstiti podupiranjem na krajevima i ankerima na svim krivinama i ograncima.

Potpore se smeju ukloniti tek kada je završeno ispitivanje i izvršeno rasterećenje cevovoda.

Tokom ispitivanja zabranjeno je zadržavanje oko potpora, kako bi se izbegli nesrećni slučajevi.

1) PUNJENJE CEVOVODA

Kada se izvrši stabilizacija cevovoda počinje punjenje. Punjenje cevovoda vrši se malom količinom vode, kako bi se paralelno izvršila evakuacija vazduha. Armatura za ispuštanje vazduha mora biti pripremljena (vazdušni ventil, česma ili hidrant).

Crpka za stvaranje pritiska kod koje se klip za pritisak pokreće ručicom priključi se pomoću čeličnog voda po pravilu na najnižoj tački deonice. Crpka mora imati povratni ventil koji dobro zatvara, zatvarač i ispravni manometar.

Punjenje cevovoda vrši se sa najnižeg mesta brzinom 0.05 m/s. U narednoj tabeli date su odgovarajuće količine vode za pojedine prečnike cevi sa kojima treba izvršiti punjenje:

Prečik (mm)	Količina l/s	Prečik (mm)	Količina l/s	Prečik (mm)	Količina l/s
40	0.1	100	0.3	300	3.0
50	0.1	150	0.7	400	6.0
65	0.15	200	1.5	500	9.0
80	0.20	250	2.0	600	14.0

Za veće prečnike sračunati količinu vode pri brzini od 0.05 m/s.

Za punjenje cevovoda upotrebiti vodu koja zadovoljava zahteve normi za pitku vodu. Pristupanju ispitivanja cevovoda se može pristupiti 24 časa nakon punjenja cevovoda. Pre početka ispitivanja proveriti još jednom da li je izbačen vazduh iz cevovoda.

2) PREDISPITIVANJE

Predispitivanje se vrši radi provere svih spojeva i ostalih delova cevovoda.

Za čelične i livene cevovode predispitivanje se vrši maksimalnim radnim pritiskom. Vreme trajanja predispitivanja iznosi:

- prečnik 40mm-150mm - 1/2 sata na svakih 100 m na kome je početo ispitivanje
- prečnik 200mm-400mm - 6 sati
- prečnik 450mm-700mm - 12 sati
- prečnik > 700mm - 24 sata

Kod predispitivanja treba obavezno kontrolisati svaki spoj.

Kada se kod predispitivanja konstatuje da pojedini delovi cevovoda ili spojevi propuštaju vodu, treba pritisak pojačati do probnog, kako bi se evidentnije pokazala sva slaba mesta na cevovodu. posle toga treba izvršiti sve opravke. Popravke se smeju vršiti samo na cevovodu koji je rasterećen od pritiska ili ispražnjen (prema odluci Nadzornog organa).

3) GLAVNO ISPITIVANJE

Odmah posle završenog predispitivanja, vrši se glavno ispitivanje cevovoda. Visina pritiska za glavno ispitivanje, tzv probni pritisak treba da iznosi za liveno gvozdene i čelične magistralne vodove za 5 bara više od maksimalno mogućeg pritiska, ali da ne bude manji od 10 bara. Ako je u vodovodnoj mreži livenih i čeličnih cevi nominalni pritisak 10 bara ispitni pritisak je 15 bara. Kod ispitivanja cevovoda u nagibu treba obezbediti takve pritiske na pumpi, da se na najvišem terenu obezbedi bar minimalni probni pritisak. Kada se završi glavno ispitivanje u toku zatrpavanja mora se deonica koja se ispituje opteretiti na pritisak, da bi se ustanovila eventualna oštećenja kod zatrpavanja.

TRAJANJE ISPITIVANJA

Ispitivanje mora najmanje trajati onoliko koliko je potrebno da bi se detaljno pogledao svaki spoj i ustanovila ma kakva deformacija na cevovodu i anker blokovima, odnosno razupiračima. Ispitivanje treba da bude pri malim temperaturnim kolebanjima. Vreme trajanja glavnog ispitivanja je:

- prečnik 40mm-150mm - 1/2 sata na svakih 100 m na kome je početo ispitivanje
- prečnik 200mm-400mm - 6 sati
- prečnik 450mm-700mm - 12 sati
- prečnik > 700mm - 24 sata

NAPOMENE

Izuzetno se može smanjiti vreme trajanja ispitivanja, za vanredne prilike, a po odobrenju Nadzornog organa. Ne sme se povećavati pritisak zbog skraćanja vremena za ispitivanje.

Registrowanje pritiska vrši se baždarenim manometrom. Manometar treba da bude takav da se može čitati 0.1 bar. Manometar treba postaviti na najnižem mestu deonice.

Smatra se da je cevovod dobro izgrađen ako pritisak ne opadne više od 0.1 bara za vreme trajanja glavnog ispitivanja.

Ako se probni pritisak ne može postići treba prekontrolisati naročito spojeve.

O ispitivanju na pritisak treba obavezno voditi zapisnik. Zapisnik moraju potpisati ovlašćeni predstavnici Izvođača - vršioci ispitivanja i Investitora - vršioci kontrole ispitivanja.

2.3.2. DEZINFEKCIJA CEVOVODA

Da bi se odstranili štetni sastojci (pesak,mulj), koji neizbežno dospevaju u cevovod prilikom polaganja (krupniji sastojci ne mogu prodreti u cevi brižljivom upotrebom cevne četke) i da bi se odstranila bakterijska nečistoća, cevovod treba

isprati i neposredno posle toga dezinfikovati. Dezinfekcija unutrašnjih površina novih cevovoda je znatno teža nego dezinfekcija zagađene vode, jer hlor mora da prodre kroz organske materije kojima je pokrivena unutrašnja površina zidova cevi. Rezultati dezinfekcije se moraju proveriti preko laboratorija zaduženih za nadzor nad vodama. Ukoliko rezultati zadovoljavaju, sastavlja se zapisnik o izvršenoj dezinfekciji, a njega potpisuju tehničko lice koje je izvršilo dezinfekciju i šef laboratorije koji je izvršio proveru efikasnosti. Zapisnik o dezinfekciji ulazi u zapisnik o higijenskom prijemu mreže za distribuciju. Ako pak rezultati ne zadovoljavaju, ide se ponovo na dezinfekciju, sve dok se ne dobiju povoljni rezultati.

1. ISPIRANJE

Za ispiranje se sme upotrebiti samo besprekorna, kvalitetna voda za piće. Talog u cevovodima može se isprati samo ako je u cevi postignuta brzina vode od najmanje 1,5 m/s. Ako to nije moguće, pristupa se kombinovanom ispiranju vazduhom i vodom. Cevovod se pri ispiranju može podeliti na deonice ako pojedine deonice imaju sopstveni ventil za ispiranje.

Gravitacione cevovode u principu treba isprati odozgo nadole. Ispiranje treba da traje sve dok ne počne da se izliva potpuno čista voda. Najmanja količina vode za ispiranje mora biti 3-5 puta veća od sadržine cevovoda koji se ispira pri DN 100 odnosno 2-3 puta veća pri DN 200.

Nečistoca i prašinstva ilovača koje su se dugo taložile u cevima, naročito ako su sasušene, ne mogu se odstraniti jednostavnim postupkom ispiranja i pomenutim brzinama vode. Čišćenje se mora obaviti pomoću " guštera " što je često skupo (po troškovima približno odgovara čišćenju cevne mreže). Zbog toga se cevi moraju brižljivo uskladištiti, pre ugradnje očistiti i zaštititi od prodora nečiste vode iz cevnog rova, a polagačima cevi moraju se dati odgovarajuća uputstva i vršiti nadzor pri izgradnji.

2. DEZINFEKCIJA

Najvažnije hemijsko sredstvo koje se u ovu svrhu može upotrebiti jeste hlor ili njegova jedinjenja (voda Žavel, hlorni kreč). Hlor ima veliku snagu dezinfikovanja. Hlorisani rastvori imaju antiseptičnu moć u maloj zapremini. Oni se lako rastvaraju i mogu se svesti na željenu meru bez teškoće. Međutim, primena rastvora na bazi hlora iziskuje za celo vreme dezinfekcije prisustvo jednog hemičara na licu mesta. Ovaj mora hemijskim putem titrisati korišćene eđen u celoj masi vode. Treba se uveriti, posle ispiranja koje se izvrši iza dezinfekcije, da nema još kakvih čepova hlora u mreži.

Prisustvo hemičara tokom procesa dezinfekcije neće biti neophodno ako se primenjuju povećane količine hlora za dezinfekciju. Koncentracija hlora, jednom utvrđena, daje vodi miris dovoljan da se po njemu prepozna dospeće rastvora za dezinfekciju, a zatim izvršiti druga titrisanja na mnogim

tačkama dezinfikovane mreže kako bi bilo izvesno da je hlor ravnomerno raspoređen do mesta izliva. Opasnost od stvaranja hlora - fenolnog ukusa znatno se smanjuje ako se upotrebe veće količine hlora. Ona se praktično svodi na nulu ako voda u mreži sadrži hlor u količini od 50 mg/l. Niža koncentracija od 10 mg/l preporučuje se kada hlor ostaje u kontaktu 12-24 sata. Normalno vreme delovanja hlora traje 3-12 sati. Veće doze hlora upotrebljavaju se kada je poznato da cevovod sadrži organske materije koje je nemoguće ukloniti ispiranjem ili kada je neophodno da se vreme dezinfekcije skрати. Minimalno vreme trajanja dezinfekcije treba da iznosi 30-50 min.

Dezinfekcija se vrši simultanim dodavanjem koncentrovanog rastvora za dezinfekciju putem jedne manje pumpe za ubrizgavanje i voda za razblaženje preko jednog deoničnog otvora, ventila, na što je moguće manjem rastojanju od tačke injektiranja. Odgovarajući proticaji moraju biti tako podešeni da dezinfekciono sredstvo cevovoda koji se dezinfikuje bude u potrebnoj koncentraciji.

Tokom punjenja otvara se jedna odušna slavina smeštena na kraju cevovoda kako bi se izbegao svaki polupritisak. Otvaraju se isto tako uzvodno i nizvodno, rasterećivači koji se tamo nalaze. Kada se dezinfekciono sredstvo pojavi na prvom, otvara se drugi i zatvara prvi, zatim treći i zatvara drugi itd. sve do kraja cevovoda koji se dezinfikuje. Zatim se dezinfekciono sredstvo ostavlja u kontaktu tokom potrebnog vremena i završava operacija. Pražnjenje se vrši preko svih raspoloživih otvora izuzev onih koji služe za sekcionisanje sa uzvodne i nizvodne strane. Zatim se otvara uzvodna slavina i vrši obilno ispiranje dezinfikovanih partija. Kada se ukloni svaki trag dezinfekcionog sredstva i voda postane savršeno čista uzimaju se uzorci za kontrolu kako bi se proverila efikasnost dezinfekcije.

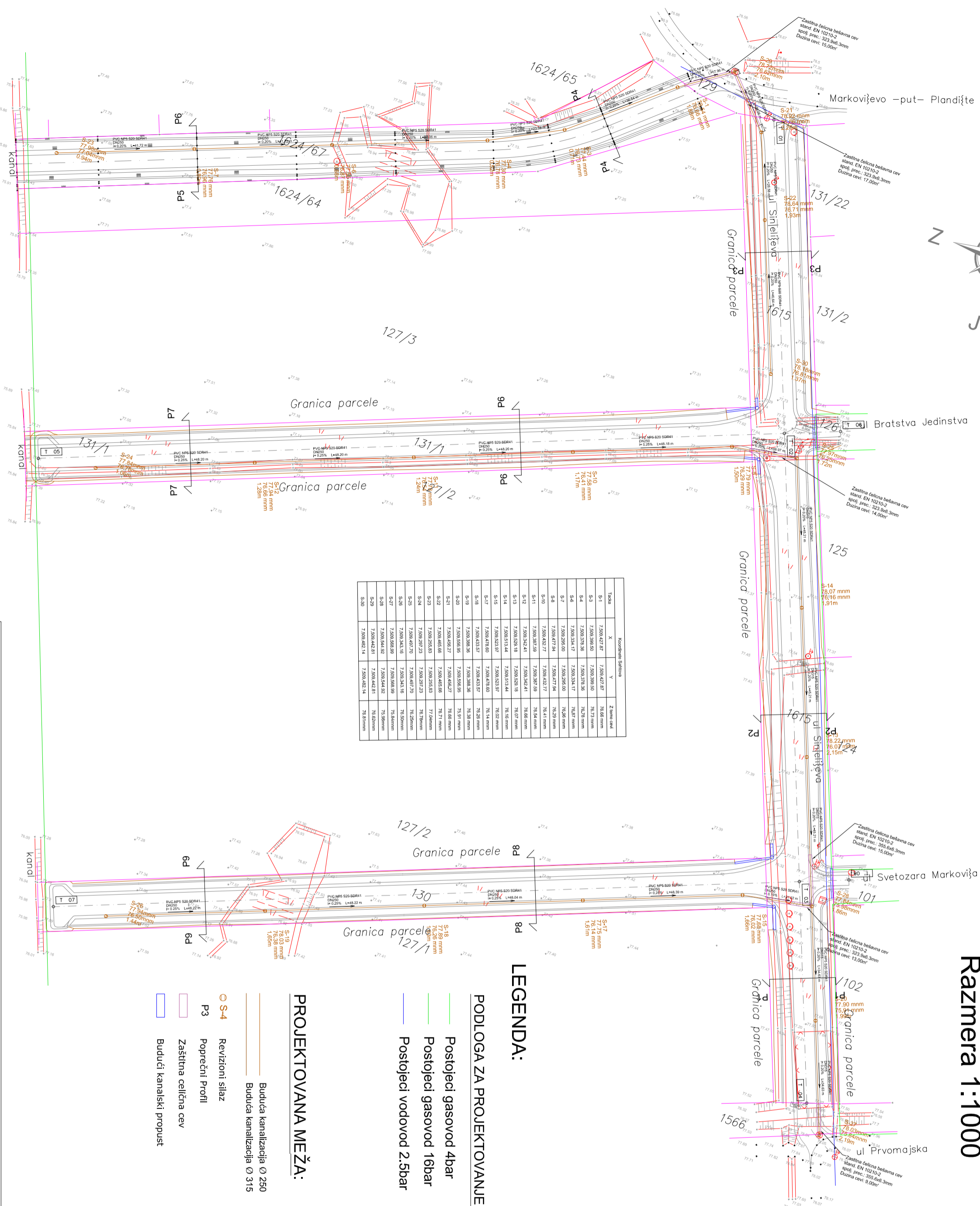
Delovi mreže koji se ne dezinfikuju moraju biti sigurno isključeni od dela mreže koja se dezinfikuje. Odgovorni rukovodilac treba da obezbedi zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji s obzirom da je hlor opasan po zdravlje ako se pažljivo ne rukuje sa njim.

ODGOVORNI PROJEKTANT

(Jovan Marijanski, dipl.građ.inž.)

SITUACIONI PLAN KANALIZACIONE MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE

Razmera 1:1000



Šifra	X	Y	Zemljopisna naziv
S-1	7208427.21	7208417.27	78.62 m
S-2	7208427.21	7208392.50	78.23 m
S-3	7208427.21	7208373.26	78.24 m
S-4	7208427.21	7208354.17	78.24 m
S-5	7208427.21	7208335.00	78.24 m
S-6	7208427.21	7208315.84	78.24 m
S-7	7208427.21	7208296.67	78.24 m
S-8	7208427.21	7208277.50	78.24 m
S-9	7208427.21	7208258.33	78.24 m
S-10	7208427.21	7208239.16	78.24 m
S-11	7208427.21	7208220.00	78.24 m
S-12	7208427.21	7208200.83	78.24 m
S-13	7208427.21	7208181.67	78.24 m
S-14	7208427.21	7208162.50	78.24 m
S-15	7208427.21	7208143.33	78.24 m
S-16	7208427.21	7208124.16	78.24 m
S-17	7208427.21	7208105.00	78.24 m
S-18	7208427.21	7208085.83	78.24 m
S-19	7208427.21	7208066.67	78.24 m
S-20	7208427.21	7208047.50	78.24 m
P-1	7208427.21	7208417.27	78.62 m
P-2	7208427.21	7208392.50	78.23 m
P-3	7208427.21	7208373.26	78.24 m
P-4	7208427.21	7208354.17	78.24 m
P-5	7208427.21	7208335.00	78.24 m
P-6	7208427.21	7208315.84	78.24 m
P-7	7208427.21	7208296.67	78.24 m
P-8	7208427.21	7208277.50	78.24 m
P-9	7208427.21	7208258.33	78.24 m
P-10	7208427.21	7208239.16	78.24 m

- PROJEKTOVANA MEŽA:**
- Buduća kanalizacija Ø 250
 - Buduća kanalizacija Ø 315
- PROJEKTOVANJE:**
- Postojeći gasovod 4bar
 - Postojeći gasovod 16bar
 - Postojeći vodovod 2.5bar
- LEGENDA:**
- S-4 Reviziorni silaz
 - P-3 Poprečni Profil
 - Zaštitna cejnična cev
 - Budući kanalski propust

D.O.O. Hidrotehna

odgovorni projektant: Jovan Marijanski d.i.g.

projektant: Željko Domovski d.i.g.

projektant: Aleksandar Jovanović d.i.g.

datum: JUN.2013.

razmera: R - 1:1000

Projekt: GLAVNI PROJEKAT KANALIZACIONE MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE

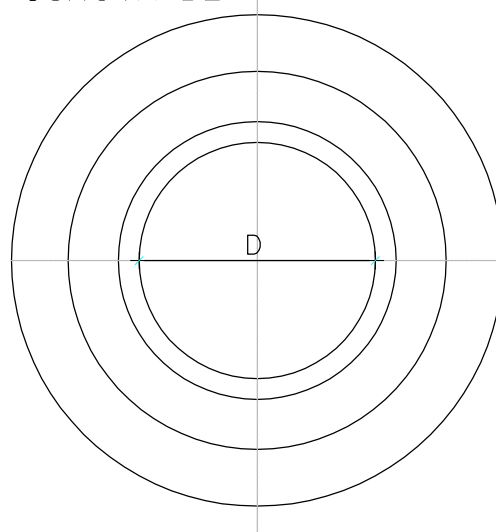
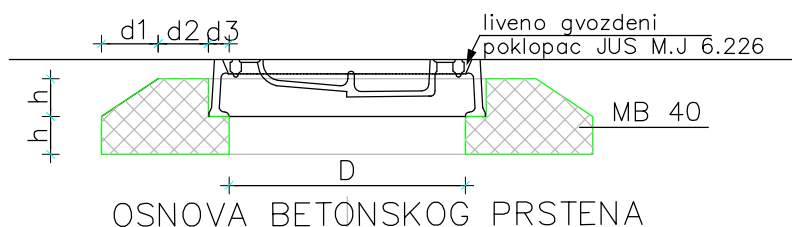
Mesto gradnje: K.O. Plandište

Investitor: Opština Plandište

SITUACIONI PLAN KANALIZACIONE MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE "ZAPAD"

list br. 1

TIPSKI BETONSKI PRSTEN ZA UGRADNJU LG POKLOPCA



KARAKTERISTIKE PLOČE					
D	h	d1	d2	d3	kg.
mm	mm	mm	mm	mm	
625	100	150	132.5	55	41.2

D.O.O. Hidroterra

odgovorni
projektant:

Jovan Marijanski d.i.g.

Projekat:

GLAVNI PROJEKAT KANALIZACIJE
MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE
"ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE

projektant:

Željko Domovski d.i.g.

Mesto
gradnje:

K.O. Plandište

projektant:

Aleksandar Jovanović d.i.g.

Investitor:

Opština Plandište

datum:

JUN.2013.

TIPSKI BETONSKI PRSTEN ZA
UGRADNJU LG POKLOPCA

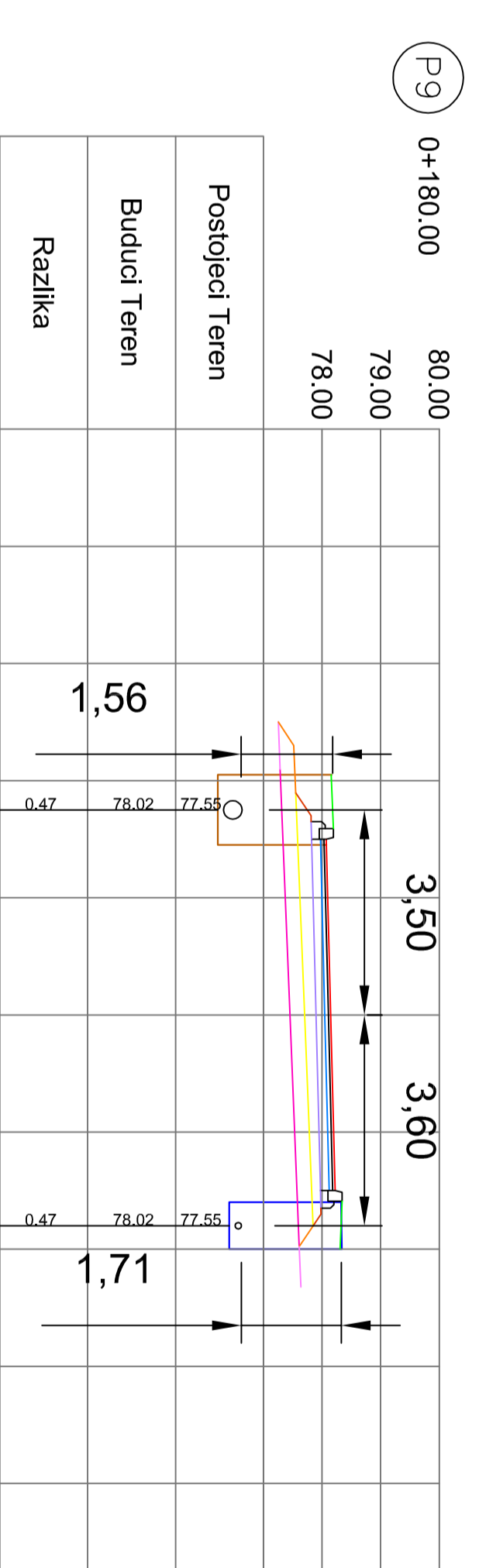
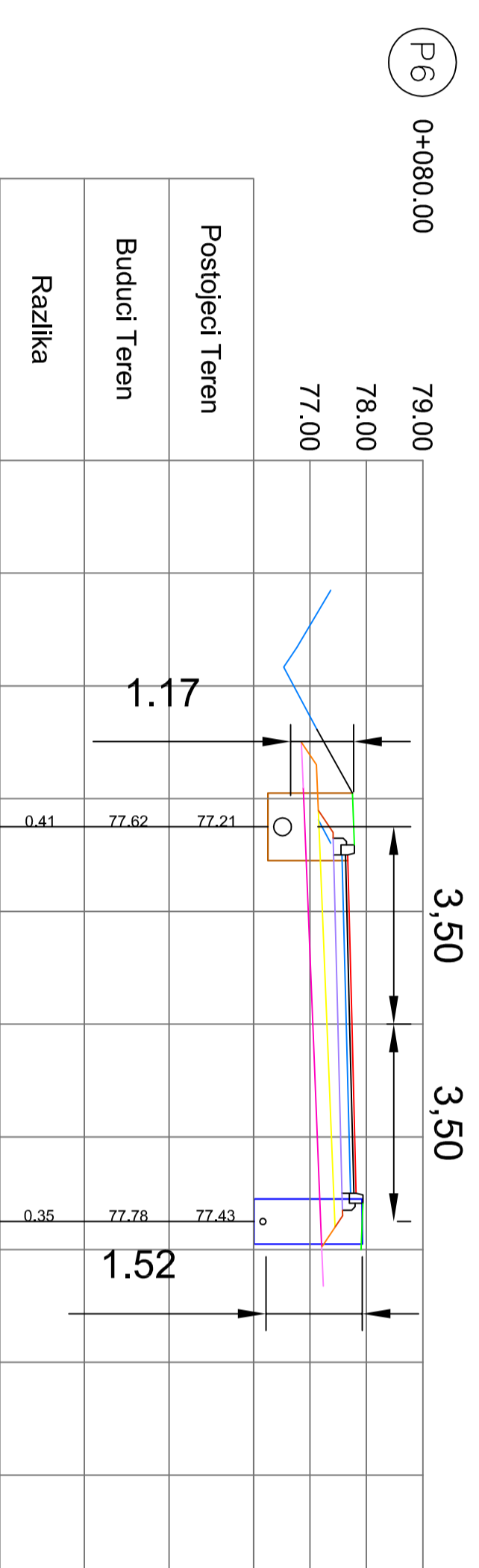
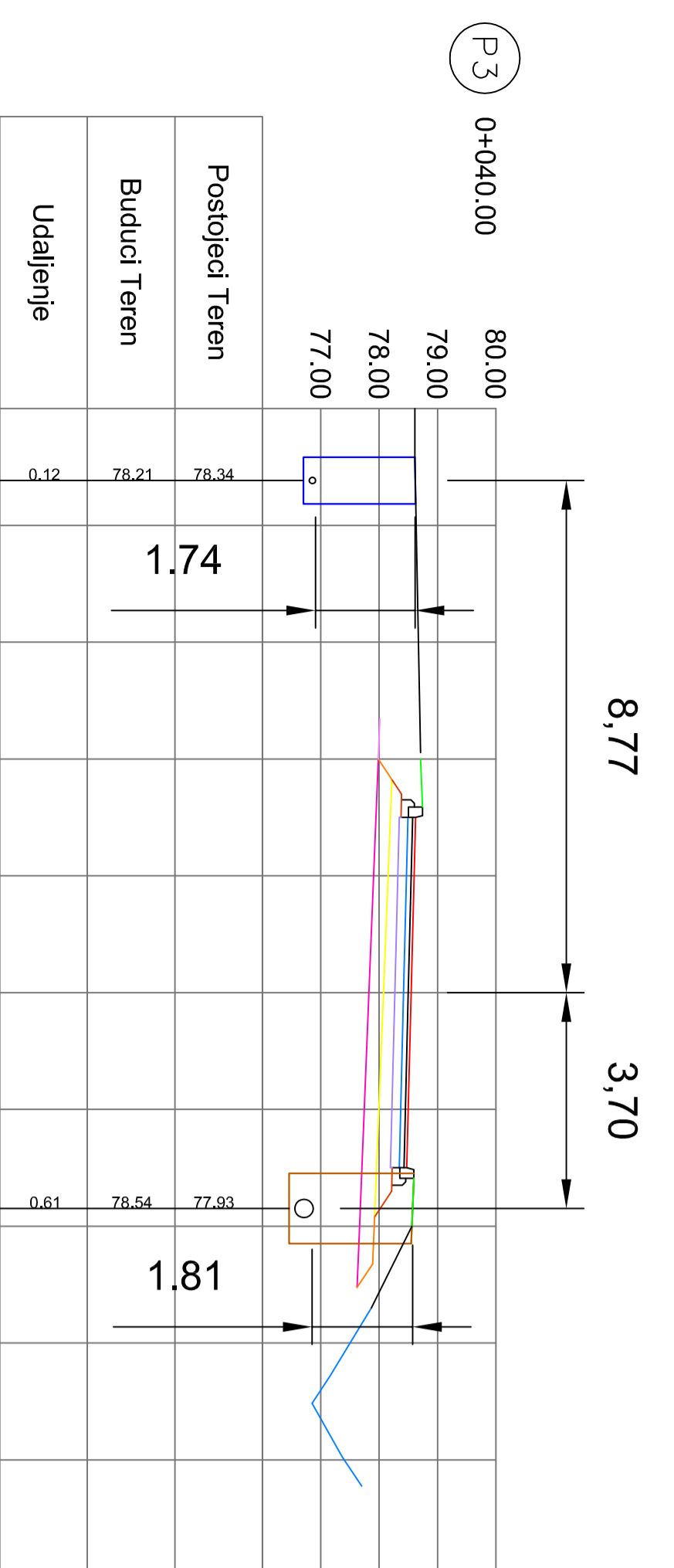
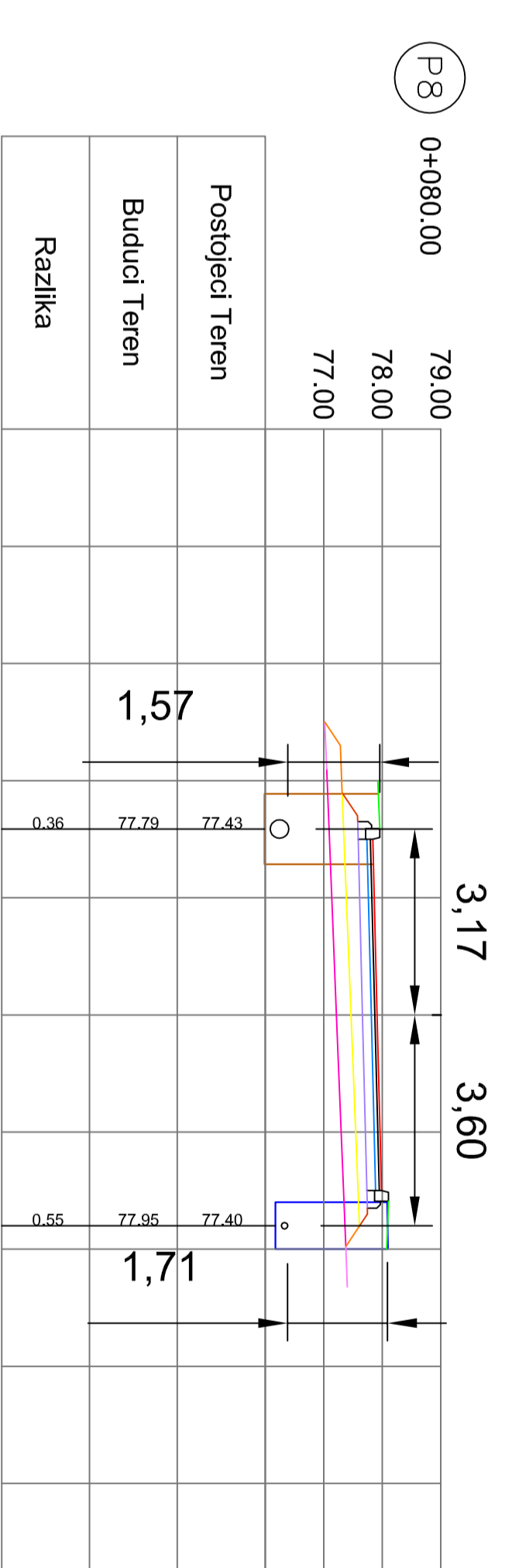
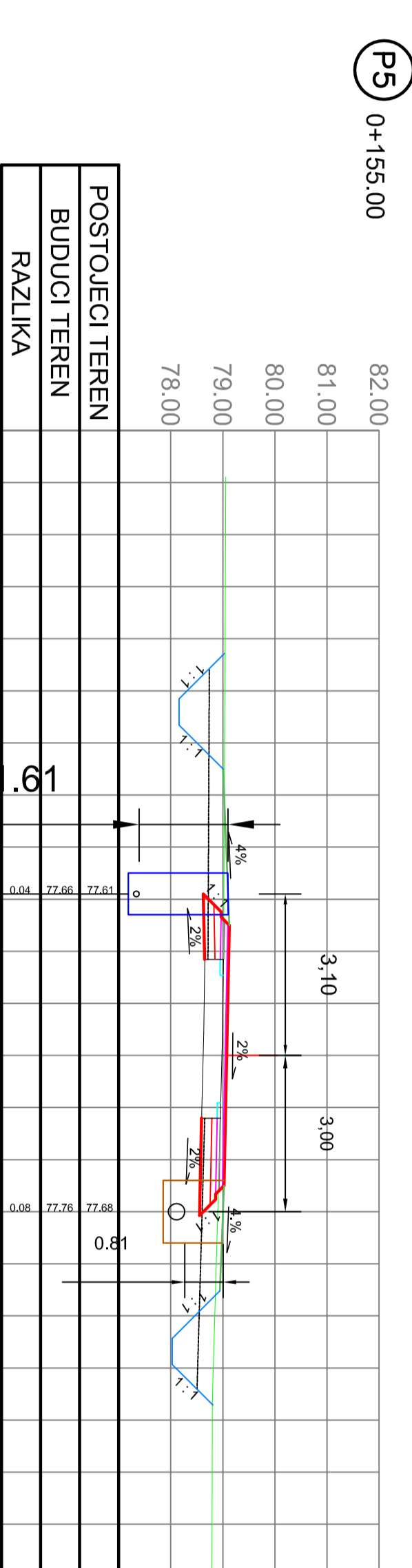
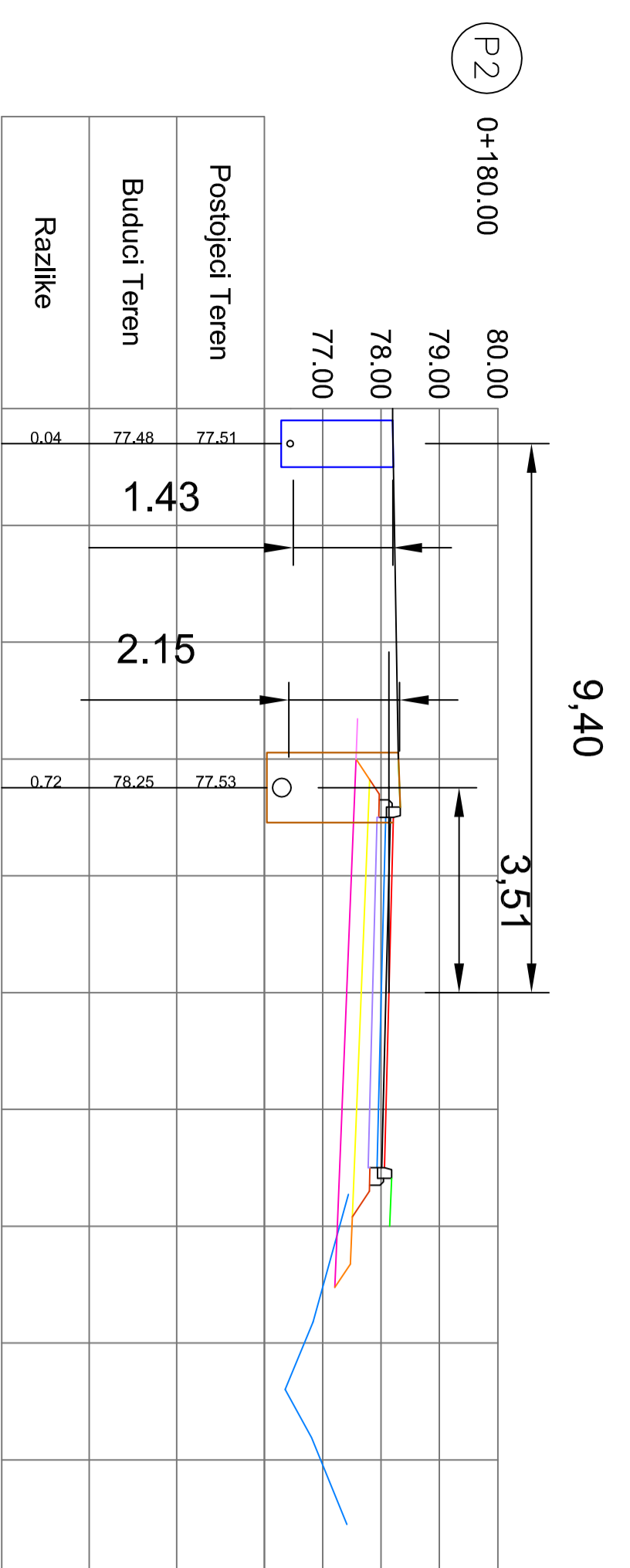
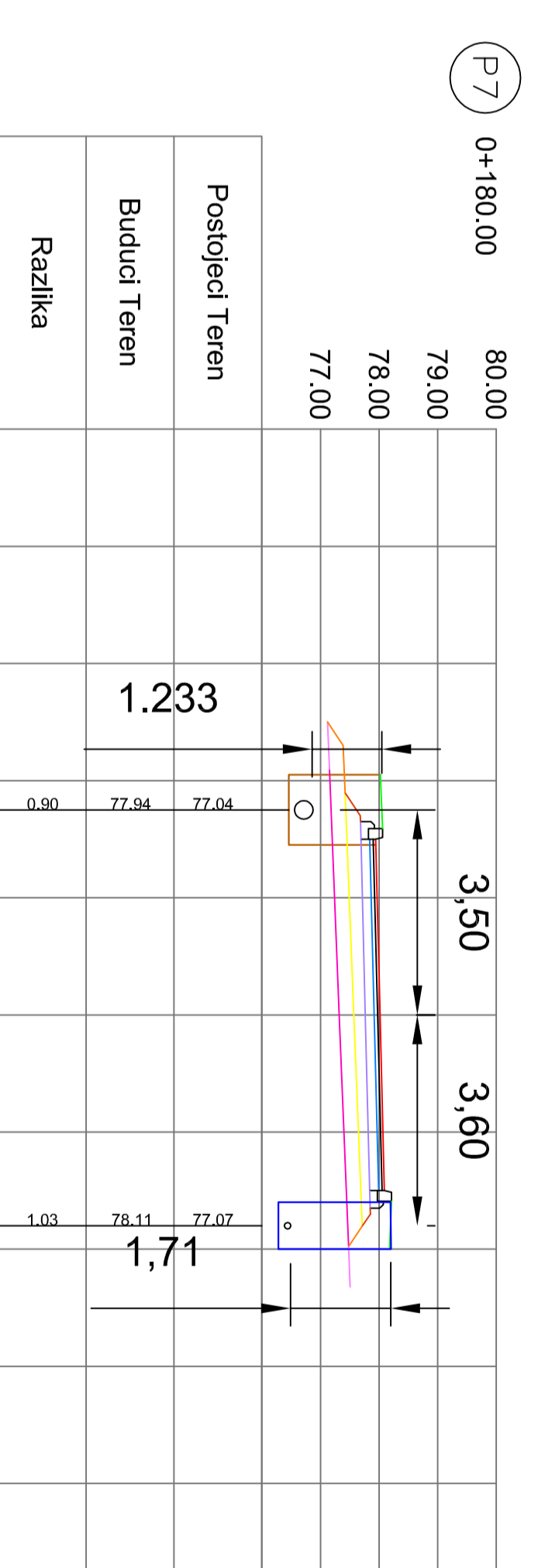
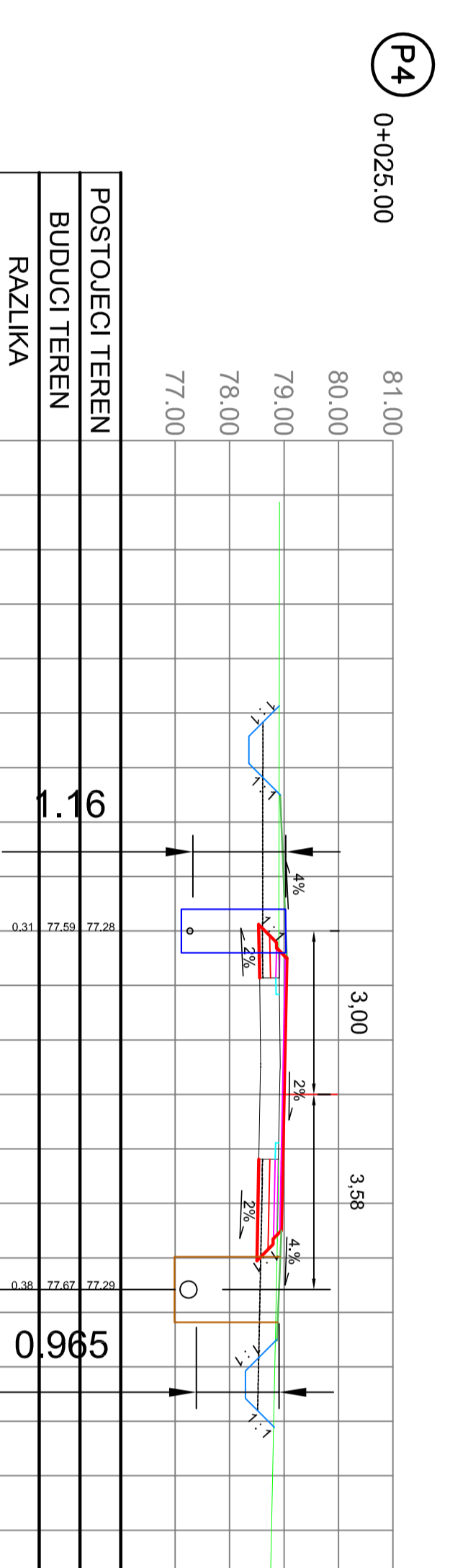
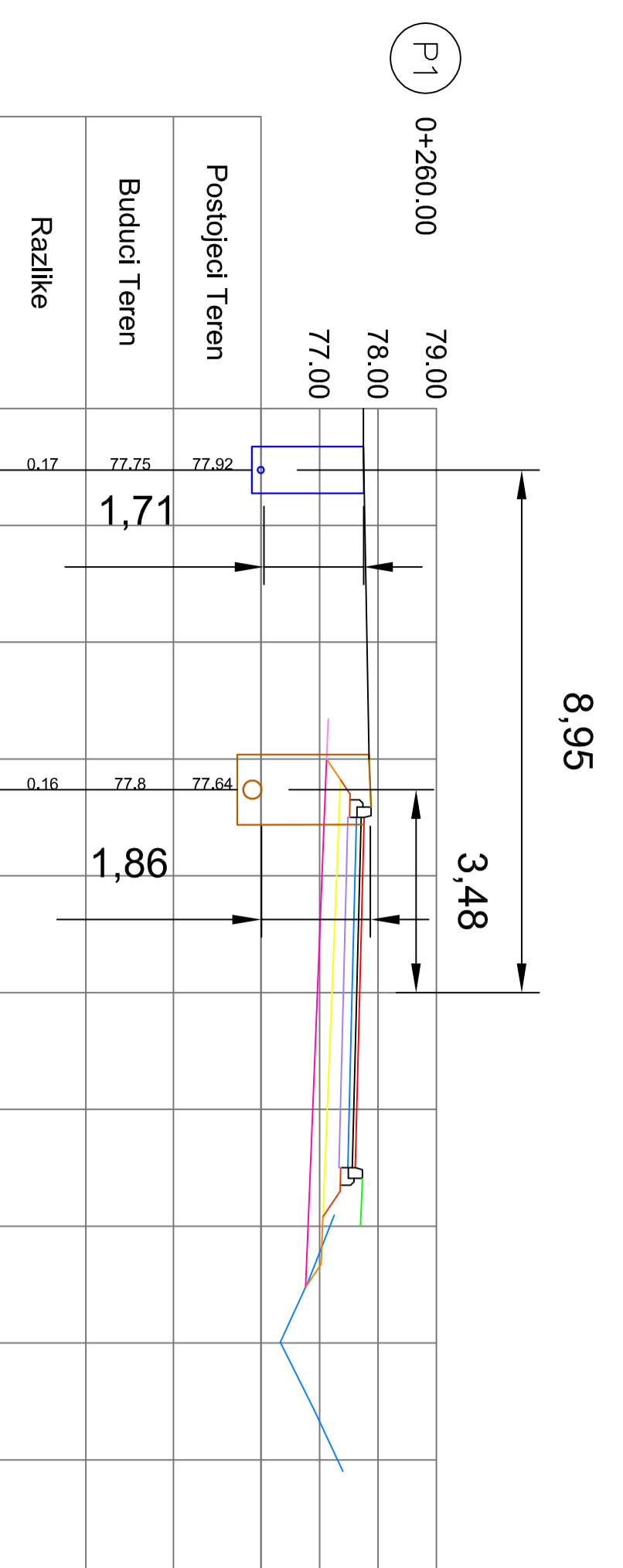
list br.12

razmera:

nema (u funkciji promenljivih) 77 of 213

POPREČNI PROFILI KANALIZACIJSKOG
MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE
"ZAPAD" NASELJA PLANIŠTE

Razmera 1:100



D.O.O. Hidrotehna		Projekat: OJAJNI PROJEKAT KANALIZACIONE	
odgovorni inženjer: Jovan Marjanović dipl. ing.		MREŽE OTPADNIH VODA RADNE ZONE	
projektni inženjer: Zeljko Domonović dipl. ing.		"ZAPAD" NASELJA PLANIŠTE	
projektni inženjer: Aleksandar Jovanović dipl. ing.		Investitor: Opština Puzoska	
datum: JUN.2013.		razmera: R - 1:100	
razmera: R - 1:100		POPREČNI PROFILI	
		str. 9/8	

III TEHNIČKI IZVEŠTAJ

1. UVOD

U sklopu projektovanja infrastrukturnog opremanja industrijske zone „Zapad“ u Plandištu, je Glavni projekat kanalizacione mreže, u naselju je izvedena kanalizacija i postrojenje za preradu otpadnih voda, potrebno je rešiti kanalizaciju „gravitacionog“ tipa i povezati se na postojeću kanalizacionu mrežu i pri tome pokušati da se izbegnu pumpne stanice.

Posmatrane parcele za projektovanje su kat.par.br.1615 širine oko 20m, i kat.par.br.130, 131/1 i 1624/67 širine oko 15m. Zbog dosta uskog pojasa u parcelama sa širinom od 15m, kanalizaciona mreže je stavljena u bankinu budućeg putnog pojasa (koji je sastavni deo ovog projekta infrastrukturnog opremanja industrijske zone „Zapad“), osim saobraćajnice na kat.par.br.1624/67 koja je ranije projektovana od strane a.d. „Vojvodinaprojekt“.

Na posmatranoj lokaciji se od postojećih instalacija nalaze na parceli 1615 paralelno sa regulacijom linijom elektrodistributivni vazdušni vod, vodovodna mreža Ø80 i gasovod niskog pritiska (4bara) Ø50, dok se paralelno sa kanalom voda vojvodine nalazi gasovod visokog pritiska (16bara) Ø100.

2. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

2.1 Geodetske podloge

Za potrebe izrade Glavnog projekta ulične fekalne kanalizacije, obezbeđeni su geodetski snimci i overeni su u katastru, snimljeni su poprečni profile ulica na svakih 25m od regulacije do regulacije posmatranih parcela, u razmeri R 1:1000.

2.2 Geološke i hidrogeološke podloge

Prema rezultatima istražnih bušenja za potrebe izrade geomehaničkog elaborat, teren u kome će se polagati kanalizaciona mreža je sastoji se od:

- prvog sloja humusa i humuzirana prašina crne boje debljine od 0,25m do 0,90m;
- prašina žute do sivo žute boje debljine debljine od 1,35m do 2,30m;
- peskovita prašina sivožute boje debljine od 0,90 do 1,80m;
- prašina glinovita žute do sivožute boje debljine od 1,60 do 2,50m;

Nivo podzemne vode zavisi od atmosferskih padavina i nivoa u kanalima, promenljiv je u toku godine i zavisnosti od godišnjeg doba kada se pojedini delovi kanalizacije budu gradili, zavisi će i potrebe za crpljenjem podzemne vode iz rovova.

Za dubine iskopa do 2m predviđeno je razupiranje rova a na lokacijama gde su dubine veće (do 5m) predviđena je čelična podgrada tipa KRINGS – VERBAU ili slična.

3. TEHNIČKO REŠENJE

3.1 Polazne osnove

- S'obzirom na širinu ulica od 15m, odnosno 20m, fekalne kanalizacije je trasirani paralelno sa niveletno puta u bankini saobraćajnice, tako da je preporuka da se pre izvodjenja saobraćajnice izvede kanalizacija da bi se time umnjili troškovi izvođenja,
- Trasa kanalizacije je trasirana na suprotnoj strani od trase vodovodne mreže,
- Pre početka radova na iskopu rova, predviđeno je otkrivanje svih instalacija sa kojima se kanalizacija ukršta.

- Za zatrpavanje rova, maksimalno se koristi materijal iz iskopa a samo višak se odvozi na deponiju.
- Sporedna ulična kanalizacija je projektovano sa minimalno dozvoljenim prečnicima \varnothing 250 i padom većim od minimalno dozvoljenog. Kapacitet mreže je veći od računskih količina fekalnih voda.

3.2 Tehnički opis kanalske mreže

Osnovni uslov za izradu glavnog projekta ulične fekalne kanalizacije je položaj revizionih silaza na već postojeću kanalizacijonu mrežu, šaht S29 kod „Banatplasta“ sa kotom u temenu 76,82mm i šaht S27 u ulici Prvomajska sa kotom u temenu 76,09mm.

Mreže je ukupne dužine od 934,0m, podeljena je u dva sliva, sliv 1 koji se uliva u sabirni šaht 29 sa kracima ukupne dužine 302,0m mreže i sliv 2 koji se uliva u sabirni šaht 27 sa kracima ukupne dužine 632,0m mreže.

Sliv 1 se sastoji od dva kraka, na parceli br. 1624/67 dužine 208,0m, sa minimalnim prečnikom \varnothing 250 i minimalnim padom 0,2% i na parceli br. 1615 dužine 94,0m, sa minimalnim prečnikom \varnothing 250 i minimalnim padom 0,2%.

Sliv 2 se sastoji od glavnog kolektora na parceli br. 1615 i sekundarnih kolektora koji se ulivaju u glavni kolektor, sekundarni kolektor se nalaze na parceli br.130 ukupne dužine 214,0m i na parceli br.131/1 ukupne dužine 213,0m, na njima je predviđen minimalni prečnik \varnothing 250 i sa padom 0,25%, dok je glavni kolektor na parceli br. 1615 ukupne dužine 205,0m, na njemu je predviđen prečnik \varnothing 300 i sa minimalnim padom 0,2%.

Predviđene su PVC cevi kalse S-20.

U zavisnosti od cena na tržištu, moguća je primena i drugih tipova plastičnih cevi jer su im hidrauličke karakteristike identične. Suština je da se obezbedi vodonepropusnost spojeva i veza sa šahtovima, kako se ne bi povećala količina drenažne vode na postrojenju za prečišćavanje i narušila tehnologija prerade.

Ukupna dužina projektovane fekalne kanalizacije iznosi 934,0m, a prosečna dubina iskopa rova je 1.88 m.

4. PRORAČUNI

4.1 Hiraulički proračun

Lako se može zaključiti da će usvojeni minimalni prečnici \varnothing 250 i glavni kolektor \varnothing 300 sa projektovanim podacima, koji su veći od minimalno dozvoljenih, imati veću propusnu moć od stvarno potrebne. Tako da je bilo važno ispuniti minimalne padove za ravničarsko područje. Bezobzira na ove zaključke hidraulički proračun je urađen u programskom paketu SWMM 5.0.

EPA Storm Water Management Model (SWMM) je dinamički, fizički baziran model kojim se simulira proces transformacije padavina i iskorišćenih voda u oticaj. Može se koristiti za simulaciju jednog događaja ili za kontinualnu simulaciju količine i kvaliteta oticaja, primarno sa urbanih površina. Program je podeljen na komponente (metode proračuna) kojima se modeliraju određene faze procesa, kao što je površinski oticaj ili tečenje u cevima (Rossmann, 2004). Program SWMM je nastao 1971. godine. Od tada se veoma često koristi u fazama planiranja, analize i projektovanja sistema kanalizacije za

kišne i upotrebljene vode, kao i drugih kolektorskih sistema u urbanim sredinama. Sadašnja verzija programa SWMM 5.0 radi pod operativnim sistemom Windows. On omogućava da se u integralnom grafičkom okruženju vrši unos podataka, pokretanje hidroloških, hidrauličkih i simulacija vezanih za kvalitet oticaja, kao i pregled rezultata u različitim formatima. Verzija SWMM 5.0 nastala kao rezultat saradnje američke Agencije za zaštitu životne sredine (EPA) i konsultantske inženjerske firme Camp Dresser & McKee Inc (CDM).

Program može vršiti i hidrauličko modeliranje, koje se primenjuje za proračun tečenja u cevima i kanalima, kroz rezervoare ili objekte za raspodelu proticaja.

Ono obuhvata sledeće mogućnosti programa:

- kolektorska mreža neograničene veličine,
- upotreba velikog broja standardnih oblika poprečnog preseka otvorenih i zatvorenih kolektora, kao i prirodnih kanala,
- modeliranje specijalnih elemenata kao što su rezervoari, objekti za tretman vode, objekti za raspodelu proticaja, pumpe, prelive i otvori,
- primena zadatih spoljašnjih doticaja i elemenata kvaliteta vode koji se mogu dati površinskom oticaju, podzemnim vodama, infiltraciji od padavina i proticaju za vreme sušnog perioda,
- primena metode kinematskog ili dinamičkog talasa za proračun tečenja u cevima, modeliranje različitih režima tečenja kao što su efekat uspora, povratno tečenje, tečenje pod pritiskom i površinsko zadržavanje vode,
- zadavanje dinamičkih kontrola za modeliranje rada pumpi, otvora i nivoa krune prelive.

4.2 Ulazni podaci za proračun

ULAZNI PODACI ZA PROGRAM SWMM

DN	debljina zida cevi	unutrašnji prečnik
250	6.2	237.6
315	7.7	299.6

	kote temena cevi	dubina do temena	max dolazni DN	kote untraš. dna cevi	dubina
S-1	76.66	1.88	250	76.416	2.124
S-3	76.73	0.71	250	76.486	0.954
S-4	76.78	0.52	250	76.536	0.764
S-8	76.29	1.5	250	76.046	1.744
S-15	76.02	1.66	250	75.776	1.904
S-21	76.66	2.26	250	76.416	2.504
S-23	77.04	0.94	250	76.796	1.184
S-24	76.78	1.06	250	76.536	1.304
S-25	76.25	1.72	315	75.943	2.027
S-26	76.5	1.44	250	76.256	1.684
S-27	75.84	2.19	315	75.533	2.497
S-28	75.98	1.86	315	75.673	2.167
S-29	76.62	2.1	250	76.376	2.344
S-30	76.81	1.37	250	76.566	1.614

SLIV 1 (ka ulivnoj šahti S-29)

N= 100 broj korisnika sliva (zaposleni)
 ΣL= 301.9 (m) dužina fekalne kanalizacione mreže

Qsr=	0.23	l/s	
q=	200	l/st.dan	specifčna potrošnja vode
q'=	0.00077	(l/s)/m	količina upotrebljenih voda po dužnom metru

Deonica	Dužina deonice	Sopstveni proticaj cevi
(od do)	(m)	(l/s)
S-23 do S-4	130.5	0.100
S-4 do S-3	23.6	0.018
S-3 do S-1	36.6	0.028
S-1 do S-29	18.0	0.014
S-30 do S-21	73.2	0.056
S-21 do S-29	20.1	0.015

Oznaka čvora	Sopstveni proticaj čvora
(-)	(l/s)
S-1	0.021
S-3	0.023
S-4	0.059
S-21	0.036
S-23	0.050
S-29	0.015
S-30	0.028
	0.231

SLIV 2 (ka ulivnoj šahti S-27)

N=	200		broj korisnika sliva (zaposleni)
ΣL=	631.7	(m)	dužina fekalne kanalizacione mreže
Qsr=	0.46	l/s	
q=	200	l/st.dan	specifčna potrošnja vode
q'=	0.0007	(l/s)/m	količina upotrebljenih voda po dužnom metru

Deonica	Dužina deonice	Sopstveni proticaj cevi
(od do)	(m)	(l/s)
S-26 do S-15	192.9	0.141
S-8 do S-25	20.0	0.015
S-25 do S-28	135.7	0.099
S-24 do S-8	192.8	0.141
S-15 do S-28	21.2	0.016
S-28 do S-27	69.3	0.051

Oznaka čvora	Sopstveni proticaj čvora
(-)	(l/s)
S-8	0.078
S-15	0.078
S-24	0.071
S-25	0.057
S-26	0.071
S-27	0.025
S-28	0.083
	0.463

4.3 Rezultati hidrauličkog proračuna

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.0 (Build 5.0.022)

NOTE: The summary statistics displayed in this report are based on results found at every computational time step, not just on results from each reporting time step.

Analysis Options

Flow Units LPS

Process Models:

Rainfall/Runoff NO

Snowmelt NO

Groundwater NO

Flow Routing YES

Ponding Allowed NO

Water Quality NO

Flow Routing Method STEADY

Starting Date JUN-23-2013 00:00:00

Ending Date JUN-23-2013 01:00:00

Antecedent Dry Days 0.0

Report Time Step 01:00:00

Routing Time Step 30.00 sec

	Volume	Volume
Flow Routing Continuity	hectare-m	10 ⁶ ltr

Dry Weather Inflow	0.000	0.003
Wet Weather Inflow	0.000	0.000
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	0.000	0.003
Internal Outflow	0.000	0.000
Storage Losses	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.000
Final Stored Volume	0.000	0.000
Continuity Error (%)	0.000	

Highest Flow Instability Indexes

All links are stable.

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 30.00 sec

Average Time Step : 30.00 sec

Maximum Time Step : 30.00 sec
 Percent in Steady State : 0.00
 Average Iterations per Step : 1.00

Node Depth Summary

Node	Type	Average Depth Meters	Maximum Depth Meters	Maximum HGL Meters	Time of Max Occurrence days hr:min
S-23	JUNCTION	0.01	0.01	76.81	0 00:00
S-29	JUNCTION	0.02	0.02	76.40	0 00:00
S-30	JUNCTION	0.01	0.01	76.58	0 00:00
S-24	JUNCTION	0.01	0.01	76.55	0 00:00
S-25	JUNCTION	0.08	0.08	76.02	0 00:00
S-8	JUNCTION	0.01	0.01	76.06	0 00:00
S-21	JUNCTION	0.01	0.01	76.43	0 00:00
S-4	JUNCTION	0.01	0.01	76.55	0 00:00
S-3	JUNCTION	0.01	0.01	76.50	0 00:00
S-1	JUNCTION	0.01	0.01	76.43	0 00:00
S-26	JUNCTION	0.01	0.01	76.27	0 00:00
S-15	JUNCTION	0.01	0.01	75.79	0 00:00
S-28	JUNCTION	0.08	0.08	75.75	0 00:00
S-27	JUNCTION	0.02	0.02	75.55	0 00:00
1	OUTFALL	0.02	0.02	75.50	0 00:00
2	OUTFALL	0.02	0.02	76.39	0 00:00

Node Inflow Summary

Node	Type	Maximum Lateral Inflow LPS	Maximum Total Inflow LPS	Time of Max Occurrence days hr:min	Lateral Inflow Volume 10^6 ltr	Total Inflow Volume 10^6 ltr
S-23	JUNCTION	0.05	0.05	0 00:00	0.000	0.000
S-29	JUNCTION	0.01	0.23	0 00:00	0.000	0.001
S-30	JUNCTION	0.03	0.03	0 00:00	0.000	0.000
S-24	JUNCTION	0.07	0.07	0 00:00	0.000	0.000

S-25	JUNCTION	0.06	0.21	0	00:00	0.000	0.001
S-8	JUNCTION	0.08	0.15	0	00:00	0.000	0.001
S-21	JUNCTION	0.04	0.06	0	00:00	0.000	0.000
S-4	JUNCTION	0.06	0.11	0	00:00	0.000	0.000
S-3	JUNCTION	0.02	0.13	0	00:00	0.000	0.000
S-1	JUNCTION	0.02	0.15	0	00:00	0.000	0.001
S-26	JUNCTION	0.07	0.07	0	00:00	0.000	0.000
S-15	JUNCTION	0.08	0.15	0	00:00	0.000	0.001
S-28	JUNCTION	0.08	0.44	0	00:00	0.000	0.002
S-27	JUNCTION	0.03	0.46	0	00:00	0.000	0.002
1	OUTFALL	0.00	0.46	0	00:00	0.000	0.002
2	OUTFALL	0.00	0.23	0	00:00	0.000	0.001

Node Surcharge Summary

No nodes were surcharged.

Node Flooding Summary

No nodes were flooded.

Outfall Loading Summary

Outfall Node	Flow Freq.	Avg. Flow Pcnt.	Max. Flow LPS	Total Volume 10 ⁶ ltr
1	100.00	0.46	0.46	0.002
2	100.00	0.23	0.23	0.001
System	100.00	0.69	0.69	0.003

Link Flow Summary

Link	Type	Maximum |Flow| LPS	Time of Max Occurrence days hr:min	Max |Veloc| m/sec	Maximum Full Flow	Max/ Full Depth
3	CONDUIT	0.07	0 00:00	0.13	0.00	0.04
4	CONDUIT	0.15	0 00:00	0.15	0.01	0.05
5	CONDUIT	0.03	0 00:00	0.09	0.00	0.03
6	CONDUIT	0.06	0 00:00	0.11	0.00	0.04
7	CONDUIT	0.05	0 00:00	0.11	0.00	0.03
8	CONDUIT	0.11	0 00:00	0.13	0.00	0.05
9	CONDUIT	0.13	0 00:00	0.14	0.01	0.05
10	CONDUIT	0.15	0 00:00	0.15	0.01	0.06
11	CONDUIT	0.07	0 00:00	0.13	0.00	0.04
12	CONDUIT	0.15	0 00:00	0.15	0.01	0.06
13	CONDUIT	0.21	0 00:00	0.15	0.00	0.05
14	CONDUIT	0.44	0 00:00	0.20	0.01	0.07
15	CONDUIT	0.46	0 00:00	0.29	0.01	0.06
16	CONDUIT	0.23	0 00:00	0.16	0.01	0.07

Conduit Surcharge Summary

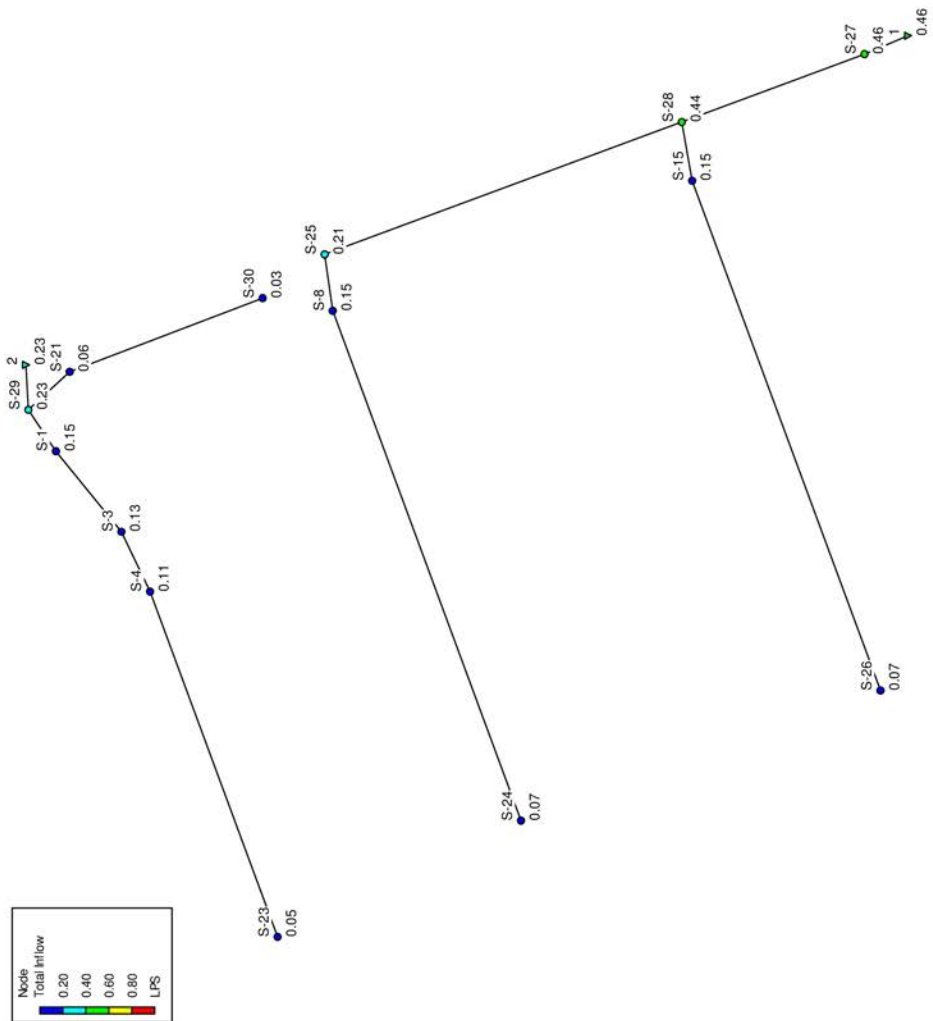
No conduits were surcharged.

Analysis begun on: Sun Jun 23 14:20:03 2013

Analysis ended on: Sun Jun 23 14:20:03 2013

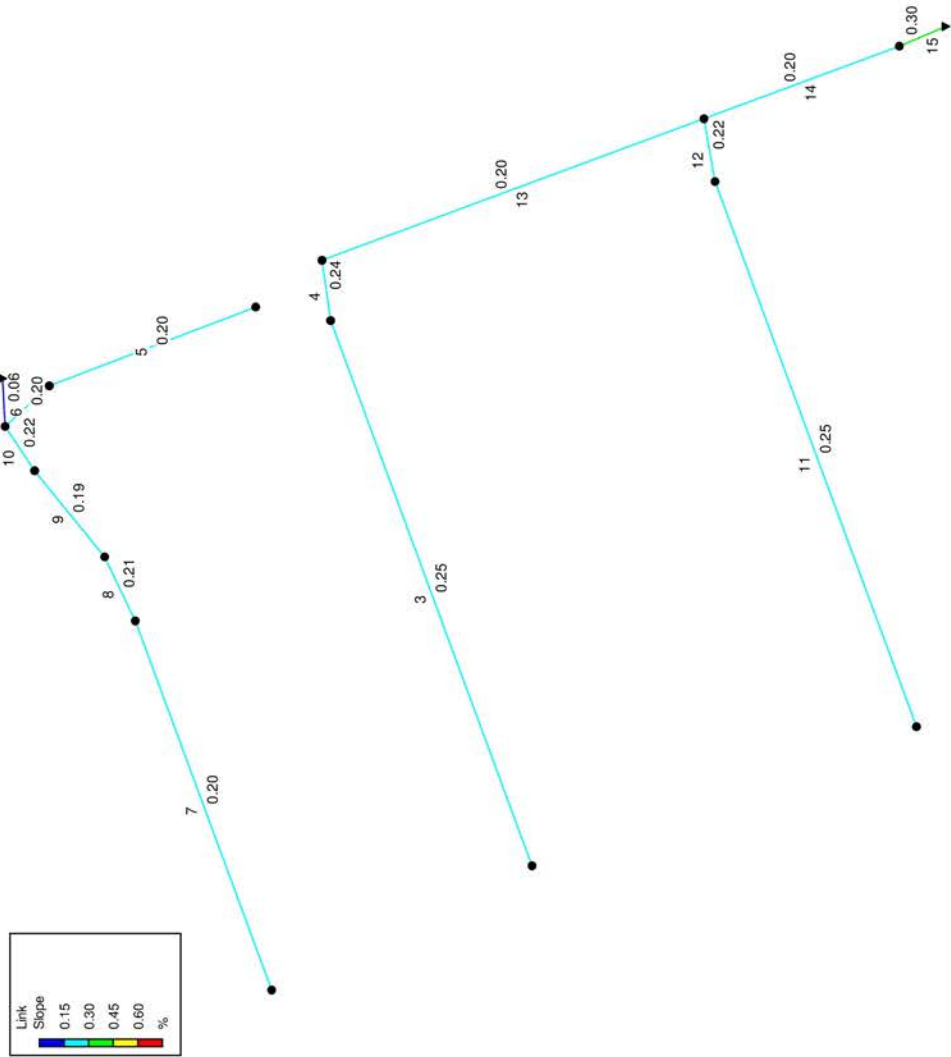
NAPOMENA: Čvorovi tipa “OUTFALL“ su imaginarnog karaktera i zahtev su matematičkog modela mreže programa.

06/23/2013 01:00:00



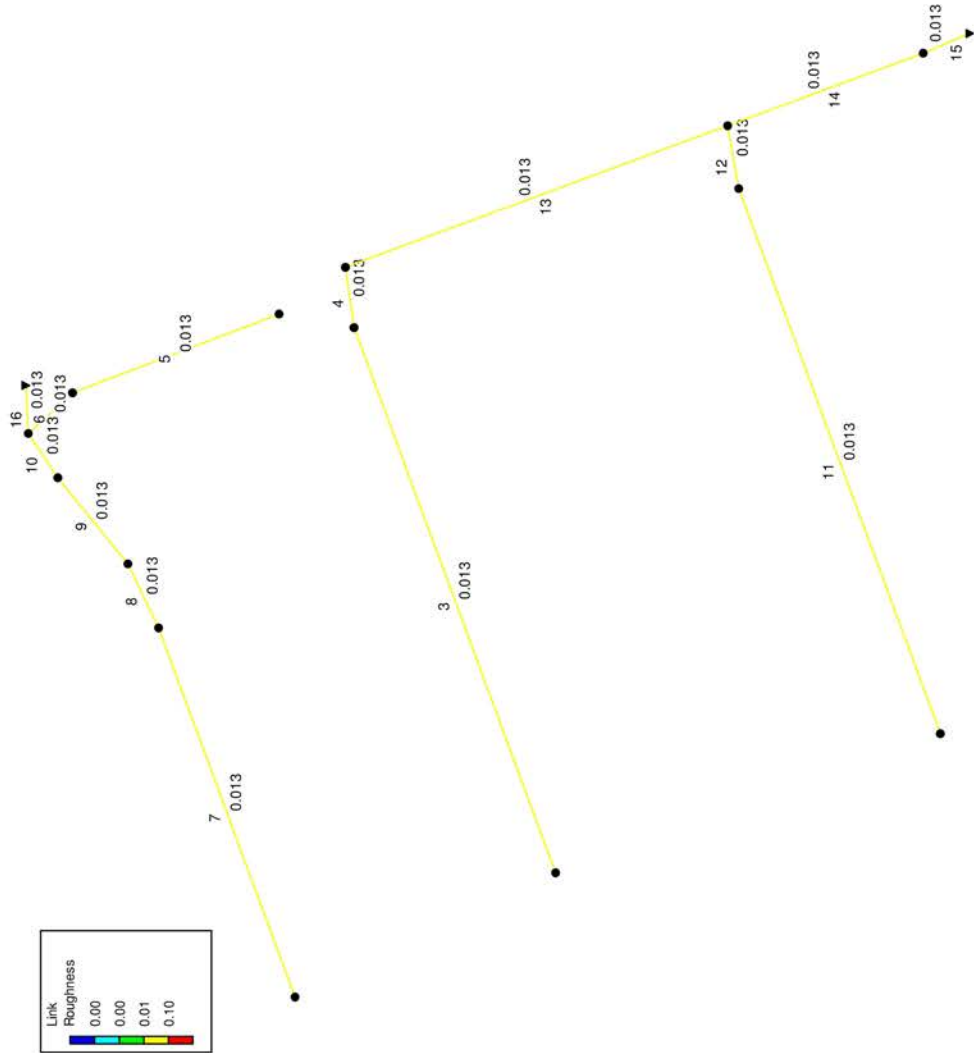
Podužni nagibi cevi (%)

06/23/2013 01:00:00



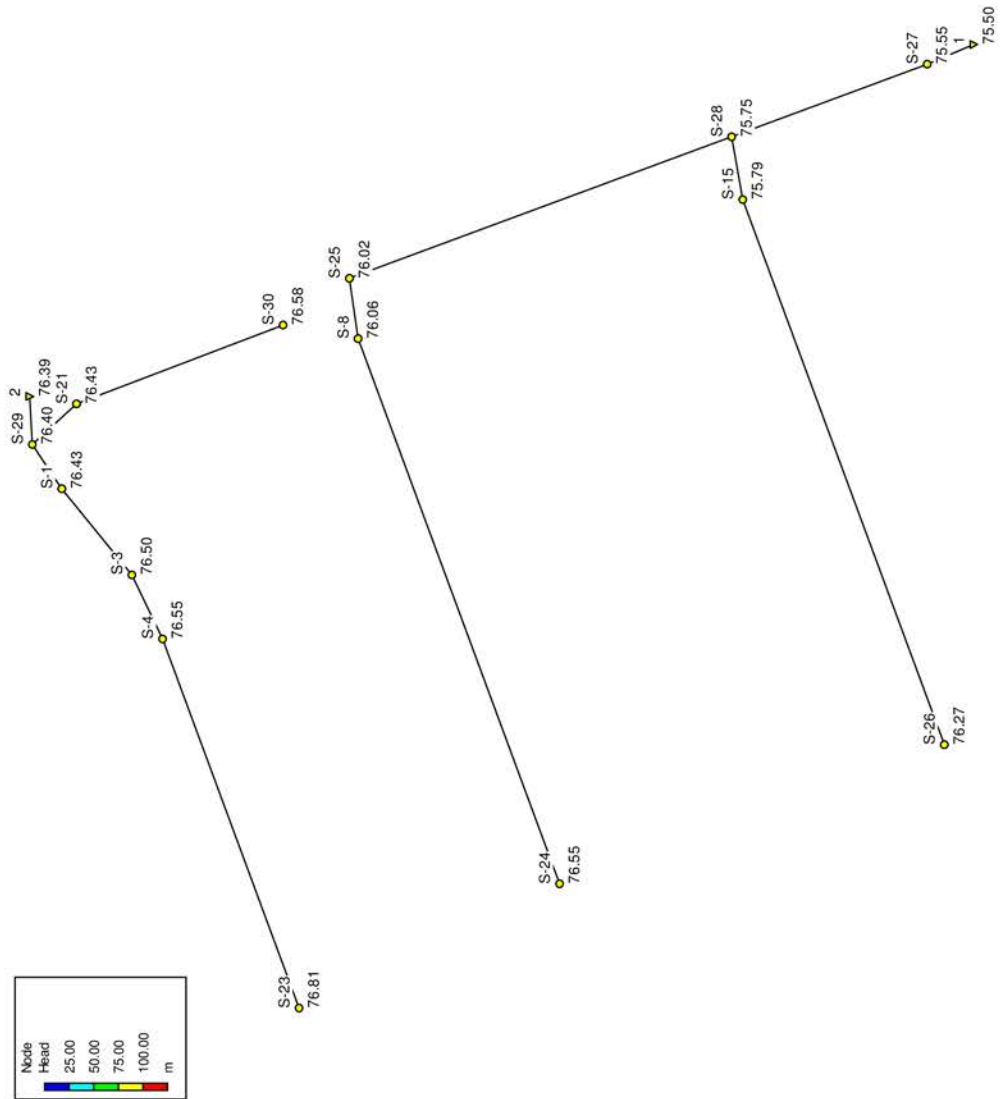
Maningov koeficijent hrapavosti

06/23/2013 01:00:00

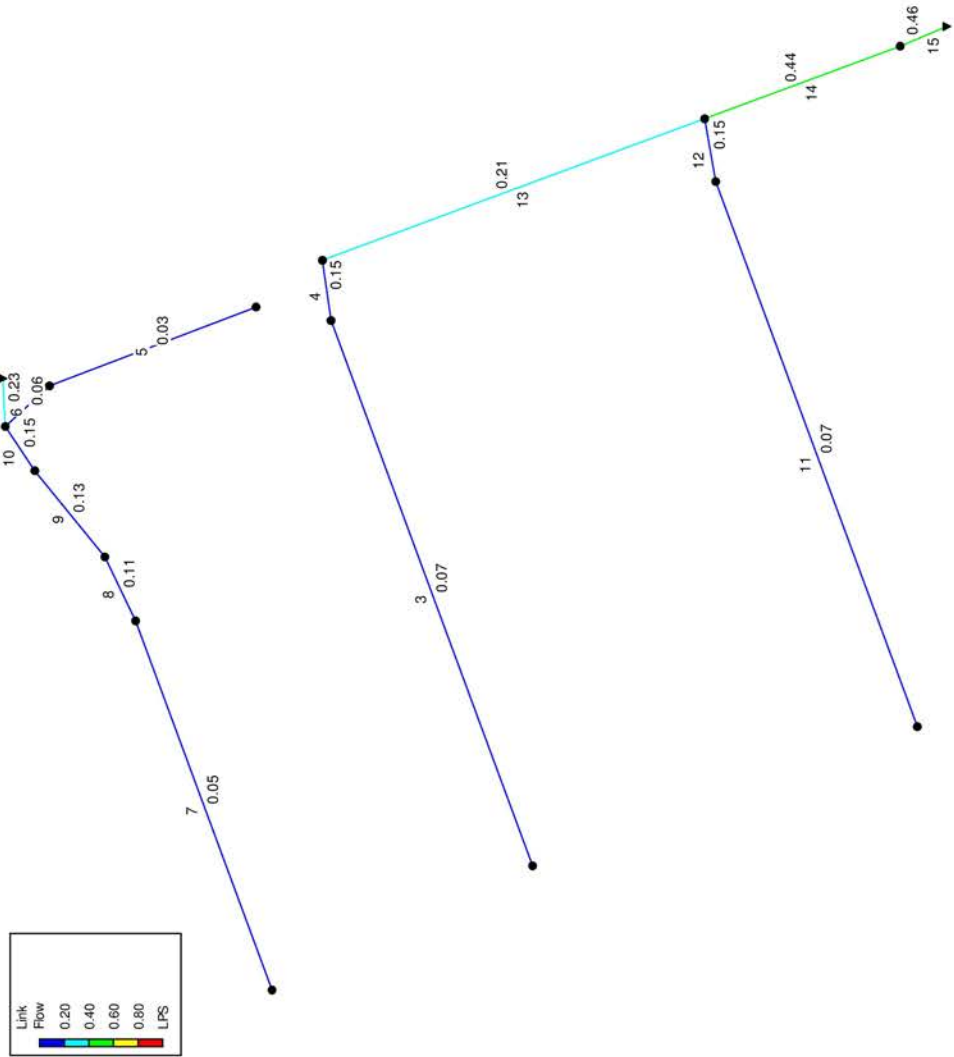


Kote nivoa vode u šahtovima

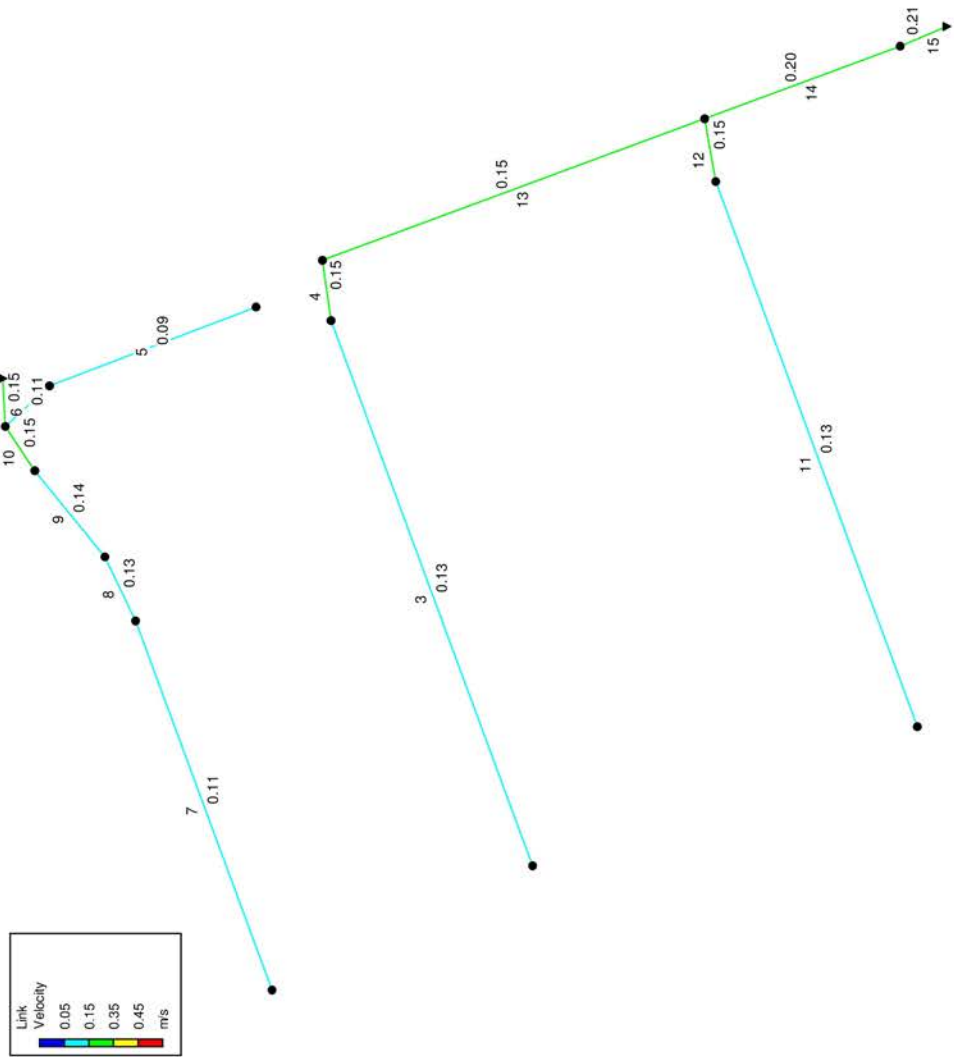
06/23/2013 01:00:00



06/23/2013 01:00:00

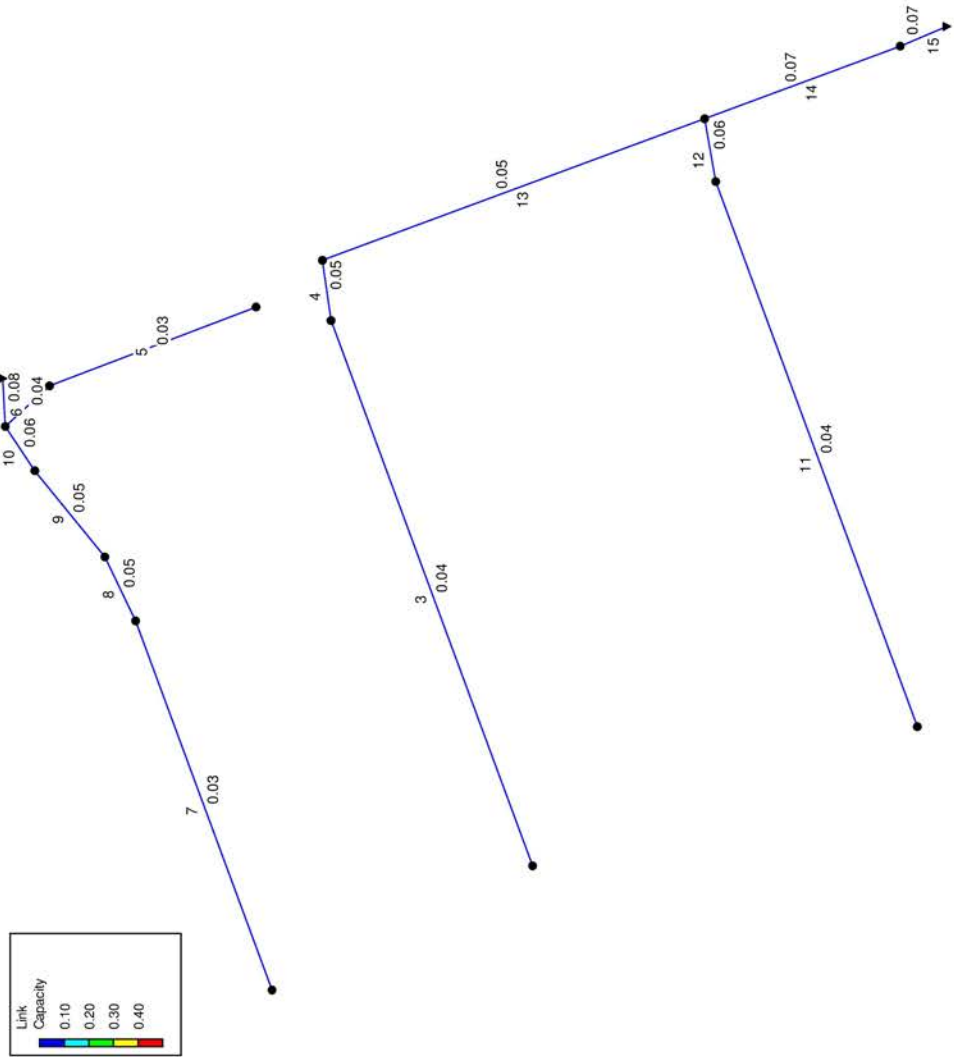


06/23/2013 01:00:00



Popunjenost Kapaciteta cevi

06/23/2013 01:00:00



STATIČKI PRORAČUN PVC KANALIZACIONIH CEVI Ø 300 (DN 315)

- CEV DN 315, SERIJA S-20
 - o Spoljni prečnik (d) 31,50 cm
 - o Debljina zida cevi (s) 0,77 cm
 - o Modul elastičnosti (E) 30.000 kp/cm²
 - o Dozvoljeni napon savijanja (σ_{doz}) 100 kp/m²
 - o Dozvoljena vertikalna deformacija ($\delta=2\%$) 0,63 cm

- TLO, GLINOVITO – PESKOVITO
Materijal iz iskopa se koristi za nasipanje rova.
 - o Zapreminska težina (γ) 2,10 P/cm³
 - o Ugao unutrašnjeg trenja (φ) 22,5°
 - o Koeficijent horizontalnog pritiska zemlje (λ_{vd}) 0,90
 - o Dubina polaganja: $H_{min}=2.30$ m $H_{max}=4,5$ m

- OPTEREĆENJE OD SAOBRAĆAJA
 - o Sila od točka vozila P=100 kN
 - o Naleganje točka 30,0 cm

- VERTIKALNI NAPON σ_v^g od zemlje

$$\sigma_v^g = \left(\frac{\gamma \cdot b}{\lambda_{vd} \cdot tg \varphi} \right) (1 - e^{-\lambda_{vd} \cdot n \cdot tg \varphi})$$

- uticajna širina $b = r_a \left[1 + tg \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right) + tg^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right) \right] = 33.31 \text{ cm}$

$$r_a = \frac{d}{2} = 20.98 \text{ cm}, \quad n = \frac{h}{b}$$

za $h=230$ cm, $\sigma_v^g = 0.174$, za $h=4,50$ cm $\sigma_v^g = 0.200$ kp/cm²

- VERTIKALNI NAPON USLED OPTEREĆENJA OD VOZILA

$$\sigma_v^m = k \cdot \sigma_v^p, \quad \sigma_v^p = \sigma_o (1 - \cos^2 \alpha) = 0,071 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2},$$

$$\sigma_o = \frac{p}{f} = \frac{5000}{706,86} = 7,074 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_v^m = 1,0 \cdot \sigma_v^p, \quad (k=1)$$

- MAKSIMALNI MOMENAT SAVIJANJA

$$M_{max} = \sigma_v^{g+m} \cdot r_m^2 (0,235 - 0,197 \lambda_{vd}), \quad r_m = \frac{d-s}{2} = 21.71$$

$$\sigma_v^{g+m} = 0,271 \text{ kp/cm}^2, \quad M_{max} = 3,70 \text{ kpcm.}$$

- MAKSIMALNI NAPON SAVIJANJA U TEMENU CEVI

$$\sigma_b = 6 \frac{M_{\max}}{s^2} = 38,00 \frac{kp}{cm^2} < 100 \frac{kp}{cm^2} \quad (s=0,98 \text{ cm})$$

- MAKSIMALNA VERTIKALNA PROMENA PREČNIKA

$$\delta_v = \frac{\sigma_v^{g+m} \cdot r_m^4}{E \cdot I} (0,112 - 0,139 \lambda_{vd}) = - 0,40 \text{ cm } (s=0,98 \text{ cm})$$

$$\left(I = \frac{s^3}{12} \right)$$

- ZAKLJUČAK

Naponi i deformacije su manje od dozvoljenih.

ODGOVORNI PROJEKTANT

(Jovan Marijanski, dipl.građ.inž.)

IV HIDRAULIČKO ISPITIVANJE KANALIZACIONE MREŽE

Kod građenja kanalizacije potrebno je vršiti ispitivanje izgrađene mreže kao što se radi i kod vodovoda, a u cilju saznanja o kvaliteu izvedenih radova. Ne sme se dozvoliti prekomerna infiltracija vode u mrežu (mlaz spoljne vode) niti eksfiltracija (gubitak kanalskog sadržaja) iz razloga stabilnosti objekta, a proviranje prljave vode u teren može imati nezgodne posledice sa sanitarnog stanovišta. Da bi se obezbedila potrebna vododržljivost kanalizacione mreže, potrebno je da cevi (kanali) budu vododrživi, a spojeve treba uraditi tako da dihtuju pod određenim uslovima. U dobro izvedenoj mreži ne bi trebalo da bude ni infiltracije ni eksfiltracije.

Provera kvaliteta izvedenih spojnica i mreže, vrši se na terenu, na sledeće načine:

Suv teren

Ispituje se proceđivanje vode iz cevovoda u teren

Za ovo ispitivanje mora se deo kanalizacionog cevovoda, između šahtova napuniti vodom visine od 4 m iznad temena cevi kod uzvodnog šahta. Gubitak vode ne treba da prekorači vrednost datu u tabeli broj 1.

Teren sa visokom podzemnom vodom

Nivo podzemne vode je preko 2 m iznad kote temena cevi.

Ispituje se prodiranje spoljne vode u cevovod

Ako je nivo podzemene vode na 2 - 4 m iznad temena cevi, količina vode koja uvire u cevi ne treba da bude veća od vrednosti datih u tabeli broj 1.

Pri nivou podzemne vode koji je viši od 4 m iznad temena cevi, dopuštena količina provirne vode uvećava se za po 10% na svaki sledeći metar povišenja nivoa (preko 4 m).

Teren sa nižom podzemnom vodom

Nivo podzemne vode nije preko 2 m iznad kote temena cevi

Ispituje se gubitak vode iz cevi

Postupak je isti kao i za suv teren (kao u tački suv teren) ovog uputstva.

Merenje količina procedne / provirne vode

Provera kanalizacione mreže na vododržljivost vrši se pre zatrpavanja cevi u rovu, a na način merenja količine procedne / provirne vode, zavisi od toga da li je teren suv ili ne.

U terenima sa podzemnom vodom preko 2 m iznad temena cevi meri se količina vode koja prodire u mrežu postavljanjem preliva u nizvodnom šahtu / revizionom oknu.

Kod suvog terena, merenje količina procedne vode iz cevovoda može se vršiti na dva načina:

- ✓ Istovremeno se vrši ispitivanje na dve susedne deonice ili tri revizionna silaza. Na krajnjim silazima mreža se blindira (zatvori) a kroz srednji silaz se kanali pune vodom do određene kote. Zatim se vrši osmatranje spojnica na vododržljivost, uz održavanje konstantnog nivoa vode u šahtu / revizionom silazu u trajanju od 30 min. Konstantan nivo se održava dolivanjem potrebnih količina vode koje se moraju izmeriti.
- ✓ Ispitivanje se vrši na jednoj deonici i to pre izgradnje šahtova. Krajevi kanala se zatvore posebnom vrstom zatvarača (blindaže), na kojima postoje otvori za vezivanje creva. Crevo na nizvodnom kraju služi za punjenje kanala, dok se na uzvodnom kraju ispušta vazduh. Crevo za punjenje mreže vodom, povezano je sa pokretnim rezervoarom zapremine do 55 lit. Rezervoar se postavlja na 4 m iznad temena cevi. Kanal se napuni vodom i u rezervoaru se uspostavi potreban nivo vode. Dolivanjem potrebnih količina vode održava se konstantan nivo u rezervoaru, uz obavezno merenje dolivene vode.

Tabela broj 1

Vrsta cevi	Dopuštene količine uliva / gubitka vode u m ³ /24 h / km na 1 km dužine cevovoda određenog prečnika u mm									
	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300	Ø350	Ø400	Ø450	Ø500	Ø550	Ø600
Betonske, AB i azbest cementne	7	20	24	28	30	32	34	36	38	40
Keramičke	7	12	15	18	20	21	22	23	23	23

U vezi korišćenja podataka iz gornje tabele treba imati u vidu sledeće:

- ✓ Za betonske i AB cevi prečnika većeg od Ø600 mm dozvoljene količine se mogu dobiti tako što se za svaki naredni decimetar povećanja prečnika cevi količina vode poveća za po 10 %. Na primer:

$$\text{za } \text{Ø}700 \text{ mm} \Rightarrow 40 + 4 = 44 \text{ m}^3/24 \text{ h / km}$$

- ✓ Za zidane kolektore od cigala i sl. dozvoljena količina ne sme prelaziti 10 m³ / 24 h / km bez obzira na veličinu profila.
- ✓ Za kolektore od montažno AB elemenata dozvoljen priliv ili gubitak vode uzima se isti kao i za AB cevi iste površine poprečnog preseka.

- ✓ Dopuštene količine prilivne ili izgubljene vode kroz zidove i dno šahtova na 1 m njihove dubine, uzima se da je isti kao i za 1 m dužine cevi, prečnika jednakog prečniku šahta.
- ✓ Kod ispitivanja cevovoda većeg prečnika od $\varnothing 1000$ mm i kolektora veće površine poprečnog preseka od 1 m^2 koji prolaze kroz neizgrađenu teritoriju (gde je otežano dovodenje vode) može se ispitati samo jedna deonica odabrana od strane Nadzornog organa.
- ✓ Početak ispitivanja mreže na vododrživost treba da bude bar 24 h posle punjenja mreže.

U zavisnosti od konkretnih terenskih prilika Nadzorni organ određuje koji će se postupak primeniti za ispitivanje vododržljivosti predmetne kanalizacije.

ISPITIVANJE PVC CEVOVODA

- Punjenje cevovoda

Cevovod treba lagano puniti vodom sa najniže tačke cevovoda, kako bi se istisnuo vazduh nanajvišoj tački cevovoda. Mesta za ispuštanje vazduha na najvišoj tački cevovoda treba snabdeti sa uređajem za ispuštanje vazduha.

Cev koju treba proveriti, ne sme imati nikakav direktan spoj sa cevovodom za snabdevanje, koji se nalazi pod pritiskom.

Vreme predpunjenja cevi iznosi sat vremena kako bi vazduh koji je još zaostao u cevovodu postepeno bio istisnut.

- Ispitivanje I vreme ispitivanja

Za ispitivanje treba koristiti uspravne cevi ili odgovarajući merni uređaj za merenje pritiska. Ispitni pritisak iznosi do 5 mvs, mereno iznad najniže tačke cevovoda.

Cevovod važi kao vodonepropustan ukoliko dodatak vode za vreme trajanja probe u vremenu od 30 min ne iznosi više od $0,021/\text{m}^2$ unutrašnje površine cevi. Pri tome se pretpostavlja da je cevovod pre ispitivanja, sat vremena držan potpuno ispunjen.

Izveštaj o izvršenom hidrauličkom ispitivanju

(ugledni primerak)

I Podaci

1. Naziv objekta _____

2. Deonica-potez br. _____ od km _____ + _____, do km _____ + _____,

3. Proizvođač cevi _____
4. Vrsta materijala _____
5. Dimenzije kanala sa debljinom zida _____
6. Vrsta i broj spojeva _____
7. Atest materijala _____
8. Visinska razlika između najvišeg i najnižeg dela koji se ispituje. _____

II Ispitivanje

1. Ispitivanje je vršeno dana _____ dan _____ mesec 20 _____ godine
2. Vremenska razlika (od kraja punjenja do početka ispitivanja deonice) u čas _____
3. Količina dodate vode _____ l i _____ m³ / 24 h / km
4. Napomene u vezi ispitivanja (pritisak na spojevima, na revizionom silazu...) _____
5. Ispitivana deonica je _____ pa hidrauličko
ispravna / neispravna
ispitivanje _____ ponoviti.
treba / ne treba
6. Izvršena popravka _____

III Zaključak

Izvedena deonica kanalizacije od km _____ + _____ , do km _____ + _____ ,
smatra se na osnovu gornjih ispitivanja ispravnom, pa se dozvoljava zatrpavanje iste.

Overavaju ovlašćeni predstavnici

Investitora

Izvođača

Korisnika

ODGOVORNI PROJEKTANT

(Jovan Marijanski, dipl.građ.inž.)

V OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA NA SPOLJNIM INSTALACIJAMA VODOVODA I KANALIZACIJE

I) OPŠTI USLOVI

Član 118.

(Zakon o planiranju i izgradnji)

Izvođač radova dužan je da :

1. izvodi radove prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdata građevinska dozvola, u skadu sa propisima, standardima, tehničkim normativima i normama kvaliteta koji važe za pojedine vrste radova, instalacije i opreme;
2. organizuje gradilište na način kojim će se obezbediti pristup lokaciji, obezbeđenje nesmetanog saobraćaja, zaštitu okoline za sve vreme trajanja građenja;
3. obezbeđuje sigurnost objekta, lica koja se nalaze na gradilištu i okoline (susednih objekata i saobraćajnica);
4. obezbeđuje dokaz o kvalitetu izvršenih radova, odnosno ugrađenog materijala, instalacija i opreme izdat od strane ovlašćenih organizacija;
5. vodi građevinski dnevnik i knjigu inspekcije;
6. obezbeđuje merenja i geodetsko osmatranje ponašanja tla i objekta u toku građenja;
7. obezbeđuje objekte i okolinu u slučaju prekida radova;
8. na gradilištu obezbedi ugovor o građenju, rešenje o određivanju odgovornog izvođača radova na gradilištu i glavni projekat, odnosno dokumentaciju na osnovu koje se objekat gradi.

Izvođač radova obaveštava opštinsku upravu na čijoj teritoriji se gradi objekat o početku izvođenja radova, najmanje osam dana pre početka i o završetku izrade temelja, a za objekte od značaja za Republiku iz člana 114. Zakona o planiranju i izgradnji i nadležno ministarstvo.

Izvođač radova pismeno upozorava Investitora, a po potrebi i organ koji vrši nadzor nad primenom odredaba Zakona o planiranju i izgradnji, o nedostacima u tehničkoj dokumentaciji i o nastupanju nepredviđenih okolnosti koje su od uticaja na izvođenje radova i primenu tehničke dokumentacije (pojava arheoloških nalazišta, aktiviranje klizišta, pojava podzemnih voda i slično).

Nadležni organ, u roku od tri dana od dana prijema obaveštenja iz stava 2. ovog člana, izvršiće kontrolu usaglašenosti izgrađenih temelja sa glavnim projektom i o tome izdati pismenu potvrdu.

II) IZVOĐENJE RADOVA

1. Pre početka radova Izvođač mora da izvrši snimanje i obeležavanje trase i objekata na njoj, postavi mrežu privremenih repera pomoću kojih će u toku gradnje vršiti stalnu kontrolu kota i pravaca. Izvođač nema pravo da ugovoreni posao u celini ili delimično ustupi trećem licu bez pismene saglasnosti naručioca. Radovi se moraju izvoditi u svemu prema ovim uslovima i drugim propisima za ovu vrstu radova i sanitarne inspekcije. Ukoliko u toku izvođenja, neki od tih propisa pretrpi izmene, dopune ili se usvoji novi, izvođač je dužan da po njima postupi bez naknade.
2. Materijal za izvođenje ugovorenih radova mora odgovarati JUS-u ili drugim priznatim propisima za tu vrstu materijala. Uz svaku isporuku materijala (cevi, fazonski komadi, itd.) mora se dostaviti atest da je isti ispitan i odgovara propisima. Izvođač je odgovoran za sav ugrađeni i neugrađeni materijal i izvedene radove do konačne predaje, odnosno dobijanja upotrebne dozvole.
3. Radovi se moraju izvoditi u svemu prema projektu, ugovoru i ovim uslovima. Ukoliko postoji neka neusaglašenost Izvođač je dužan da na vreme traži rešenje od Nadzornog organa. Za svaku eventualnu izmenu mora da postoji pismena saglasnost projektanta i Nadzornog organa. Izvođač mora da organizuje radove tako da materijal i rovovi ne ometaju radove drugih Izvođača na gradilištu. Dužan je, takođe, da plati sva zakašnjenja i štetu koju svojim radovima nanese drugim izvođačima.
4. Iskop rova, zatrpavanje i nabijanje nasipa mora se izvoditi u svemu prema opisu iz projekta. Cevi se mogu polagati samo na isplaniranu podlogu i nakon provere kota nivelmanskim instrumentom. Polaganje cevovoda dozvoljava Nadzorni organ (upisom u dnevnik). Prilikom polaganja cevovoda, kota dna kanala svake cevi se mora kontrolisati instrumentom. Spojeve cevi treba tako izvesti da budu nepropustljivi. Materijal i način spajanja za svaku vrstu cevovoda određen je projektom. Ukoliko to nije tako, Izvođač je dužan da traži rešenje od projektanta i Nadzornog organa. Ne sme se početi sa zatrpavanjem rova pre nego što se cevovod ispita na vododrživost. Nadzorni organ pregleda položeni cevovod, ispravnost spojeva, trasu, kontroliše visinske kote iz profila koji mu izvođač dostavlja i dozvoljava (upisom u dnevnik) zatrpavanje rova. Nabijanje rovova se mora vršiti u slojevima do 30 cm, a ispitivanje zbijenosti na svakih 60 cm po visini i 20 m' po dužini rova. Da bi se omogućilo nasipanje i nabijanje u slojevima do 30 cm, oplata se mora izvlačiti tako da se onemogućí obrušavanje stranica rova.

Ako se desi da je rov prokopan na dubini većoj od projektovane, dodavanje materijala mora biti u slojevima sa nabijanjem mehaničkim sredstvima do određene zbijenosti. Na takvim mestima mora se obavezno kontrolisati zbijenost.

Sníženje nivoa podzemne vode može se vršiti isključivo metodom filtracije. Zabranjeno je crpljenje vode direktno iz rova, a naročito kod već završenih i primljenih deonica. Cevi se mogu polagati samo u rovovima bez vode.

5. Dužnost izvođača je da do konačne predaje, odnosno dobijanja upotrebne dozvole obezbedi instalacije i objekte od mehaničkog oštećenja, zapušavanja, bespravnog korišćenja i slično.

Ispitivanje i pražnjenje dovoda može se vršiti samo po uputstvu Nadzornog organa. Zabranjeno je pražnjenje dovoda u iskopani rov. Sve troškove za preradu spojeva ili popravke nekvalitetno izvedenih radova snosi Izvođač.

Izvođač je dužan da uradi i sve radove (sa davanjem potrebnih materijala) koji nisu obuhvaćeni projektom, ako su isti neophodni za normalno funkcionisanje instalacije ili usaglašavanje sa postojećim propisima. Izvođač mora da preda instalaciju ispravnu za pravilno funkcionisanje.

Na mestima ukrštanja sa drugim instalacijama mora se izvršiti obezbeđenje od sleganja ili kasnijeg oštećenja u toku eksploatacije.

6. Izvođač je dužan da obezbedi katastarsko snimanje instalacija i da na vreme (pre zatrpavanja) pozove predstavnika katastra da izvrši snimanje.

Izvođač je dužan da cevovode sa objektima na njima preda investitoru na korišćenje i održavanje i da dostavi pismeni dokument o tome.

III) TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

III 1.) ZEMLJANI RADOVI

III 1.1.) Radovi na iskopu

Uvodne napomene

Radovi na iskopu u otvorenom obuhvataju:

- a) iskop rova odgovarajućom metodom prema geomehaničkim osobinama tla, sa utovarom i odvozom;
- b) osiguranje bočnih strana rova;
- c) odvođenje procednih i podzemnih voda.

Radovi se mogu izvoditi prema odobrenom i overenom:

- a) glavnom ili izvođačkom projektu (u daljem tekstu: projektu) koji sadrži odgovarajuće podužne i poprečne profile sa kotama i potrebnim dimenzijama i

- b) projektu organizacije građenja koji definiše: način iskopa uključujući tipove mašina i opremu, organizaciju transporta, tehnička rešenja i odobrenja za sva osiguranja i obezbeđenja u zoni gradilišta.

Iskop će biti izvršen prema nagibima i dimenzijama naznačenim u projektu ili do nivoa i dimenzija odobrenih od strane Nazornog organa.

Iskop rova za polaganje cevovoda može se vršiti ručno i mašinski. Širina rova uslovljena je prečnikom cevovoda i iznosi minimum 0,80 m. Dno rova mora se izvesti sa tačnošću +5 cm. Kod većih dubina ukopavanja, preko 1,0 m treba predvideti podgradu rova ukoliko stabilnost terena to zahteva.

Pored ostalog, projektom organizacije građenja treba obezbediti skretanje saobraćaja (na objektima u gradskim zonama) na nezauzeti deo saobraćajnice. Mora se obezbediti pristup svim zgradama za slučaj gašenja požara, spasavanja ljudi, isporuke robe i slično. Izvođač je obavezan da preduzme mere i obezbedi uslove da se ustaljeni režim saobraćaja u blizini gradilišta ne remeti duže od odobrenog roka. Materijalne i ostale posledice ovog poremećaja saobraćaja pašće na teret izvođača, ukoliko se u toku građenja ne pridržava usvojenih mera, postupaka i dinamike građenja.

Izvođač radova na izgradnji instalacija je u obavezi da u programu rada predvidi i uskladi sve prateće radove, bilo da ih sam izvodi ili ih izvodi uz pomoć drugih izvođača.

Nosilac osnovnog ugovora je odgovoran za kontinualno usaglašavanje i izvršavanje:

- a) glavnih radova na instalacijama i
- b) pratećih radova - izmeštanja svih vrsta instalacija, osiguranje objekata, vraćanje kolovoza u prvobitno stanje i ostalo.

Prilikom iskopa rova Izvođač mora da vodi računa o mogućem odvijanju saobraćaja koji može da prouzrokuje zarušavanje rova i ugrozi bezbednost radnika. Izvođač je obavezan da sprovede posebne mere za potpunu sigurnost pri radu na svim deonicama iskopanog rova.

Ukoliko se iskop rova vrši u zoni postojećih instalacija (elektroenergetskih, PTT, gasovoda, toplovoda, kao i vodovodnih i kanalizacionih), a njihove trase nisu određene na terenu, pre početka radova na trasi mora se utvrdi položaj tih instalacija poprečnim otkopavanjem. Otkrivene instalacije snimiti geodetski i podatke dostaviti organizaciji koja održava te instalacije, odnosno izvršiti usaglašavanje postojećih i projektovanih instalacija. Na proverenim deonicama pristupiti iskopu rova po usvojenoj metodi, odnosno uputstvu Nadzornog organa.

Bez obzira na zahteve prema kojima izvođač mora dobiti odobrenje za svaki plan rada, raspored mehanizacije i način napredovanja, jedino je izvođač odgovoran za metodu rada, kvalitetno izvršenje posla, završetak posla u ugovorenom roku kao i za sigurnosne i zaštitne mere za vreme izvođenja radova.

Ovim tehničkim uslovima propisane su samo važnije stavke koje preciziraju način i kvalitet rada na iskopu. Za sve drugo što ovde nije navedeno važe odgovarajuće tehničke norme, standardi, propisi i pravilnici.

Kategorizacija iskopa

Ovim opisom usvojena je jedinstvena kategorizacija zemljišta, kao "iskop u mekanom" i obuhvata sve iskope u zemlji, glini, drobini, rečnom nanosu, raspadnutim stenama i drugim sličnim materijalima u kojima izvođač može obaviti iskop primenom mehanizacije i ručno. Iskop u mekanom uključuje svo oblo kamenje i čvrste blokove koji se nalaze u samoniklom materijalu, a ne prelaze zapreminu od 0,75 m³.

Kategorizacija se pri iskopu može dogovorno utvrditi zapisnikom uz obavezno prisustvo nadzornog organa - geomehaničara. Nadzorni organ - geomehaničar mora izvršiti pregled dna iskopanog rova i to overiti upisom u građevinski dnevnik.

Podgrađivanje i osiguranje radnog profila

Izvođač je dužan da izvrši podgrađivanje i ojačanje iskopanih površina rova na način kako je to dato projektom i kako propisuju ovi uslovi.

Izvođač je dužan da upozori Nadzorni organ ukoliko smatra da odobreni tip podgrade ne odgovara uslovima tla, a Nadzorni organ je obavezan da u roku od 12 časova proveri i, eventualno, odobri zahtev za promenu podgrade.

Izvođač je odgovoran za stabilnost objekata i sigurnost u radu, te ukoliko postoji opasnost od zarušavanja mora da preduzme odgovarajuće mere osiguranja.

Izvođač je dužan da kontroliše, održava i obnavlja podgradu, ukoliko je to potrebno ili ako to zahteva Nadzorni organ.

U zavisnosti od geotehničkih i hidrogeoloških uslova izvršiće se procena u cilju određivanja vrste i jačine podgrade i maksimalnog vremena koje se dozvoljava od trenutka iskopa do postavljanja podgrade.

III 1.2.) Radovi na nasipanju oko i iznad cevovoda

Radovi na nasipanju obuhvataju:

- a) preuzimanje materijala sa deponije iz iskopa ili pozajmišta i
- b) nasipanje materijala u rovu primenom odgovarajućih postupaka ugrađivanja.

Radovi na nasipanju preostalog dela rova izvode se u skladu sa specifikacijama datim u ovom poglavlju, odnosno prema crtežima ili nalogu Nadzornog organa.

Međuprostor između cevovoda i zida iskopanog rova nasipa se peskovitim materijalom u slojevima debljine do 25 cm sa nabijanjem. Slojevi se nanose i nabijaju mašinski ili drugim odobrenim metodama, naizmenično sa leve i desne strane cevovoda. Zbijenost nasutog dela mora da odgovara propisanim uslovima zbijenosti (posebno na deonicama saobraćajnica), a posebno na deonicama u zelenom pojasu.

Izrada nasipa iznad cevovoda vrši se nasipanjem u slojevima koji nisu veći od 25 cm, sa odgovarajućim nabijanjem mašinskim putem. Materijal za nasipanje uzima se sa deponije iskopa ili pozajmišta ukoliko odgovara uslovima propisanog nabijanja. Može se upotrebiti samo neorganski materijal koji ne sadrži humus i muljevite sastojke.

Nasipanje na deonicama saobraćajnica izvršiće se peskom, odnosno šljunkom, a u skladu sa zahtevima izrade obnovljenog kolovoza. Nasuti sloj mora biti razasrt u podužnom pravcu po celoj širini rova i odmah nabijen.

Kontrolu zbijenosti nasutog materijala vršiti redovno sa registrovanjem rezultata ispitivanja.

Zbijenost ugrađenog materijala mora da odgovara propisanim uslovima zbijenosti, kako na delu saobraćajnica, tako i u zelenom pojasu.

Odvoz viška materijala iz iskopa

Radovi na odvozu materijala iz iskopa obuhvataju utovar, transport iskopanog materijala na deponiju koju naznači nadzorni organ, istovar materijala sa planiranjem na deponiji.

III 2.) ODVODNJAVANJE I CRPLJENJE PODZEMNE VODE

Za vreme izvođenja radova na cevovodu Izvođač je obavezan da vrši odvodnjavanje i crpljenje vode tako da osigura nesmetano izvođenje radova. Izvođač je dužan da izvede odvodne kanale do šahta (sabirnik) i sistem pumpi za evakuaciju vode iz šahta (rova).

Izvođač je dužan da na organizacionoj razradi posla predloži sistem odvodnjavanja i crpljenja podzemne vode koji, pre otpočinjanja radova, mora biti usvojen od strane Investitora.

Količine vode koje ne prelaze 15 l/s na čitavoj deonici (ili na određenoj lokaciji), smatraju se normalnim dotokom i odvođenje ovih količina vode se ne plaća posebno, već se ukalkuliše u jediničnu cenu.

Količine vode veće od 15 l/s, merene na ulazu kontrolnog mesta, plaćaju se po posebnim pozicijama.

Izvođač je obavezan da održava instalacije i pumpna postrojenja tako da u svakom trenutku mogu ukloniti količine vode do 30 l/s.

III 3.) BETONSKI I ARMIRANO - BETONSKI RADOVI

III 3.1.) Beton

Opšte odredbe

Uslovi ovog poglavlja odnose se i primenjivaće se na sve betone i armirane betone u spoljnim i podzemnim konstrukcijama, koji će biti upotrebljeni na izvođenju radova koji su predmet ove projektne dokumentacije.

Standardi

Kvalitet betona i njegovih komponenti mora odgovarati zahtevima sledećih tehničkih propisa i standarda:

- a) Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton (u daljem tekstu PBAB);
- b) Jugoslovenski standardi (u daljem tekstu JUS).

Izvođač će nabaviti i držati na gradilištu jedan primerak standarda navedenih u ovim tehničkim uslovima.

Ispitivanje betona i njegovih komponenti

Sva prethodna i kontrolna ispitivanja betona i svih njegovih komponenti, definisana ovim tehničkim uslovima, vršiće Izvođač.

U tom cilju izvođač će izgraditi betonsku laboratoriju i opremiti je svim potrebnim uređajima, instrumentima i inventarom potrebnim za ispitivanje betona na način i u obimu kako se to zahteva ovim uslovima, ili će za ovaj posao angažovati stručnu organizaciju registrovanu za ovu vrstu delatnosti. Izbor ovakve stručne organizacije vrši izvođač, uz saglasnost nadzornog organa.

Dnevnik betonskih radova

Za sve vreme izvođenja betonskih radova izvođač je dužan da vodi dnevnik betonskih radova.

U dnevnik betonskih radova unosi se sledeće :

- a) podaci o isporuci cementa na gradilištu i to :
 - naziv proizvođača cementa,
 - količina cementa i datum prispeća na gradilište,
 - mesto gde je cement uskladišten ;
- b) podaci o isporukama dodataka betonu ;
- c) rezultati svih prethodnih i kontrolnih ispitivanja betona, njegovih komponenti i dodataka betonu ;
- d) podaci o temperaturama vazduha, vode, cementa, agregata i betona, vlažnosti vazduha i vremenu;
- e) podaci o vremenu početka i završetka betoniranja pojedinih objekata i podaci o vremenu postavljanja, odnosno skidanja oplata;
- f) uputstva i primedbe nadzornog organa.

Pored navedenih, u dnevnik betonskih radova će se unositi i svi ostali potrebni podaci.

Jednu kopiju dnevnika betonskih radova izvođač će dostavljati Nadzornom organu.

Troškovi prethodnih i kontrolnih ispitivanja betona, njegovih komponenti i dodataka betonu, bilo da se vrši na gradilištu ili u nekoj drugoj stručnoj organizaciji, neće se Izvođaču posebno plaćati već će ih on obuhvatiti jediničnim cenama betona ponuđenim u predračunu.

III 3.2.) Cement

Opšte odredbe

Za spravljanje svih vrsta betona upotrebiće se normalni portland cement PC 35.

Nije dozvoljena upotreba različitih vrsta cemenata, niti upotreba iste vrste cementa koju su proizveli razni proizvođači, u istom betonskom elementu.

Cement mora da odgovara traženom kvalitetu predviđenom jugoslovenskim standardima za portland cement.

Ukoliko rezultati kontrolnih ispitivanja pokažu da cement ima traženi kvalitet, nadzorni organ će dozvoliti upotrebu ispitane isporuke cementa. U protivnom slučaju, takav cement će biti odbačen i Izvođač će odbačene količine zameniti ispravnim cementom o svom trošku, bez ikakvog prava na naknadu.

Ako neka količina cementa leži duže od 3 meseca u skladištu, izvršiće se ponovno kontrolno ispitivanje te količine cementa, bez obzira na to što je već ispitana po dopremanju na gradilište.

Izvođač će nabaviti cement, dopremiti ga na gradilište i uskladištiti ga. Koštanje cementa, transport, uskladištenja i svih radova vezanih za manipulaciju sa cementom biće obuhvaćeno jediničnim cenama betona ponuđenim u predračunu.

III 3.3.) Dodaci betonu

Opšte odredbe

Dodaci betonu moraju odgovarati odredbama članova 28 do 30 i 132 PBAB. Prilikom spravljanja svih betona (izuzev betona marke 15) dodavaće se aditiv za ovazdušenje betona.

Aditiv će biti priman na osnovu atesta proizvođača kojim se dokazuje da aditiv odgovara zahtevanom standardu. Odobrenje Nadzornog organa za upotrebu aditiva, dato na osnovu atesta, neće osloboditi izvođača odgovornosti ukoliko aditiv ne odgovara zahtevanom kvalitetu.

Količina aditiva dodata betonu biće takva da obezbedi da količina vazduha u sveže izmešanom betonu ne bude manja od 3,5 % niti veća od 6 % u odnosu na zapreminu betona kada se odstrani agregat veći od 40 mm.

Rastvor aditiva biće dodavan mešungu proporcionalno količini vode koja se dodaje za spravljanje betona. Dodavanje aditiva vršiti posebnim uređajem koji omogućuje tačno doziranje.

Izvođač će nabaviti aditiv, dopremiti ga na gradilište i uskladištiti. Koštanje aditiva, transporta, uskladištenja, ispitivanja i svih ostalih radova vezanih za upotrebu aditiva biće obuhvaćeno jediničnim cenama betona ponuđenim u predračunu.

III 3.4.) Agregat

Kameni agregat koji će se upotrebiti za spravljanje betona mora biti dovoljno čvrst i postojan, nesme sadržati zemljane i organske sastojke niti druge primese štetne za beton u procentima većim od dozvoljenih. Po svom petrografskom sastavu agregat ne sme da sadrži minerale koji bi uticali na proces očvršćavanja cementa ili na postojanost zapremine betona. Za spravljanje betona koristiće se prirodni agregat (šljunak) dobijen iz pozajmišta i drobljeni kamen dobijen drobljenjem kamena iz odobrenog kamenoloma.

Pre odobrenja Nadzornog organa da se agregat iz nekog pozajmišta može koristiti, Izvođač je dužan da sprovede sva potrebna prethodna ispitivanja kojima će dokazati traženi kvalitet agregata i raspoloživu količinu u pozajmištu.

Kvalitet agregata za spravljanje betona mora odgovarati odredbama članova 6 do 20 i 178 do 180 PBAB.

Na osnovu rezultata ispitivanja kamenog agregata, nadzorni organ će doneti odluku da li se ispitani agregat može upotrebiti za spravljanje betona.

U toku rada izvođač je dužan da vrši redovno, odnosno na zahtev nadzornog organa, kontrolna ispitivanja agregata na gradilištu.

III 3.5.) Voda

Voda koja se upotrebljava za spravljanje betona i negu betona mora biti čista, bez ikakvih organskih i/ili neorganskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na proces očvršćavanja betona.

Kvalitet vode za spravljanje betona mora odgovarati odredbama članova 25 do 27 PBAB. Izvođač je dužan da izvrši prethodno ispitivanje kvaliteta vode, a Nadzorni organ će na osnovu rezultata dati odobrenje za korišćenje ispitane vode.

III 3.6.) Spravljanje betona

Spravljanje betona obavezno će se vršiti mehaničkim putem sa težinskim doziranjem komponenti.

Uređaj za doziranje mora da bude tačan i da se redovno kontroliše i tarira od strane ovlašćenog zavoda.

Mešalica treba da ima signalni uređaj koji obezbeđuje jednako vreme trajanja mešanja. Izvođač će vršiti redovnu kontrolu mešanja uzimanjem uzoraka betona na početku i na kraju pražnjenja mešalice.

Vreme mešanja će se odrediti na gradilištu i utvrdiće se optimalno vreme za dobro mešanje betona, koje nesme biti kraće od 1,5 minuta. Brzinu okretanja mešalice propisuje proizvođač i nije dozvoljeno menjati je.

Nije dozvoljeno domešavanje betona van fabrike betona, osim u kamionima-mešalicama za vreme transporta. Takođe, nije dozvoljeno naknadno dodavanje vode betonu.

III 3.7.) Dozvoljena odstupanja od projektovanih dimenzija betonskih objekata

Svrha ovog člana je da utvrdi tolerancije dimenzija betonskih objekata pri kojima objekti mogu još odgovarati svojoj konstruktivnoj nameni, ili nameni u pogonu i eksploataciji. Odstupanje od utvrđenih pravaca, kota i dimenzija biće dopušteno u ovde utvrđenim granicama. Investitor rezerviše pravo da ovde opisane tolerancije smanji, ukoliko takve tolerancije pogoršavaju funkcionalnost objekta. Ako tolerancije opisane u ovom članu ne obuhvataju pojedine objekte, za njih će tolerancije biti utvrđene u saglasnosti sa ovim članom.

Izvođač će biti odgovoran da oplata bude postavljena i održavana tako da dimenzije betonskih objekata budu održane u granicama dozvoljenih tolerancija opisanih u ovom članu. Betonski objekti čije dimenzije prelaze granice dozvoljenih tolerancija biće popravljani i/ili uklonjeni i ponovo izbetonirani.

Sve troškove popravke ili rušenja i ponovnog betoniranje takvih objekata snosiće izvođač, bez ikakvog prava na naknadu.

Tolerancije dimenzija betonskih objekata :

- a) odstupanje od utvrđenog pravca _____ 25 mm
- b) odstupanje od utvrđenih kota _____ 10 mm
- c) varijacije dimenzija poprečnih preseka stubova, ploča, zidova i sličnih delova objekta : _____ minus _____ 5 mm plus _____ 10 mm
- d) varijacije dimenzija stopa u osnovi: _____ minus _____ 10 mm plus _____ 10 mm
- e) dozvoljeni ekscentricitet 2% od širine ali ne više od _____ 20 mm
- f) odstupanje visine stopa 3% od visine
- g) varijacija veličina i položaja otvora u zidovima: _____ minus _____ 5 mm plus _____ 10 mm.

Po sopstvenom nađenju nadzorni organ može odobriti dvostruko veće tolerancije.

III 3.8.) Elaborat tehnologije betona

Izvođač je obavezan da uradi elaborat tehnologije betona sa detaljnim opisom spravljanja, transporta, ugrađivanja, kontrole i nege betona, i da ga dostavi Projektantu i Nadzornom organu na saglasnost. Elaborat tehnologije betona mora sadržati i sve podatke i proračune za oplata i skele koje će Izvođač koristiti u toku izvođenja betonskih radova - član 195 do 198 PBAB.

III 3.9.) Čelik za armiranje

Opšte odredbe

Kvalitet čelika za armiranje mora odgovarati odredbama članova 64 do 67 PBAB.

Izvođač je dužan da blagovremeno pribavi ateste da armatura, koju će nabaviti i upotrebiti, odgovara traženom kvalitetu.

Pre upotrebe, betonsko gvožđe mora biti očišćeno od prljavštine, rđe, masnoća i svih ostalih stranih materija. Pre nastavka betoniranja svi krajevi armature koji vire izvan izbetoniranog dela konstrukcije moraju biti očišćeni na isti način.

Betonsko gvožđe mora biti isečeno, savijeno i montirano u potpunosti prema planovima armature. Izmene koje nije odobrio Nadzorni organ nisu dopuštene.

Prilikom montaže betonsko gvožđe mora biti dobro povezano i ukruženo, tako da pri betoniranju zadrži projektovani raspored.

Armatura se može montirati i kao armo-koš, dok se nastavljanje armature može vršiti, osim preklapanjem, i čeonim zavarivanjem.

Montiranu armaturu u oplati pregledaće nadzorni organ, pismeno konstatovati njen prijem, i dati dozvolu za početak betoniranja.

Svi radovi sa betonskim gvožđem biće u saglasnosti sa odredbama PBAB članovi 199 i 200.

III) OSTALI RADOVI

Za ostale radove koji nisu posebno ovde pomenuti Izvođač je takođe dužan da se pri izvođenju istih pridržava važećih tehničkih i drugih propisa, kao i odgovarajućih normi.

IV) OBRAČUN RADOVA I PLAĆANJE

Radove na vodovodu i kanalizaciji izvesti u svemu prema projektu koji je prošao tehničku kontrolu i pogodbenom predračunu. Sastavni deo pogodbenog predračuna je kompletan projekat sa specifikacijom materijala, predmerom i svim potrebnim detaljima i nacrtima. Radove izvoditi po uputstvu Nadzornog organa, bez koga se ne mogu vršiti nikakve izmene kao ni izvoditi značajnije faze (npr. zatrpavanje rova, ispitivanje cevi i instalacija i dr.). Ovaj predračun i uslovi za ustupanje i izvršenje radova su sastavni deo ugovora o izvođenju radova. Jedinične cene ovih pozicija radova u predračunu su prodajne cene Izvođača i cene obuhvataju :

- a) Sve potrebne pripremne i završne radove koji obuhvataju kvalitetan i u celini završen posao.
- b) Sve izdatke za izvršenje samih radova i to za: radnu snagu, materijal sa rasturom, alat, oplata i skele, fazonske komade, troškove montaže, transport, režiju kao i sve druge izdatke po važećim propisima za strukturu cena.
- c) Izvođač je dužan da o svom trošku izvrši ispitivanje cevi, instalacija i sanitarnih objekata po postojećim tehničkim propisima i to: vodovod ispitati na pritisak koji odredi nadzorni organ, a kanalizaciju sa nadpritiskom od najmanje 1,5 m.
Izvođač je dužan da o svom trošku izvrši dezinfekciju svih postrojenja cevovoda, vodovoda, kao i probnu analizu vode po izvršenim radovima, što će se konstatovati u građevinskom dnevniku, a dokumentaciju o analizi vode priložiti uz isti, nakon ovoga može se izvršiti tehnički pregled i prijem radova.
Obavezno je potrebno sastaviti komisijski zapisnik o ispitivanju vodovoda i kanalizacije u prisustvu Nadzornog organa, odnosno predstavnika Investitora.
- d) U troškove iskopa ulaze iskop rovova sa paralelnim vertikalnim otsecanjem bočnih strana i dna rova, svi pomoćni radovi osiguranja od obrušavanja i od atmosfere vode, crpljenje atmosfere ili podzemne vode, planiranje iskopa i nasipa, zatrpavanje, nabijanje zemlje u slojevima od 20 do 30 cm, prenos preostale zemlje (do 100 m) sa razastiranjem, a na mesto koje odredi Nadzorni organ, nabijanje i planiranje iste, obeležavanje rovova i drugo.
- e) Merenje i plaćanje betona biće vršeno do linija prikazanih na crtežima, i na način opisan u ovim uslovima.

Prilikom merenja za plaćanje betona svi otvori čija je površina preseka veća od 400 cm² biće odbijeni.

Plaćanje betona biće vršeno po kubnom metru prema jediničnim cenama ponuđenim u predračunu. Ove jedinične cene obuhvatiće koštanje radne snage, svog materijala, upotrebljene mehanizacije, oplata i skela i sve ostale direktne i indirektno troškove koji moraju biti učinjeni da bi se izvršio rad ponuđenih pozicija, a u svemu prema odredbama ovih tehničkih uslova, propisa i standarda.

Jedinične cene armiranih betona obuhvatiće i sloj mršavog betona marke MB15 debljine 5 cm, koji će biti položen na površine koje nisu dovoljno čvrste i ravne, a na kojima će se betonirati armiranim betonom.

Merenjem i plaćanjem pozicije: nabavka i montaža betonskog gvožđa, biće obuhvaćene samo one težine betonskog gvožđa koje su stvarno ugrađene u beton, i u saglasnosti sa planovima armature ili kako to odredi Nadzorni organ.

Plaćanje nabavke i montaže betonskog gvožđa biće vršeno po kilogramu prema jediničnim cenama ponuđenim u predračunu. Ove jedinične cene obuhvatiće koštanje nabavke i transporta betonskog gvožđa, žice za vezivanje, podmetača i ostalog potrebnog materijala, čišćenje, sečenje, savijanje, montažu, zavarivanje i sve ostale troškove vezane za nabavku i montažu betonskog gvožđa.

Jedinična cena ponuđena po toni ili kilogramu za betonsko gvožđe prečnika Ø12 mm obuhvatiće i šipke čiji je prečnik Ø12 mm.

Svi radovi moraju biti izvršeni kako je predviđeno u pogodbenom elaboratu, izvedeni po tehničkim propisima i standardima sa kvalitetnim materijalom i kvalitetnom stručnom radnom snagom i ispitani prema postojećim propisima.

Neispravan materijal, koji ne odgovara tehničkim propisima, Izvođač je dužan

da ukloni sa gradilišta, odnosno da umesto njega ugradi solidan materijal o svom trošku, bez ikakve nadoknade.

Ukoliko se izvedu radovi sa materijalom koji ne odgovara tehničkim propisima projekta ili uputstvu Nadzornog organa, izvođač je dužan da ove radove izvede ponovo o svom trošku, bez ikakve nadoknade.

Ukoliko je elaborat za izvođenje nepotpun ili netačan, Izvođač je dužan da blagovremeno traži dopunu ili potrebna tumačenja. Neophodne prepravke ili rušenja koja bi nastala zbog neispunjenja navedenih obaveza izvođača u pogledu projekta, padaju na teret Izvođača bez prava naknade troškova i produženja roka.

Izvođač je dužan da posle izvršenih radova, ili po uputstvu nadzornog organa u toku pojedinih faza radova, dovede objekat u ispravno stanje za upotrebu, kao i da zatrpa i isplanira rovove i rupe, očisti sve objekte, instalacije i uređaje i delove.

Svi radovi su uračunati u osnovne pozicije i neće se posebno plaćati.

Izvođač je dužan da sačuva sve izvedene i montirane objekte, instalacije, uređaje i delove u ispravnom čistom stanju do primopredaje i obezbedi potrebno obezbeđenje. Ovo je uračunato u jediničnu cenu.

Generalna napomena vezana za obavljanje stručnog nadzora :

Saglasno odredbama Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik Republike Srbije" br. 47/03 od 05. maja 2003. god.) prema članu 35. sledi :

Član 120.

Investitor obezbeđuje stručni nadzor u toku građenja objekta, odnosno izvođenje radova za koje je izdato odobrenje za izgradnju.

Stručni nadzor obuhvata: kontrolu da li se građenje vrši prema odobrenju za izgradnju, odnosno prema glavnom projektu; kontrolu i proveru kvaliteta izvođenja svih vrsta radova i primenu propisa, standarda i tehničkih normativa; proveru da li postoje dokazi o kvalitetu materijala, opreme i instalacija koji se ugrađuju; davanje uputstava izvođaču radova; saradnju sa projektantom radi obezbeđenja detalja tehnoloških i organizacionih rešenja za izvođenje radova i rešavanje drugih pitanja koja se pojave u toku izvođenja radova.

Stručni nadzor može da vrši lice koje ispunjava uslove propisane ovim zakonom za odgovornog projektanta ili odgovornog izvođača radova.

u vršenju stručnog nadzora na objektu ne mogu učestvovati lica koja su zaposlena u preduzeću, odnosno drugom pravnom licu koje je izvođač radova na tom objektu, lica koja vrše inspekciju nadzora, kao i lica koja rade na poslovima izdavanja odobrenja za izgradnju u organu nadležnom za izdavanje odobrenja za izgradnju.

ODGOVORNI PROJEKTANT

(Jovan Marijanski, dipl.građ.inž.)

VI PRILOG O MERAMA HIGIJENSKO-TEHNIČKE ZAŠTITE NA RADU

1. UVOD

Uz Elaborat eksploatacije peska i šljunka kao sastavni deo prilaže se i Elaborat o zaštiti na radu koji je izrađen na osnovu:

- Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ br. 42/1968 i 45/1968.)
- Zakona o zaštiti na radu Republike Srbije (Sl. glasnik SRS br. 21/78, 23/79, 22/79, 10/85, 35/86, 6/89 i 42/ 1991.)
- Pravilnika o opštim merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima
- Pravilnika o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i o organizovanju službe spasavanja u slučaju nezgode na radu

U ovom Elaboratu obrađuju se normativi zaštite na radu za radnike na gradilištu i njihova radna mesta.

Izvođač radova, obavezan je da od proizvođača opreme i oruđa za rad, na mehanizovani pogon pribavi ateste da su na opremi, odnosno da su na oruđu primenjene propisane mere i normativi zaštite na radu i dostavi uputstvo za bezbedno korišćenje istih.

Prilikom nabavke opreme i uređaja za rad, moraju se pribaviti podaci o njihovim akustičnim osobinama, iz kojih će se videti da buka na radnim mestima i u radnim prostorijama, neće prelaziti dopuštene vrednosti.

Korisnik eksploatacionog polja, obavezan je da za radna mesta sa posebnim uslovima rada nabavi propisana sredstva zaštite na radu i obaveže radnike da ista obavezno koriste.

Izvođenjem radova potrebno je zaštititi ljudstvo od neželjenih posledica koje se mogu desiti usled nestručno obavljenog posla, neupotrebom sredstava za ličnu zaštitu na radu, ne poštovanjem važećih propisa iz ove oblasti i dr.

Potrebno je da radna organizacija koja izvodi radove izvrši blagovremeno sve pripreme na zaštiti radnika i opreme a takođe i da se radnici pridržavaju propisanih mera zaštite na radu.

Radna organizacija je obavezna da izradi poseban akt o zaštiti na radu sa naznakom svih opasnosti i štetnosti, i predviđenim merama za njihovo otklanjanje.

U ovom Elaboratu se predočavaju najvažnije pripreme za bezbednost radnika na gradilištu:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu.
- Radna organizacija je obavezna da na 8 (osam) dana pre početka radova obavesti nadležnu inspekciju rada o početku radova.
- Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu. (Program za obučavanje radnika iz oblasti zaštite na radu, Pravilnik o pregledima, ispitivanju i održavanju oruđa, uređaja i alata za rad, itd).
- Radna organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom i da obavi proveru osposobljenosti radnika za samostalan i bezbedan rad.
- Radna organizacija je obavezna da utvrdi radna mesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva radna mesta postoje.
- Radna organizacija je obavezna da obezbedi higijenske i zdravstvene uslove rada. Pod tim se podrazumevaju sanitarni uređaji, garderoba, smeštaj, trpezarija, snabdevanje vodom za piće i slično.
- Na samom gradilištu je potrebno obezbediti sanitetski materijal odnosno opremu i postupak za pružanje prve pomoći i organizovanje službe spasavanja kao i uslove koje treba da ispunjavaju radnici za vršenje ovih poslova.

2. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU ORUĐA ZA RAD, UREĐAJA I DRUGE OPREME

Opasnosti i štetnosti mogu se, u principu, javiti usled sledećih faktora:

- mašinskog iskopa materijala,
- otpadnih voda,
- požara,
- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na objektu,
- opasnosti zbog nestručnog i nepravilnog rukovanja uređajima u prostorijama,

Sve građevinske mašine i postrojenja, kao i ručni mehanizovani alat moraju da budu kontrolisani po Pravilniku o postupku i rokovima periodičnih pregleda i ispitivanja radne sredine i oruđa za rad, sl. glasnik SRS br. 8/80 i Pravilnika o merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad, sl. list SFRJ br. 18/91.

3. MERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETNOSTI

6.3.1. Mašinski iskop materijala

Izvođenje radova mora se izvoditi pod kontrolom stručnog, od strane Izvođača imenovanog lica. To lice mora da bude sa kvalifikacijama koje predviđa Zakon.

Pri mašinskom kopanju iskopa mora se voditi računa o stabilnosti mašine.

Prilikom mašinskog kopanja iskopanu zemlju treba odlagati na odstojanju koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa. Ivice iskopa smeju se opterećivati mašinama ili drugim teškim uređajima samo ako su preduzete mere protiv obrušavanja usled takvih opterećenja.

- Materijal na gradilištu treba da bude lagerovan tako da ne može da dođe do neželjenog pokretanja.
- Bezbednost radnika prilikom kretanja tokom rada i transportovanja opreme mora se obezbediti ograđivanjem radova i svih opasnih mesta i uklanjanjem svih prepreka za bezbedno obavljanje poslova.
- Mere protivpožarne zaštite obezbediti prema važećim propisima.

Za silaženje radnika u iskop i izlaz moraju se obezbediti čvrste lestve tolike dužine da prelaze iznad ivica iskopa min 75 cm.

Posle vremenskih nepogoda, mrazeva, otapanja snega i nakon dužeg prestanka radova, pre ponovnog početka radova, rukovodilac radova na iskopu mora preglediti stanje radova i po potrebi preduzeti odgovarajuće zaštitne mere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.

Za iskope dubine veće od 2,0 m mora se predvideti čvrsta ograda minimalne visine 90 cm.

3.2. Mere i sredstva protiv požarne zaštite na gradilištu

Ceo sistem zaštite od požara na gradilištu sprovodiće se po zakonu o zaštiti od požara Službeni glasnik SRS br. 9/77 i po uputstvima nadzora i kontrole referenata za protiv požarnu zaštitu u preduzeću (iz sektora samozaštite). Predviđa se obezbeđenje svih privremenih objekata.

Požari se mogu pojaviti u krugu samo slučajno ili iz nemarnosti. Požari u objektima mogu nastati, uglavnom, zbog neispravnosti električne mreže.

Za osiguranje od požara predviđeni su: burad sa vodom, sanduci sa peskom i aparati sa penom, sve sa potrebnim priborom. Pomenuta sredstva postaviće se pored ulaza u privremene gradilišne objekte od tvrdog materijala, a obezbeđeni su od požara. Do gradilišnih objekata postoje putevi.

Univerzalni aparati za suvo gašenje požara su tip S-9, a proizvodi ih fabrika “Vatrosprem” Beograd. Aparati su raspoređeni na vidna i pristupačna mesta, i to:

- kod ulaznih vrata kom. 1,
- kod magacina kom. 1.

Osim nabavke i korektonog postavljanja predviđenih sredstava protiv požarne zaštite, kao vrlo važan faktor jeste i taj da se sa svim uputstvima o rukovanju sredstvima obuče sva lica na gradilištu, kako bi sa njima mogla da rukuju svakog momenta ako se za to ukaže potreba.

3.3. Nepravilno rukovanje opremom i oruđima za rad i neobučenosť radnika zaposlenih na pogonu

Pod ovim se podrazumeva ljudski faktor pri radu. Da bi se ovo svelo na minimum, potrebno je:

- Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbedan rad i da potvrdi na oruđu da su na istom primenjene mere i normativi zaštite na radu, odnosno dostavi uz oruđe za rad atest o primenjenim propisima zaštite na radu;
- Preduzeće je obavezno da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu (Program obučavanja i vaspitanja radnika iz oblasti zaštite, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata, Program mera i unapređenja zaštite na radu i drugo);
- Preduzeće je obavezno da ne dozvoli rad radnika koji nisu kvalifikovani i osposobljeni za rad i zaštitu na radu;
- Preduzeće je obavezno da saraduje sa inspekcijama, prijavljuje blagovremeno radove i traži dopunska obaveštenja i dozvole za rad.

4. LIČNA ZAŠTITNA SREDSTVA

Pravo i obaveza radnika je da namenski koristi sredstva lične zaštite na radu. Radnik je dužan da neposrednom radniku sa posebnim ovlašćenjem u odgovornostima odmah prijavi uočene nedostatke i sl.

Radnici moraju biti snabdeveni odgovarajućom ličnom zaštitnom opremom (odećom i obućom) zavisno od radnih zadataka koje obavljaju i klimatskih uslova u kojima se radovi obavljaju. Za obavljanje delatnosti zavisno od prirode posla i uslova rada, (radnici pri radu na otvorenom prostoru izloženi su nepovoljnim atmosferskim uticajima: kiša, sneg, niska temperatura i sl.) treba predvideti prema Pravilniku o sredstvima lične zaštite na radu i ličnoj zaštitnoj opremi.

Prema ovom daju se na korišćenje sredstva, odnosno oprema za zaštitu od nepovoljnih uticaja i to:

- za zaštitu glave:
 - šlem (rudarski ili građevinski)
- za zaštitu organa za disanje:
 - respirator za zaštitu od prašine

- za zaštitu ruku:
 - kožne rukavice
 - postavljene kožne rukavice za rad pri temperaturi od 5° i više
- za zaštitu nogu:
 - kožna kolenica
 - gumene čizme
- za zaštitu od vlage i hladnoće:
 - kišna kabanica od gumiranog ili impregniranog nepromočivog materijala, za zaštitu pri radu na otvorenom prostoru u građevinarstvu.
 - kišna kapuljača ili nepromočiv šešir od gumiranog ili impregniranog materijala za zaštitu glave i vrata od kiše i vetra.
 - bunda ili opaklija za zaštitu od hladnoće zimi pri radu na otvorenom prostor. Bunda može biti duga ili kratka.
 - postavljeno odelo za zaštitu od hladnoće zimi pri radu na otvorenom prostoru, odnosno u hladnim prostorijama.

Sredstva i oprema, ovim predviđena, moraju u pogledu izrade i materijala od kog su izrađena, obezbediti u potpunosti zaštitu od štetnih dejstava atmosferskih uticaja.

Radnici koji u svom radu koriste sredstva i opremu moraju sredstva i opremu održavati u ispravnom stanju. Oštećenja, pocepana, odnosno od upotrebe dotrajala sredstva i oprema koja se ne može popraviti, mora se rashodovati, odnosno uništiti.

Sredstva, odnosno oprema od tekstila i kože, kao što su zaštitna odeća i obuća i delovi takve obuće, odnosno obuća koja se koristi za rad moraju se redovno prati i čistiti zavisno od materijala od koga je izrađeno.

5. POSEBNE MERE ZAŠTITE NA RADU

Posebne mere zaštite na radu određuju se za poslova pri kojim se zbog specifičnih opasnosti i štetnosti zaštita ne može obezbediti opštim merama zaštite na radu, a to su radovi koji se izvode pod teškim uslovima, odnosno gde su radnici na radu izloženi posebnim opasnostima ili štetnostima.

Na radovima koji se izvode pod teškim uslovima, odnosno gde su radnici na radu izloženi posebnim opasnostima i štetnostima, primenjuju se posebne mere zaštite na radu. Za ovakve poslove proverava se psiho-fizička sposobnost radnika i to prethodnim i periodičnim pregledom.

I ako na opisanim mestima rade radnici sa određenim kvalifikacijama, rukovodilac odnosnih radova će na početku rada grupe, obavezno upoznati radnu grupu sa načinom rada i načinom zaštite i neprestrano kontrolisati izvršenje.

Stručna lica za mehanizaciju gradilišta obezbeđuju uslove za bezbedan rad svih mašina. Ni jedna građevinska mašina, mašinsko postorjenje, električne instalacije, ne smeju se pustiti u rad pre nego se izvrši stručni pregled u pogledu ispravnosti za bezbedan rad o čemu je zaduženo stručno lice.

6. NAČIN TRANSPORTOVANJA, UTOVARA, ISTOVARA I DEPONOVANJA MATERIJALA (PESAK, ŠLJUNAK I JALOVINA)

Na gradilištu gde se radovi izvode, sav horizontalni i vertikalni transport obavlja se pomoću raspoložive mehanizacije predviđene za ovu vrstu radova (buldozeri, bageri, utovarivači i kamioni). Rad na ovom transportu obavlja se pod nadzorom odgovornog lica.

Tehničko rukovodstvo gradilišta kontroliše transport i manipulaciju ne samo po pitanju teških uslova za odvijanje rada već i po pitanju sigurnosti.

U javnom saobraćaju vozila se kreću prema važećim propisima.

7. NAČIN OBELEŽAVANJA, ODNOSNO OBEZBEĐIVANJE OPASNIH MESTA I UGROŽENIH PROSTORA NA GRADILIŠTU

Opasnim zonama smatraju se radni manipulativni prostori svih mašina, izlaz iz gradilišnog prostora i sve površine oko objekta u širini od 5 m'.

Svi zaposleni na gradilištu i objektu gde se izvode radovi obavezni su da nose zaštitne šlemove. To se odnosi i na lica koja su po organizaciji i funkciji prisutni na gradilištu. Iz tih razloga na gradilištu se postavljaju znaci upozorenja i opasnosti.

Sva lica zaposlena na gradilištu obavezno će pri stupanju na rad od uprave biti upozorena na opasnost i na obavezno primenjivanje sredstva za osiguranje i zaštitu.

Izvođenje radova u opasnim zonama vršiće se pod neposrednim nadzorom određenih stručnih lica na gradilištu, koja budu određena od strane tehničkog rukovodstva, odnosno upravnika gradnje.

Da bi se maksimalno obezbedila mogućnost zaštite na gradilištu, uprava gradnje će se strogo pridržavati Zakona o zaštiti na radu i propisa donetih na osnovu Pravilnika o zaštiti na radu i zaštiti radne sredine Izvođača radova i po članovima 50 i 51 Sl. glasnika SRS 42/91.

Prema napred pomenutom Pravilniku Izvođača radova preciziraju se odgovornosti svakog od odgovornih i zaduženih radnika za sprovođenje tehničkih zaštitnih mera na radu.

8. ODREĐIVANJE POSLOVA KOJI SE OBAVLJAJU POD POSEBNIM USLOVIMA RADA, KAO I USLOVA KOJE RADNIK MORA DA ISPUNJAVA ZA NJIHOVO OBAVLJANJE NA GRADILIŠTU

Radna mesta i poslovi gde postoje povećane opasnosti od povreda na radu i zdravstvenih oštećenja, kao i zaštitne mere u vezi sa tim predviđeni su Pravilnikom o zaštiti na radu i zaštiti sredine Izvođača radova.

1. Poslovi sa posebnim uslovima rada

Pod poslovima sa posebnim uslovima rada smatraju se poslovi na kojima postoje posebne opasnosti od povreda i zdravstvenih oštećenja, a koje se u potpunosti ne mogu otkloniti primenom odgovarajućih tehničko-tehnoloških mera zaštite.

2. Uslovi koje radnik mora da ispunjava za rad na poslovima sa posebnim uslovima rada

Radnici koji se raspoređuju na poslovima i radnim zadacima sa posebnim uslovima rada moraju:

- da su zdravstveno, fizički i psihički sposobni za vršenje tih poslova, što se dokazuje izveštajem ovlašćene zdravstvene organizacije koja je izvršila lekarski pregled
- da su stariji od 18 godina
- da su stručni za vršenje tih poslova, što se dokazuje diplomom, svedočanstvom i drugim verifikovanim dokumentima.

Na poslove odnosno radne zadatke sa posebnim uslovima rada može se rasporediti samo radnik koji je obučen iz zaštite na radu i koji zadovoljava gore navedene uslove.

9. ZAVRŠNA RAZMATRANJA I ZAKLJUČAK

Ovom projektnom dokumentacijom su predviđene sve potrebne mere za otklanjanje opasnosti i štetnosti u pogledu zaštite na radu. Ove mere se odnose na zaštitu kod objekata u građevinskom pogledu. Izvođači i korisnici objekta se moraju striktno pridržavati svih predviđenih mera zaštite na radu, čime će se izbeći nesrećni slučajevi i povrede na radu.

Korisnik objekta mora sačiniti pravilnike koji se odnose na sve neophodne mere zaštite na radu u cilju očuvanja i zaštite osoblja koje radi i opslužuje navedeni objekt. Uputstva koja se odnose na određenu opremu, u cilju njenog održavanja i rukovanja, biće izložena na vidnom mestu, da bi svaki izvršilac mogao da ih vidi. Inspektor zaštite na radu povremeno će kontrolisati mere i pravilnike zaštite na radu i njihovo sprovođenje u praksi.

10. REKAPITULACIJA HTZ OPREME

Nabavka i isporuka atestirane opreme za zaštitu na radu:

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| - jedan komad | sanitarni ormarić-apoteka |
| - jedan komad | uputstvo za rad |
| - jedan komad | uputstvo za davanje prve pomoći |
| - jedan komad | opomenske tablice |
| - jedna komad | uramljena jednopolna šema |
| - jedan komad | limeni orman za čuvanje dokumentacije |

Nabavka i isporuka atestirane opreme za zaštitu protiv požara (principijelno):

- | | |
|---|---------|
| - PPA S – 9 | kom. 2 |
| - Azbestne rukavice | par |
| - Protiv-požarna garnitura:
2 lopate, pijuk, sekira, konopac, 3 kofe | komplet |
| - Table sa upozorenjem za postupke i opasnost | komplet |

11. PRUŽANJE PRVE POMOĆI

11.1. Opšte

Postupak za pružanje prve pomoći i organizovanje službe spasavanja, kao i uslovi koje u pogledu stručnosti treba da ispunjavaju lica za vršenje tih poslova propisani su Pravilnikom o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i organizovanju službe spasavanja u slučaju nezgode na radu.

Pri radu moguće su lakše telesne povrede oko rada sa opremom i organizovanja gradilišta. U tom smislu potrebno je povređenom ili naglo obolelom licu na radu obezbediti brzo pružanje prve pomoći na licu mesta, u skladu sa savremenim metodama pružanja prve pomoći.

Pružanjem prve pomoći na mestu udesa mora se neodložno obezbediti otklanjanje neposredne opasnosti po život i zdravlje povređenog, odnosno naglo obolelog lica.

Povređenom ili naglo obolelom licu na radu na gradilištu obezbeđuje se brzo pružanje prve pomoći na licu mesta, odnosno na najbližem mestu na kome se ona može pružiti, da ne bi nastupile teže posledice usled odlaganja.

Rukovodilac gradilišta će odrediti da svako zaposleno lice bude upoznato na kom mestu može potražiti i kom licu se može obratiti za pružanje prve pomoći u slučaju povrede ili iznenadnog oboljenja.

Pozivanje hitne lekarske pomoći ne sme izazvati nikakvo odlaganje u neposrednom i brzom pružanju prve pomoći. U tom smislu treba obezbediti telefonsku vezu i kola za prevoz povređenog ili iznenadno obolelog lica.

Prvu pomoć pružaju posebno za to osposobljena lica za pružanje prve pomoći povređenim, odnosno naglo obolelim radnicima. Prva pomoć mora da bude takva da se spreče teže posledice usled nastalog stanja.

Svaki radnik dužan je da u slučaju nesreće učestvuje u pružanju prve pomoći prema svojim mogućnostima i znanju, a naročito u raščišćavanju zakrčenih i porušenih prolaza, otklananju i oslobađanju zatrpanih ili prignječenih radnika, prenosu povređenih i sl.

Za pružanje prve pomoći na gradnjama i gradilištima, prema zakonskim propisima, mora biti posebno za to osposobljeno inženjersko - tehničko osoblje - (poslovođe, tehničari i inženjeri), kao i najmanje 2 % od ukupnog broja radnika koji su zaposleni u jednoj radnoj smeni.

11.2. Materijal i oprema za pružanje prve pomoći

Na gradilištu mora postojati, na svakih 50 zaposlenih radnika, ormarić ili torba snabdevena sanitetskim materijalom i sredstvima za pružanje prve pomoći. U ormariću se uvek mora nalaziti najmanje sledeći sanitetski materijal:

1. dva komada flastera-zavoja
2. pet manjih i pet većih sterilnih prvih zaštitnih zavoja
3. četiri komada "kaliko" zavoja dužine 5 m i širine 8 cm
4. dve trouglaste marame i četiri sigurnosne igle ("ziherice")
5. tri paketića bele vate po 10 g i jedan paket proste vate od 100 g
6. šest komada naprstaka od kože u tri veličine
7. jedna manja anatomska pinceta
8. jedne makaze za sečenje zavoja sa zavrnutom glavicom
9. jedna Esmarh guma 80 do 100 cm dužine, a 2,5 cm širine
10. četiri udlage za prelom kostiju, vatirane, i to dva komada Kremerova po 100 cm i
11. dva komada po 50 cm dužine, a 10 cm širine

Ormarić se mora stalno održavati u urednom stanju. Zabranjeno je stavljati u takav ormarić materijal i predmete koji se ne smatraju sanitetskim materijalom.

Utrošeni materijal iz ormarića mora se odmah nadopuniti drugim, odgovarajućim materijalom. Radi toga preduzeće (korisnik) mora imati rezervu - najmanje dovstruku količinu sanitetskog materijala.

Ormarić za prvu pomoć mora biti smešten na lako pristupačnom mestu i na spoljnoj strani imati znak crvenog krsta.

Na ormariću mora biti naznačena adrasa i telefon:

- najbliže zdravstvene ustanove

- stanice za hitnu pomoć
- inspekcije rada
- službe zaštite na radu
- vatrogasne brigade kao i imena lica osposobljenih i određenih za pružanje prve pomoći (za pojedine radne smene)

U svakom ormariću za pružanje prve pomoći treba da se nalazi uputstvo za rukovanje sredstvima za prvu pomoć i kratko uputstvo o načinu pružanja prve pomoći pri povredama i naglim oboljenjima radnika na radu.

Uputstvo za rukovanje sredstvima za pružanje prve pomoći i uputstvo o načinu pružanja prve pomoći moraju biti istaknuti i na radnim mestima sa povećanom opasnošću od povređivanja i zdravstvenih oštećenja.

Ormarić za prvu pomoć mora biti zaključan. Ključ se mora nalaziti kod lica koje je osposobljeno i određeno za pružanje prve pomoći u odnosnoj radnoj smeni i ne sme se iznositi van gradilišta. Rezervni ključ mora se nalaziti kod rukovodioca objekta.

Radi obezbeđivanja ukazivanja pomoći i prevoženja povređenih ili obolelih radnika mora biti obezbeđeno motorno vozilo, podešeno tako da se lice kome je potrebna lekarska pomoć može prevoziti u ležećem stavu.

11.3. Organizovanje pružanja prve pomoći

Organizovanje pružanja prve pomoći u svakoj radnoj smeni sprovedi se tako da obezbeđuje normalno pružanje prve pomoći povređenim, odnosno naglo obolelim licima (ako postoji smenski rad).

Svako zaposleno lice mora biti upoznato na kom mestu može potražiti i kome licu se može obratiti za pružanje prve pomoći u slučaju povrede ili iznenadnog oboljenja.

11.4. Osposobljavanje lica za pružanje prve pomoći

Za pružanje prve pomoći Izvođač treba da osposobi dovoljan broj osposobljenih i uvežbanih lica u tehnici previjanja poveda i zaustavljanja krvavljenja, u pružanju pomoći od udara električne struje, u postavljanju udloga kod kostoloma, u primenjivanju različitih metoda oživljavanja, kao i uklanjanju, smeštaju, prenosu povređenog, odnosno naglo obolelog lica.

Za pružanje prve pomoći mora biti osposobljeno tehničko i nadzorno osoblje, kao i najmanje 2% od ukupnog broja radnika koji su zaposleni u jednoj radnoj smeni (ako postoji smenski rad).

Način osposobljavanja lica za pružanje prve pomoći, kao i polaganje ispita i obrazovanje komisija, regulišu se opštim aktima organizacije.

Opštim merama zaštite na radu radnicima treba obezbediti higijenske i zdravstvene uslove rada (objekat u okviru kojeg se nalaze sledeće prostorije: prostorija za garderobu, kupatilo, sanitarne prostorije, trpezarija, kancelarija za rukovodioca gradilišta, njegovog pomoćnika i nadzorno lice, skladište alata i pribora, snabdevanje pitkom vodom i snabdevanje toplom vodom...).

12. ZAKONSKA REGULATIVA

Pored zakona o zaštiti na radu do donošenja novih propisa važe:

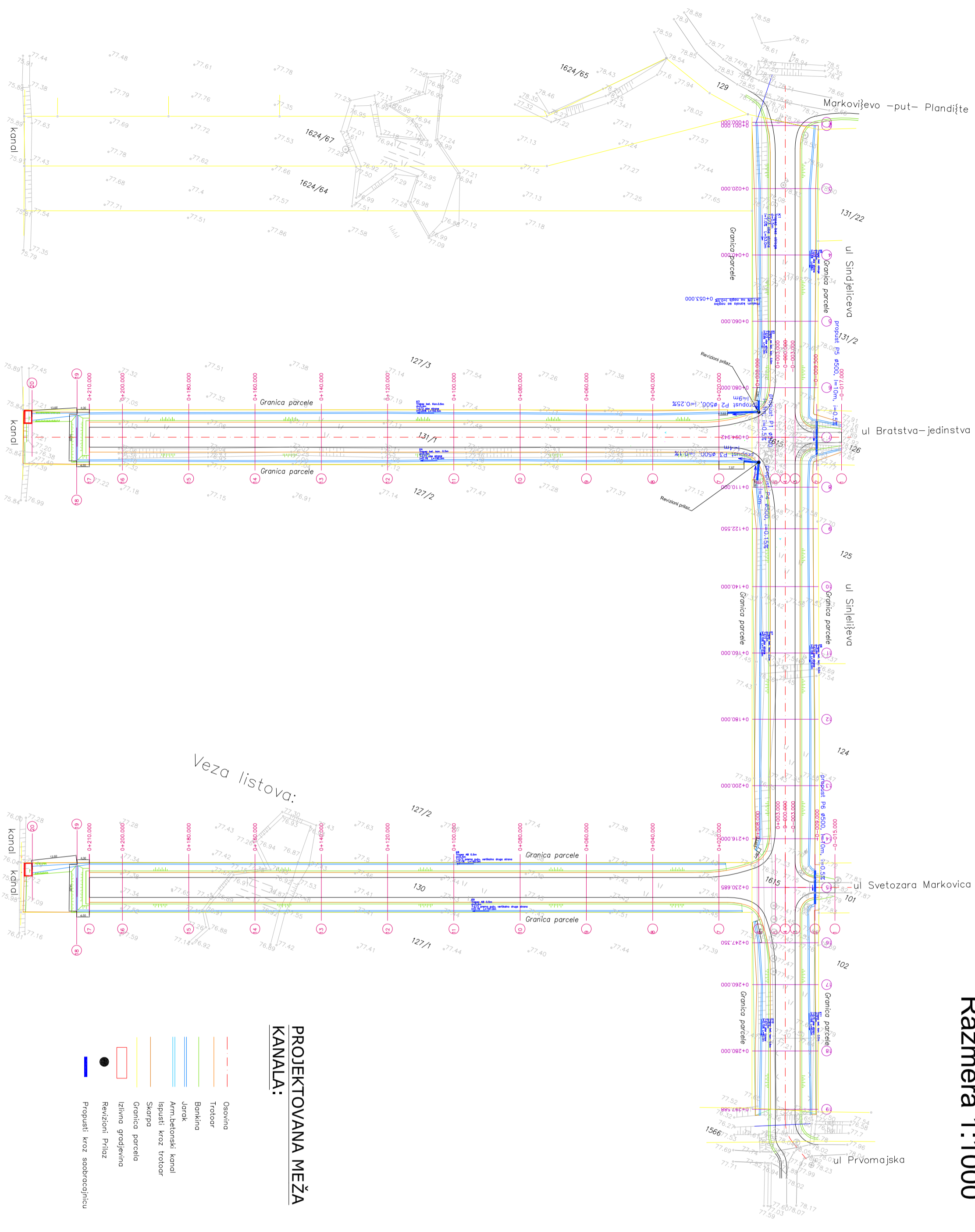
1. Opšti pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu.
2. Pravilnik o zaštitnim merama protiv opasnosti od električne struje u radnim prostorijama i gradilištima.
3. Pravilnik o opštim merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima. (Sl. list SFRJ 18/1967.)
4. Pravilnik o obezbeđivanju smeštaja i ishrane radnika odnosno njihovog prevoza od mesta stanovanja do mesta rada i natrag. (Sl. list SFRJ 41/1968.)
5. Pravilnik o sredstvima lične zaštite na radu i ličnoj zaštitnoj opremi.
6. Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i o organizovanju službe spasavanja u slučaju nezgode na radu.
7. Pravilnik o opštim merama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namenjene za radne i pomoćne prostorije. (Sl. list SFRJ br. 27/1967.)
8. Pravilnik o periodičnim ispitivanjima oruđa za rad i uređaja, hemijskih bioloških štetnosti i mikroklike. (Sl. list SFRJ br. 26/1967.)
9. Pravilnik o higijensko-tehničkim merama za zaštitu voda za piće. (Sl. list SFRJ br. 44/1960.)
10. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu. (Sl. list SFRJ br. 42/1968.)

ODGOVORNI PROJEKTANT

(Jovan Marijanski, dipl.građ.inž.)

SITUACIONI PLAN ATMOSFERSKE KANALIZACIONE MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE

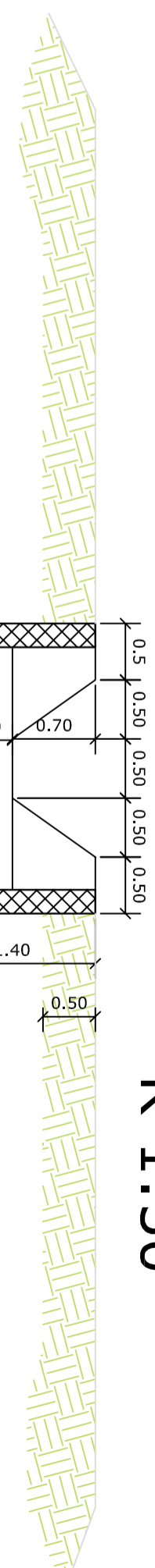
Razmera 1:1000



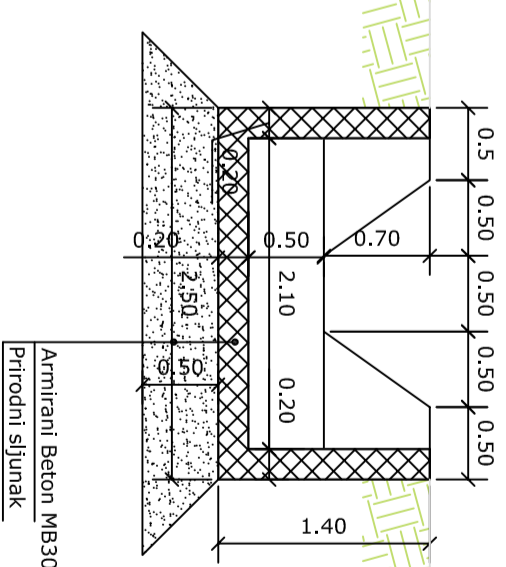
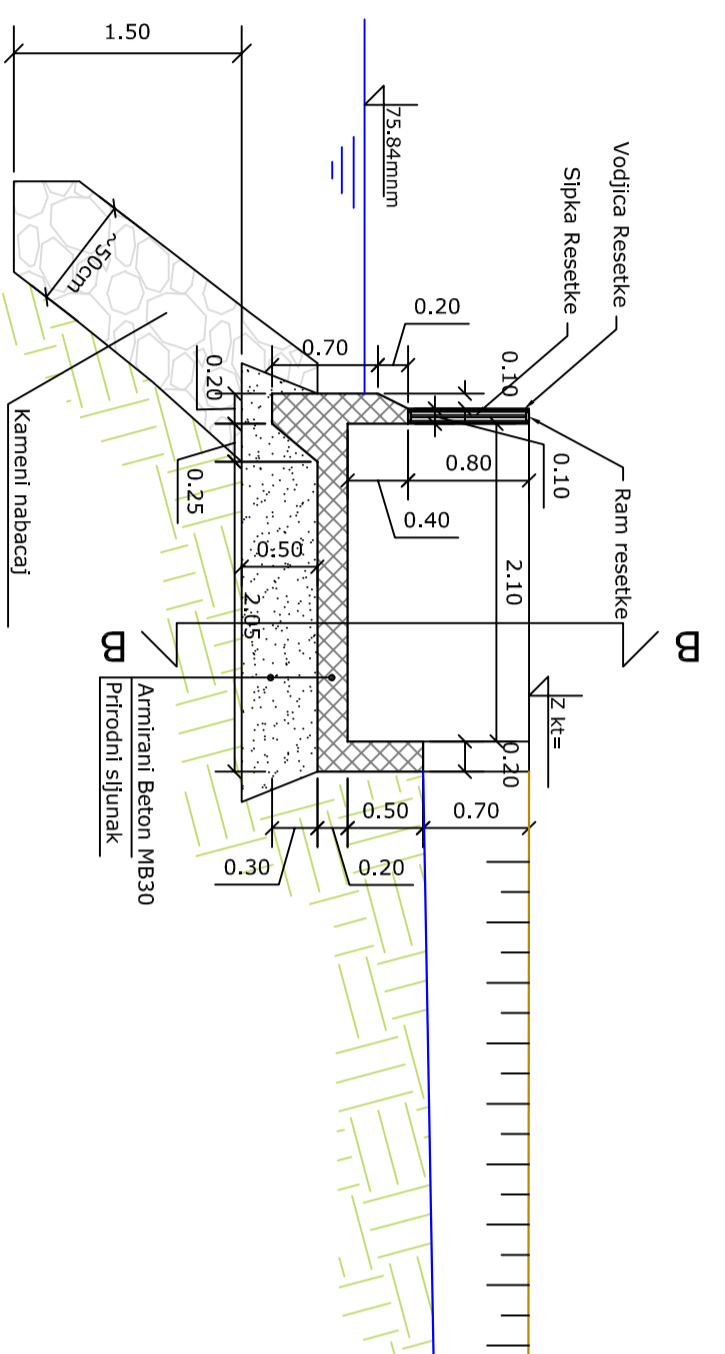
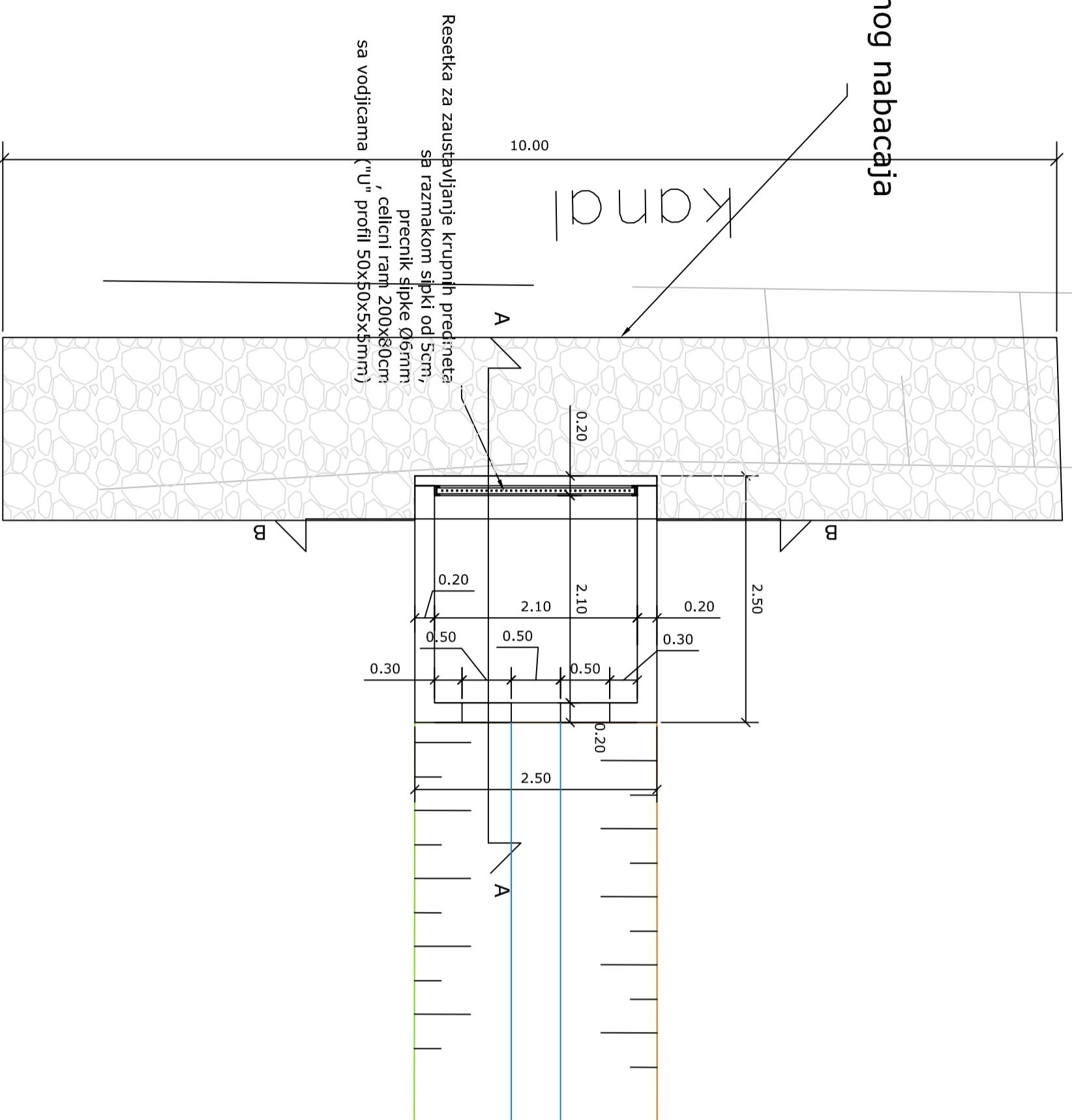
D.O.O. Hidrotehna		Projekat: GLAVNI PROJEKAT ATMOSFERSKE KANALIZACIONE MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE	
odgovorni projektant:	Jovan Marijanski d.i.g.	Mesto gradnje:	K.O. Plandište
projektant:	Željko Domovski d.i.g.	Investitor:	Opština Plandište
datum:	AVGUST.2013.	SITUACIONI PLAN ATMOSFERSKE KANALIZACIONE MREŽE RADNE ZONE "ZAPAD"	
razmera:	R - 1:1000	Ist br. 1	

Detalj Izlivne Gradjevine

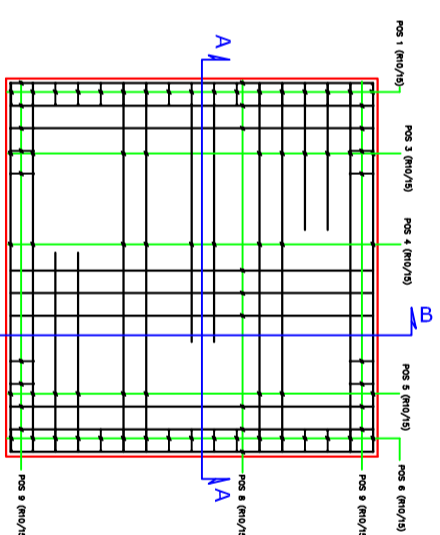
R-1:50



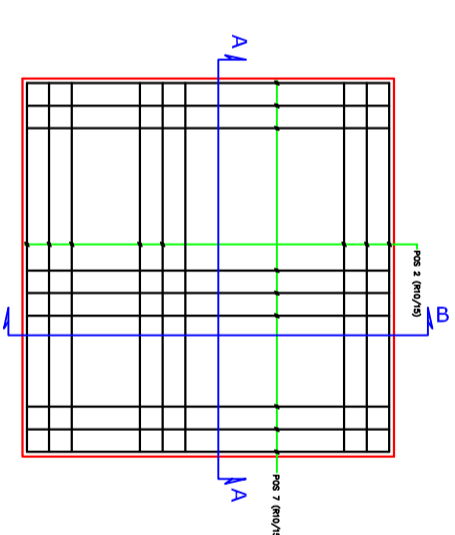
Zona Kamenog nabacaja



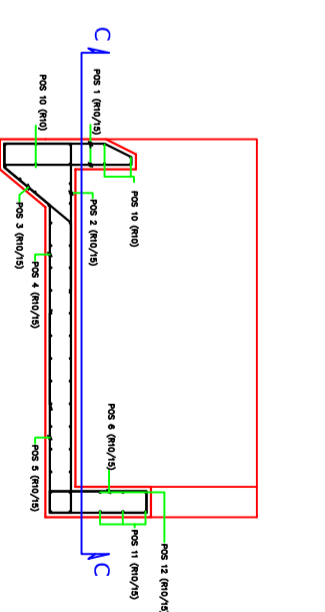
Osnova - donja zona



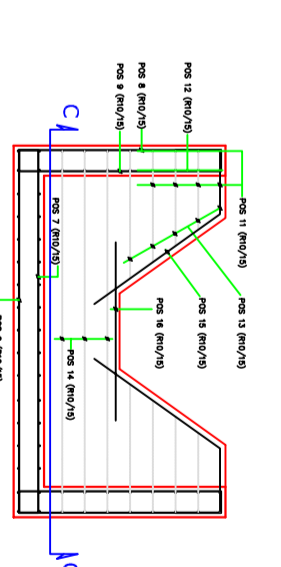
Osnova - gornja zona



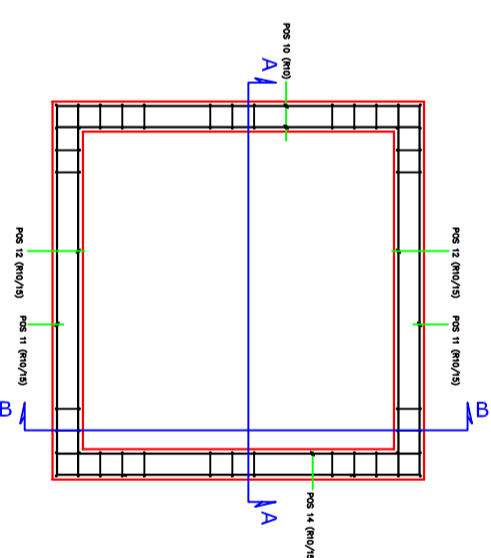
Presjek A-A



Presjek B-B



Presjek C-C



SPECIFIČNA ARMATURE

POS	OBLIK ARMATURE	GA	RA	lg	Vol
1		10	1,200	17	
2		10	3,205	17	
3		10	1,200	17	
4		10	1,200	17	
5		10	1,055	17	
6		10	1,055	17	
7		10	2,700	18	
8		10	5,340	15	
9		10	5,340	15	
10		10	2,500	6	
11		10	3,050	18	
12		10	2,700	18	
13		10	2,700	18	
14		10	2,700	18	
15		10	1,400	4	
16		10	1,400	4	

D.O.O. Hidrotehna		Projektat:	
odgovorni projektant:	Jovan Marijanski d.i.g.	GLAVNI PROJEKAT ATMOSFERESKE KANALIZACIJE RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE	
projektant:	Željko Domovski d.i.g.	Mesto gradnje:	K.O. Plandište
projektant:	Aleksandar Jovanović d.i.g.	Investitor:	Opština Plandište
datum:	AVGUST.2013.	DETALJI IZLIVNE GRADJEVINE	
razmera:	R - 1:50	list br. 11	

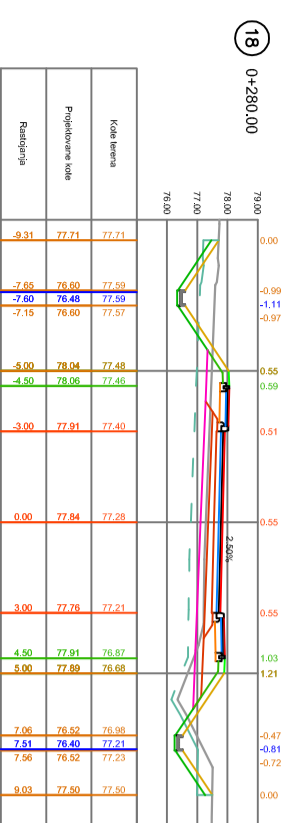
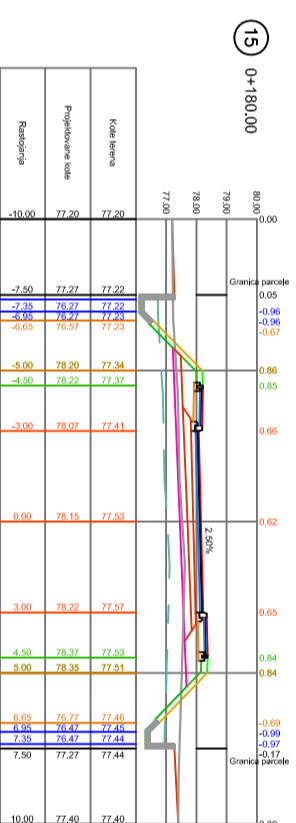
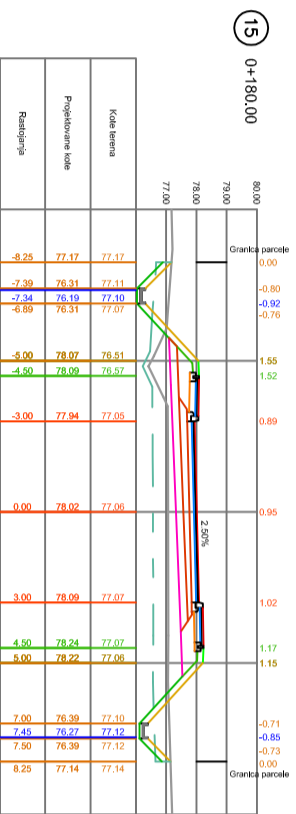
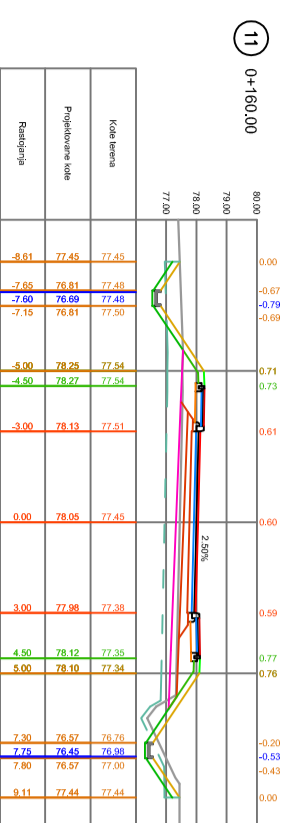
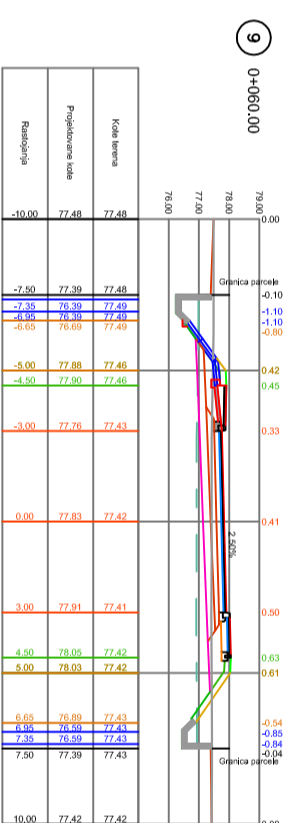
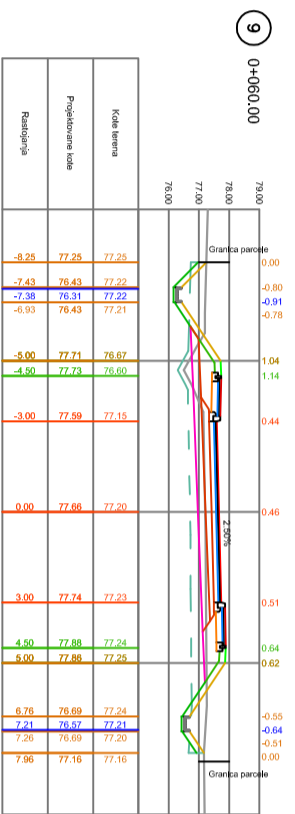
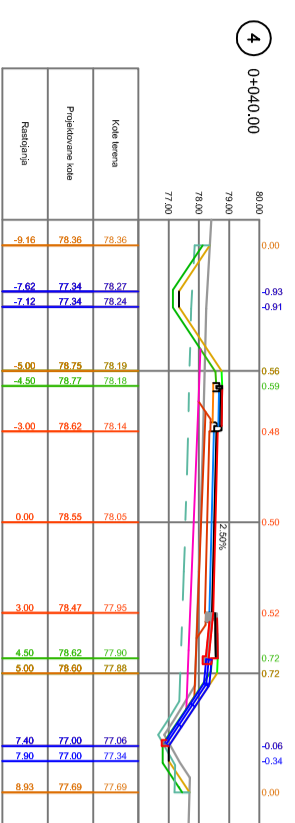
Karakteristicni Poprecni Profili

Ul. Sindjeliceva

Ul. Bratstva Jedinstva

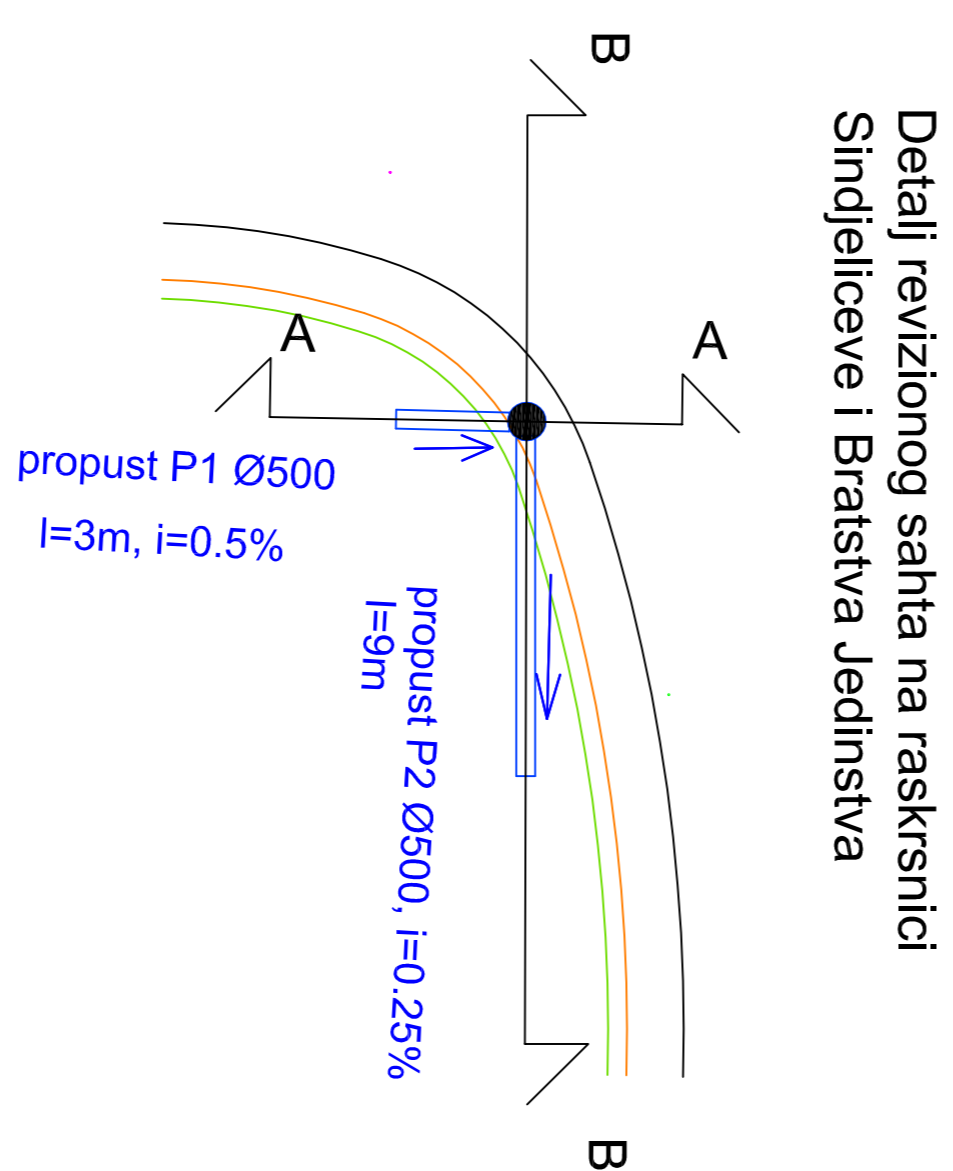
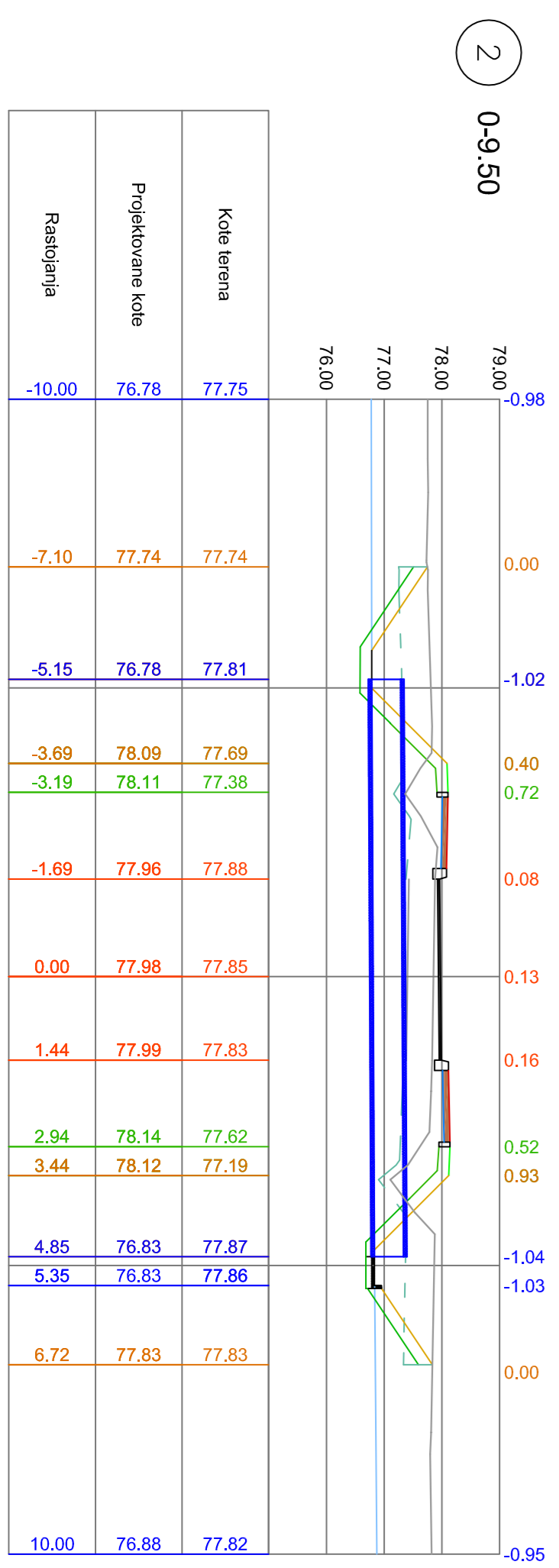
Ul. Svetozara Markovica

R-1:250

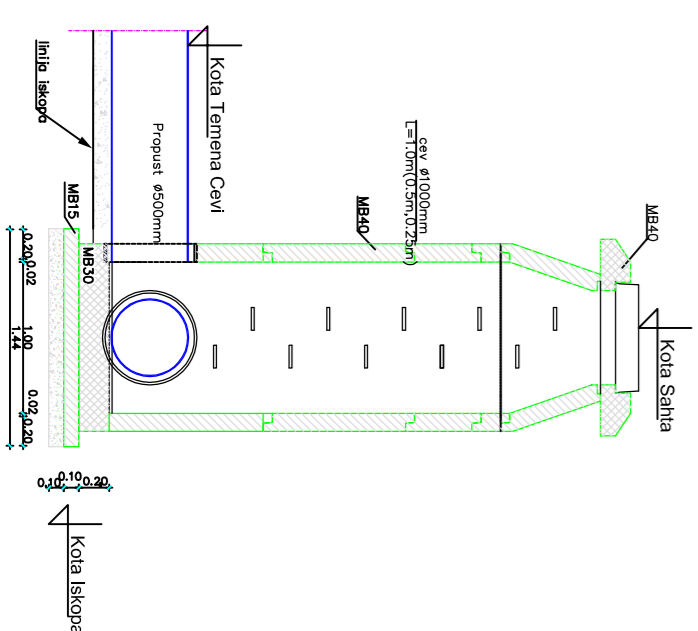


D.O.O. Hidrotehna		Projekat: GLAVNI PROJEKAT ATMOSFERESKE KANALIZACIJE RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDIŠTE	
odgovorni projektant:	Jovan Marijanski d.i.g.	Mesto gradnje:	K.O. Plandište
projektant:	Željko Domovski d.i.g.	Investitor:	Opština Plandište
projektant:	Aleksandar Jovanović d.i.g.		
datum:	AVGUST.2013.	KARAKTERISTICNI POPRECNII PROFILI KANALA	
razmera:	R - 1:250	list br:8	

Presek C-C R - 1:100

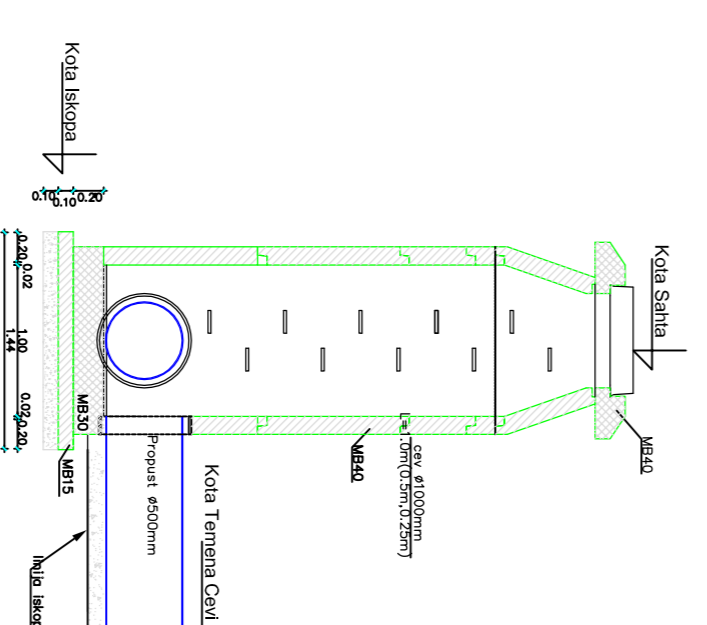


Presek A-A R - 1:50



Presek B-B R - 1:50

DETALJI PROPUSTA I REVIZIONIH SAHTOVA



D.O.O. Hidrotečna

odgovorni projektant:	Jovan Marijanski d.i.g.	Projektat:	GLAVNI PROJEKAT ATMOSFERSKE KANALIZACIJE RADNE ZONE "ZAPAD" NASELJA PLANDISTE
projektant:	Željko Domovski d.i.g.	Mesto gradnje:	K.O. Plandište
projektant:	Aleksandar Jovanović d.i.g.	Investitor:	Opština Plandište
datum:	AVGUST 2013.	DETALJI PROPUSTA I REVIZIONIH SAHTOVA	
			list br.9

2.1. TEHNIČKI IZVEŠTAJ

1. UVOD

U sklopu projektovanja infrastrukturnog opremanja industrijske zone „Zapad“ u Plandištu, je Glavni projekat atmosferske kanalizacije, u naselju je izvedena kanalska mreža potrebno je povezati novo izgradjenu mrežu na postojeću mrežu.

Posmatrane parcele za projektovanje su kat.par.br.1615 širine oko 20m, i kat.par.br.130, 131/1 i 1624/67 širine oko 15m. Usvaja se otvoreni tip atmosferske kanalizacije pomoću kanala, koji se povezuju na postojeći kanalski sistem naselja i odvođe atmosfersku vodu do najbližeg recipijenta.

2. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

2.1 Geodetske podloge

Za potrebe izrade Glavnog projekta atmosferske kanalizacije, obezbeđeni su geodetski snimci i overeni su u katastru, snimljeni su poprečni profile ulica na svakih 25m od regulacije do regulacije posmatranih parcela, u razmeri R 1:1000.

2.2 Geološke i hidrogeološke podloge

Prema rezultatima istražnih bušenja za potrebe izrade geomehaničkog elaborat, teren u kome će se polagati kanalizaciona mreža je sastoji se od:

- prvog sloja humusa i humuzirana prašina crne boje debljine od 0,25m do 0,90m;
- prašina žute do sivo žute boje debljine debljine od 1,35m do 2,30m;
- peskovita prašina sivožute boje debljine od 0,90 do 1,80m;
- prašina glinovita žute do sivožute boje debljine od 1,60 do 2,50m;

Nivo podzemne vode zavisi od atmosferskih padavina i nivoa u kanalima, promenljiv je u toku godine i zavisnosti od godišnjeg doba kada se pojedini delovi kanalizacije budu gradili, zavisi će i potrebe za crpljenjem podzemne vode iz rovova.

3. TEHNIČKO REŠENJE

3.1 Polazne osnove

- Bez obzirom što je projekat atmosferske kanalizacije razdvojen od projekta saobraćajnice, preporuka je da se izvodjenja kanalske mreže i saobraćajnice izvede paralelno da bi se time umnjili troškovi izvođenja,
- Pre početka radova na iskopu rova, predviđeno je otkrivanje svih instalacija sa kojima se kanali ukrštaju,
- Teren je pretežno ravan sa blagim talasastim neravninama i relativno ujednačenim padom,
- Prikupljena voda sa slivnog područja se usmereno odvođa od naselja do najbližeg recipijenta,
- Knali se izvode obostrano u odnosu na saobraćajnicu
- Širina posmatranih parcele se kreće od 15 metara do 20 metara, usvojen je minimalani pad strana kanala 1:2/3, dok je terene pretežno ravan sa blagim talasastim neravninama, usvojen je minimalni pad kanal od 0,1 %

3.2 Tehnički opis kanalske mreže

Novo projektovana kanalska mreže je ukupne dužine od 1374,2 m, od toga je 20 metar propusta \varnothing 500 ispod saobraćajnica i 22 metara propusta \varnothing 500 u bankini saobraćajnice koja usmerava atmosfersku vodu u kanal sa parcele 1615 u kanal na parceli 131/1, razlog što se voda usmerava sa jednog u drugi kanal na ovaj način je iz razloga što je parcela 131/1 širine 15 metara, tada bi se sa škarpom kanal ušlo u suseden parcele 127/2 i 127/3 koje nisu predmet ovog projekta.

Opis kanalske mreže:

- na parceli br. 1615 leva strana, gledano od put Marković ka ul.Prvomajska, dužina kanalske mreže je 290,0 metra, od toga 20 metara propusta \varnothing 500 ispod saobraćajnica ul. Bratstva jedinstva i ul. Svetozara Markovića, sastoji se od tri deonice, prva deonica kanala do ul. Bratstva jedinstva je dužine 88,0 metra i sa padom od 0,5%, druga deonica od ul.Bratstva jedinstva do ul. Svetozara Markovića je dužine 122,0 metra i sa padom od 0,15% i treća deonica od ul. Svetozara Markovića do ul. Prvomajska je dužine 60,0 metra i sa padom od 0,15%,
- na parceli br. 1615 desna strana, gledano od put Marković ka ul.Prvomajska, dužina kanalske mreže je 267,0 metra, od toga 8 metara propusta \varnothing 500 ispod bankine saobraćajnice, sastoji se od tri deonice, prva deonica kanala do ul. Bratstva jedinstva je dužine 53,0 metra i sa padom od 1,0% i dužine 31,0 metar sa padom 0,5%, sa propustom \varnothing 500 ispod bankine voda se usmerava u desni kanal na parceli 131/1, druga deonica od ul. Svetozara Markovića do ul.Bratstva jedinstva je dužine 115,0 metra i sa padom od 0,15%, sa propustom \varnothing 500 ispod bankine voda se usmerava u levi kanal na parceli 131/1 i treća deonica od ul. Svetozara Markovića do ul. Prvomajska je dužine 60,0 metra i sa padom od 0,15%,
- na parceli br. 130 leva strana dužine 197,0 metara, sa padom od 0,1%, desna strana dužine 192,0 metara, sa padom od 0,1%, i spoja levog i desnog kanala u dužini od 22,0 metara kanala i 13,6 metara do izlivne građevine,
- na parceli br. 130/1 leva strana dužine 192,5 metara, sa padom od 0,1%, desna strana dužine 192,5 metara, sa padom od 0,25%, i spoja levog i desnog kanala u dužini od 22,0 metara kanala i 13,6 metara do izlivne građevine,

4. PRORAČUNI

Merodavna količina vode sa područja gradske zone industriskog dela naselja se određuje preko sledeće formule:

$$Q = q_c * \psi_{sr} * F \text{ [m}^3\text{/s]}, \text{ gde je:}$$

q_c – specifični protok (modul oticaja) [m³/s/ha]

ψ_{sr} – srednji koeficijent oticaja

F – površina podsliva [ha]

Proračun specifičnog protoka izvršen je po formuli Lenjingradskog instituta za komunalnu hidrotehniku:

$$q_c = \frac{A}{(t_{kl} + 2t_p)^n}, \text{ gde je:}$$

$$A = 20^n * q_{20} * (1 + c * \log p)$$

c – uticaj klimatskih osobina u funkciji od geografskog položaja, za ovaj slučaj 1,1

p – povratni period od 1 godine,

t_k – merodavna kiša za povratni period, $t_k = 20$ minuta za $p = 1$ godinu,

t_p – vreme tečenja vode kroz kolektor do proračunskog profila, za različita vremena t_p uradjen je dijagram specifičnog oticaja atmosferskih voda preko koga je određena količina atmosferskih voda.

q_{20} [l/s/ha] - intenzitet kiše (prema Dr.Čahunu: "Hidrološki proračun odvodne mreže" i prof.Milošević), za amosfersku kanalizaciju je usvojen povratni period $P = 1$ godine što odgovara uobičajenim uslovima za naseljena mesta slična Plandištu, merodavna kiša $t_k = 20$ min odgovara povratnom periodu $P = 1$ godine, specifični proticaj je $q_{20} = 80,0$ l/s/ha (dr. K.Čahun „Vode Vojvodine“ 1976),

Dozvoljena brzina toka u kanalima za gradski sliv je 0,8 m/s.

Koeficijenti oticaja koji su korišćeni za izračunavanje srednjeg koeficijenta oticaja (ψ_{sr}):

1. koeficijent za buduću industrisku zonu 0,3;
2. koeficijent saobraćajnice 0,95;
3. sopstveni koeficijent 0,15.

Tablica 1.

Deonica	Uzvodna Deonica	Dužina deonice	F _{sao}	F _{sop}	F _{gra.zem.}	F _{eff}	Vreme toka		
							do uzvodnog kraja	u deonici L/v	ukupno
[l]	[l]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[min]	[min]	[min]
K9	\	197.00	0.2043	0.0587	0.5616	0.371	5.0	5.5	10.5
K7	\	112.00	0.1171	0.0548	0.3599	0.227	5.0	3.1	8.1
K4	K7	192.50	0.2029	0.0725	0.9594	0.719	8.1	5.3	13.5
K1	\	84.00	0.0718	0.0443	0.1974	0.134	5.0	2.3	7.3
K3	K1	192.50	0.0000	0.0710	0.7009	0.355	7.3	5.3	12.7
K8	\	192.00	0.0000	0.0557	0.9618	0.297	5.0	5.3	10.3
K10	\	60.00	0.0680	0.0275	0.0860	0.095	5.0	1.7	6.7
K5	\	88.00	0.0000	0.0426	0.0000	0.006	5.0	2.4	7.4
K6	K5	122.00	0.0000	0.0536	0.0000	0.014	7.4	3.4	10.8
K11	K6	60.00	0.0000	0.0289	0.0000	0.019	10.8	1.7	12.5

KOLOVOZ

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

R. br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. cena [Din.]	Ukupno
I	PRIPREMNI RADOVI				
1.1	GEODETSKO OBELEZAVANJE				
	Izvršiti obeležavanje saobraćajnih površina preko detaljnih tačaka situacionog i nivelacionog plana datih u projektu (X,Y,Z) koordinate. Tačke je potrebno obeležiti u apsolutnom koordinatnom sistemu prema podacima iz projekta.	km	0.75		
1.2	IZMEŠTANJE STUBOVA ELEKTRIČNE MREŽE				
	Plaćanje je po komadu izmeštenog stuba.	kom.	2.00		
1.3	ODSTRANJIVANJE GRMLJA I DRVEĆA				
	Rad obuhvata seču stabala debljina 20-30cm (sa kresanjem granja, rezanje stabla na propisnu dužinu...), iskop,izvlačenje i premeštanje panjeva i sve ostale radove, koji su potrebni za pripremu površine. Posečena stabla i panjeve treba deponovati na odgovarajućim mestima uz trasu, tako da ne smetaju izvođenju radova i količinski predati nadzornom organu.	kom.	6.00		
1.4	RUŠENJE POSTOJEĆEG FLEKSIBILNOG KOLOVOZA				
	Rad obuhvata rušenje asfaltnog zastota , sa mašinskim utovarom i odvozom materijala na deponiju i rušenje podloge kolovoza uz gruanje materijala do 20m, bez prevoza na deponiju.	m ²	14.15		
ukupno I					

II	ZEMLJANI RADOVI				
2.1	ISKOP HUMUSA Na pojasu koji obuhvataju zemljani radovi izvršiti otkopavanje humusa u slojevima prosečne debljine 50 cm. Ako se u toku rada ustanovi potreba za otkopavanje humusa na debljem ili tanjem sloju, odnosno mestima gde u projektu nije označen iskop humusa, nadzorni organ obavezan je da izda izvođaču nalog da izvrši potrebno skidanje humusa. Sve ove naloge nadzor upisuje u građevinski dnevnik. Iskopani humus deponovati sa strane. Obračun će se vršiti po m3 iskopanog i transportovanog samoniklog humusa.	m ³	6,055.28		
2.2	ISKOP - SIROKI OTKOP Iskop zemljanog materijala u širokom otkopu, u zemlji III i IV kategorije. Iskopani materijal se ugrađuje u nasip, a visak se odvozi na deponiju. Placa se po m3 iskopanog i transportovanog samoniklog materijala.	m ³	114.26		
2.3	ISKOP JARKA Pozicija obuhvata iskop zemljanog materijala za putne jarkove, u zemlji III i IV kategorije, rovokopačem 80% i ručno 20% sa prebacivanjem materijala na stranu ili na poziciju ugradnje, sa utovarom i prevozom. Placa se po m3 iskopanog i transportovanog samoniklog materijala.	m ³	817.63		
2.4	UREĐENJE TEMELJNOG TLA - PODTLO Izvršiti nabijanje i eventualno prethodno razrivanje zemlje radi sušenja ili kvašenja prirodnog tla na delovima ispod nasipa. Izrađuje se prema tehničkim uslovima datim u projektu (prilog 2.1.9) Obračunava se i plaća po m2 pripremljenog podtla.	m ²	9,313.51		
2.5	IZRADA NASIPA Izrada nasipa od materijala odgovarajućeg kvaliteta. Na mestima skidanja humusa, visinsku razliku nasuti iskopanim ili dopremljenim materijalom. Na pozicijama saobraćajnica izraditi nasip od materijala III i IV kategorije. Slojeve zbijati mehaničkim sredstvima prema tehničkim uslovima iz projekta. Pozicija obuhvata rad mašina na nasipanju, razastiranju, planiranju, kvašenju i sabijanju materijala, bez dovoza materijala sa deponije.	m ³	4,352.33		

2.6	UREĐENJE POSTELJICE				
	Nakon izrade završnog sloja posteljice izvršiti planiranje posteljice i nabijanje ježevima i drugim odgovarajućim sredstvima za nabijanje. Traži se zbijenost 100% prema "Proctor"-u, kao i CBR=10%. Posle izvršenog nabijanja posteljica se isplanira sa tačnošću ±2cm i uvalja. Prilikom tog planiranja potrebno je strogo držati se projektovanih poprečnih i podužnih nagiba. Obračun po m2 isplanirane i zbijene posteljice.	m ²	6,329.23		
2.7	HUMUZIRANJE SLOBODNIH POVRšina				
	Pozicija obuhvata završnu obradu svih slobodnih površina u okviru granica parcele, sa lokalnim transportom zemljanog materijala do 100m. Ova obrada, sastoji se od nanošenja sloja plodnosne zemlje debljine 20 cm sa dodatkom stajskog đubriva u sloju 2 cm, planiranje, nabijanje lakim nabijačima i zatavljanje	m ²	5,181.33		
2.8.1	TRANSPORT VIŠKA HUMUSA NA DEPONIJU				
	Rad obuhvata mašinski utovat humusa iz iskopa, uvećan za koeficijent rastresitosti, prevoz na deponiju sa razastiranjem materijala na deponiji.	m ³	5,771.86		
2.8.2	TRANSPORT NEDOSTAJUĆEG ZEMLJANOG MATERIJALA IZ POZAJMIŠTA				
	Rad obuhvata mašinski utovat materijala iz pozajmišta, uvećan za koeficijent rastresitosti, i prevoz na trasu.	m ³	4,361.07		
				ukupno II	

III	GORNJI STROJ				
3.1	IZRADA DONJEG NOSECEG SLOJA DKA 0/31.5 mm				
	Izrada donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata frakcije 0/31,5, debljine 15cm ispod asfaltnog kolovoza i debljine 20cm ispod trotoara od behatona . Izrađuje se prema tehničkim uslovima datim u projektu (prilog 2.1.9). Plaća se po m ³ ugrađenog i nabijenog sloja. Pozicija obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje materijala.	m ³	1,032.42		
3.2	IZRADA DONJEG NOSECEG SLOJA OD PRIRODNOG ŠLJUNKA 0/63 mm				
	Izrada donjeg nosećeg sloja od prirodnog šljunka 0/63, debljine 15cm. Izrađuje se ispod asfaltnog kolovoza, prema tehničkim uslovima datim u projektu (prilog 2.1.9). Plaća se po m ³ ugrađenog i nabijenog sloja. Pozicija obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje materijala.	m ³	1,225.12		
3.3	IZRADA SLOJA OD PRIRODNOG ŠLJUNKA 0/63 mm (ZAMENA MATERIJALA U POSTELJICI)				
	Izrada sloja od prirodnog šljunka 0/63, debljine 25cm. Izrađuje se ispod asfaltnog kolovoza, prema tehničkim uslovima datim u projektu (prilog 2.1.9). Plaća se po m ³ ugrađenog i nabijenog sloja. Pozicija obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje materijala.	m ³	1,846.36		
3.4.1	IZRADA GORNJEG NOSECEG SLOJA OD BITUMENIZIRANOG MATERIJALA BNS 22, d=8cm				
	Nabavka materijala, transport i izrada gornjeg nosećeg sloja - BNS 22. Izrada bituminiziranog nosećeg sloja BNS 22 debljine 8 cm na sabirnoj ulici. Sloj je potrebno uraditi u svemu prema važećem standardu. Proizvodnja mešavine vrši se mašinski. Sve karakteristike ugrađivanja i kvalitet ugrađene mešavine moraju odgovarati standardu za BNS. Plaća se po m ² ugrađenog sloja.	m ²	1,794.60		

3.4.2	IZRADA GORNJEG NOSECEG SLOJA OD BITUMENIZIRANOG MATERIJALA BNS 22, d=6cm				
	Nabavka materijala, transport i izrada gornjeg nosećeg sloja - BNS 22. Izrada bituminiziranog nosećeg sloja BNS 22 debljine 6 cm na pristupnim ulicama. Sloj je potrebno uraditi u svemu prema važećem standardu. Proizvodnja mešavine vrši se mašinski. Sve karakteristike ugrađivanja i kvalitet ugrađene mešavine moraju odgovarati standardu za BNS. Plaća se po m2 ugrađenog sloja.	m ²	2,791.40		
3.5.1	IZRADA HABAJUĆEG SLOJA OD ASFALTI BETONA AB 11, d=5cm				
	Nabavka materijala, transport i izrada kolovoznog zastora - habajućeg sloja od asfaltbetona AB 11s. Izrada kolovoznog zastora od asfaltbetona AB 11 debljine 5 cm na sabirnoj ulici. Način ugrađivanja kvalitet i koločine veziva kao i sve potrebne postupke sprovesti prema standardu SRPS U.E4.014. Plaća se po m2 ugrađenog sloja.	m ²	1,794.60		
3.5.2	IZRADA HABAJUĆEG SLOJA OD ASFALTI BETONA AB 11, d=4cm				
	Nabavka materijala, transport i izrada kolovoznog zastora - habajućeg sloja od asfaltbetona AB 11s. Izrada kolovoznog zastora od asfaltbetona AB 11 debljine 4 cm na pristupnim ulicama. Način ugrađivanja kvalitet i koločine veziva kao i sve potrebne postupke sprovesti prema standardu SRPS U.E4.014. Plaća se po m2 ugrađenog sloja.	m ²	2,791.40		
3.6	POSTAVLJANJE GEOKOMPOZITA				
	Na posteljicu od zemljanih materijala polagati geokompozit na pripremljenu površinu. Filc polagati sa preklapom od min.40cm i fiksirati na zemljani materijal pocinkovanim zakivcima u obliku slova "U", čija je minimalna visina 30cm, sa distancom 1kom. na 2 dužna metra preklopa. Postavlja se podužno.	m ²	6,329.23		
3.7	IZRADA TROTOARA OD BEHATONA				
	Izrada zastora na trotoaru od betonskih ploča tipa "behaton", d=6cm na podlozi od separacije 2 (4-8 mm). Obračun po m2 izvedenog trotoara.	m ²	1,722.60		
ukupno III:					

IV	ODVODNJAVANJE				
4.1	UGRADNJA IZDIGNUTIH IVICNJAKA				
	Ovičenje površina sivim betonskim ivičnjacima. Ivičnjaci se ugrađuju na sloju svežeg betona MB20. Ivičnjaci su industrijski proizvod. Plaća se po m ¹ nabavljenog i ugrađenog ivičnjaka.				
	ivičnjak 18/24	m ¹	1,433.90		
	ivičnjak 8/19	m ¹	1,391.20		
4.2	OBLAGANJE ODVODNIH JARKOVA PREFABRIKOVANIM ELEMENTIMA - KANALETAMA				
	Pozicija obuhvata oblaganje odvodnih jarkova montažnim betonskim kanaletama MB40 na sloju šljunka d=10cm sa fugovanjem cementnim malterom 1:2. Cena obuhvata nabavku peska, cem. Maltera sa prevozom i polaganje kanalete sa fugovanjem. Nabavka i prevoz kanaleta plaća se po računu.	m ¹	782.00		
4.3	IZRADA ARMIRANO-BETONSKOG ODVODNOG KANALA				
	Pozicija obuhvata izradu armirano betonskog kanala d=15cm betonom MB20 na sloju šljunka d=10cm na prethodno uvaljanoj podlozi. Cena obuhvata nabavku i ugrađivanje šljunka, nabavku i izradu oplata, nabavku i ugrađivanje armature, spravljanje i ugrađivanje betona sa prevozom automešalicom. Ukupne potrebne količine materijala da bi se izveo kanal su: šljunka za tampon 46,68m ³ , betona 114,83m ³ i armature 2.841,20kg. tip1 (h=115cm) tip2 (h=95cm)	m ¹ m ¹	197.00 192.00		
4.4	IZRADA BETONSKIH ISPUSTA KROZ TROTOAR				
	Pozicija obuhvata izradu betonskog ispusta kroz trotoar betonom MB30 na sloju šljunka d=10cm na prethodno uvaljanoj podlozi i izradu armirano betonskog poklopca. Cena obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje peska, nabavku i izradu oplata, nabavku i ugrađivanje armature, spravljanje i ugrađivanje betona sa prevozom automešalicom.	kom.	31.00		
4.5	IZRADA MONTAZNIH BETONSKIH KANALET A NIZ KOSINE NASIPA				
	Pozicija obuhvata polaganje betonskih kanaleta MB40 na sloju betona MB25 d=10cm sa fugovanjem cementnim malterom 1:2. Od betona se izrađuje mesto uliva na ivici nasipa, slapište na dnu kanalete i temelj kod početnog elementa kanalete u nožici nasipa. Cena obuhvata nabavku betona, peska, cem. maltera sa prevozom i polaganje kanalete sa fugovanjem. Nabavka i prevoz kanaleta plaća se po računu.	m ¹	88.80		
ukupno IV					
I	PRIPREMNI RADOVI				
II	ZEMLJANI RADOVI				
III	GORNJI STROJ				
IV	ODVODNJAVANJE (bez propusta i revizionih šahti)				
	UKUPNO				

SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME RADNE ZONE "ZAPAD" U NASELJU PLANDIŠTE

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

Rb.	br. poz.	Opis pozicije	klasa materijala	j.m.	količina	j.cena	iznos dinara
1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE							
1	1.1	<i>Standardni saobraćajni znakovi (nabavka, transport i ugradnja)</i>					
		Osmougaoni prečnika 60 cm	3	kom	4		
		Kružni prečnika 60 cm	2	kom	2		
		Pravougaoni 60x60 cm	2	kom	14		
	1.2	<i>Nosači saobraćajnih znakova (nabavka, transport i ugradnja)</i>					
		Jednostubni cevni nosači L=3.6m		kom	4		
	Jednostubni cevni nosači L=4.2m		kom	8			
					Svega(1):		

	2)	ELEMENTI HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE				
2	2.1	<i>Uzdužne, poprečne i ostale oznake - SRPS U. S4. 222 do 234 (nabavka, transport i ugradnja)</i>				
		Neisprekidana razdelna linija, d=0.12 m		m ²	15	
		Isprekidana razdelna linija (3+3), d=0.12 m		m ²	30.5	
		Isprekidana razdelna linija (1+1), d=0.12 m		m ²	2	
		Zaustavna linija, širine 0.5m		m ²	5	
		Pešački prelaz, širine 4m, rastera 0.5mx0.5m		m ²	112	
						Svega(2):

**REKAPITULACIJA RADOVA
SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA**

REKAPITULACIJA

- 1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE
- 2) ELEMENTI HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE

Ukupno:

**SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I
OPREMA**

**GLAVNI PROJEKAT PRIVREMENE SAOBRAĆAJNE
SIGNALIZACIJE I OPREME RADNE ZONE "ZAPAD" U NASELJU
PLANDIŠTE**

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

Rb.	broj poz.	Opis pozicije	klasa materijala	j.m.	količina	j. cena	iznos dinara
1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE							
1	1.1	<i>Standardni saobraćajni znakovi (u cenu uracunati montažu znakova, amortizaciju dok traju radovi i demontažu znakova koji su u vlasništvu izvodjača)</i>					
		Trougaoni stranica 90 cm	3	kom	8		
		Kružni prečnika 60 cm	3	kom	8		
		Pravougaoni stranica 60x60 cm	3	kom	2		
		Pravougaoni stranica 90x25 cm	3	kom	10		
	1.2	<i>Nosači saobraćajnih znakova na pokretnom postolju (u cenu uracunati montažu nosača, amortizaciju dok traju radovi i demontažu nosača koji su u vlasništvu izvodjača)</i>					
		Jednostubni cevni		kom	2		
		Jednostubni cevni nosači dužine 290 cm		kom	4		
						Svega (1):	

2) ELEMENTNI SAOBRAĆAJNE OPREME													
2.2	Čeoni branici sa stubovima i postoljem (u cenu uracunati montažu branika, amortizaciju dok traju radovi i demontažu brinika koji su u vlasništvu izvodjača)												
	<table border="1"> <tr> <td>VII-3 Zapreka (pravougaoni 300x50 cm)</td> <td>2</td> <td>kom</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>Svega (2):</td> </tr> </table>	VII-3 Zapreka (pravougaoni 300x50 cm)	2	kom	6								Svega (2):
VII-3 Zapreka (pravougaoni 300x50 cm)	2	kom	6										
					Svega (2):								

REKAPITULACIJA

- 1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE
- 2) ELEMENTNI SAOBRAĆAJNE OPREME

Ukupno:

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C6 do čvora C7

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI					
1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	201.05		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	201.05		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI				
1.	<p>Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.</p>			
	-mašinski iskop 80%	m3	187.53	
	-ručni iskop 20%	m3	46.88	
2.	<p>Planiranje dna rova Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podužnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad. Obračun po m2.</p>	m2	160.84	
3.	<p>Pesak Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm. Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.</p>	m3	47.95	
4.	<p>Zatrpavanje rova Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova. Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proктору. Plaća se po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju.</p>	m3	184.55	
5.	<p>Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.</p>	m3	49.86	
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:				
III TESARSKI RADOVI				
1.	<p>Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.</p>	m1	201.05	
UKUPNO TESARSKI RADOVI:				

IV BETONSKI RADOVI				
1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00	
2	Betonske cevi fi500 Nabavka, transport, ugradnja betonskih prefabrikovanih propusta na kanalu za pristup hidrantu, sa nabavkom, transportom i ugradnjom beton oko cevi. Obračun po m1.	m1	6.00	
3	Potporni zidovi prilaza hidrantima Postavljanje oplata i betoniranje zidova u svemu prema priloženim detaljima i specifikaciji armature betonom MB 30. Materijali upotrebljeni za spravljanje betona u svemu moraju zadovoljiti važeće propise (BAB 87). Spravljanje betona vršiće se mašinskim putem. Beton se mora ubaciti između dvostruke oplata i nabiti do potpune kompaktnosti i monolitnosti betonske mase. Ukupna količina betona jednog zida je u intervalu 1,03-1,25 m3. Pri betoniranju ostaviti otvore u betonu za prolazak propusta. Jedinačnom cenom obuhvaćena je kompletna izrada m3 betona sa potrebnom oplatom. Obračun po komadu zida.	kom	6.00	
4	Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza fi 1000 - šahtova od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstena sa dnom i završnog krunskog elementa, na sloju zbijenog šljunčanog tampona d=20 cm. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.	m1	1.80	
UKUPNO BETONSKI RADOVI:				
V ARMIRAČKI RADOVI				
1	Betonsko gvožđe Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja- mrežasta armatura Q188 sa unutrašnje strane i Q 188 sa spoljnje strane, prema specifikacijama datim uz plan oplata i armature. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	230.88	
2	Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja, po specifikaciji datim uz plan oplata i armature za zaštitini zid kanala. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	107.23	
UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI:				

VI MONTERSKI RADOVI				
1	Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača prilozima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.			
	PE DN110 (unutrašnji prečnik 90 mm)	m1	201.05	
3	Vodovodna armatura Nabavka, transport i montaža vodovodne armature prema specifikaciji datoj u projektu. U jediničnu cenu pozicije ulazi i sav potreban rad i spojni i zaptivni materijal. Obračun po kom.			
	Zatvarač Ø 100 tip EKO F4 za NP 10 bara sa komplet ugradbenom armaturom	kom	1.00	
4.b.	Nadzemni hidranti (u putnom pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode i fazonskim komadima: T komad 100/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm FF komad 80 l=1000mm x 2 komada FF komad 80 l=800mm Obračun po kom.			
		kom	2.00	
5	Muljni ispust Nabavka, transport i montaža ventila i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil fazonskim komadima: TT komad 100/100 x 1 komad X komad 100 x 2 komada Žablji poklopac 100 x 1 komad Obračun po kom.			
		kom	1.00	
6	Priključak na postojeću vodovodnu mrežu Izvršiti, priključenje novoprojektovanog vodovoda na postojeću vodovodnu mrežu na mestu koje je predviđeno projektom Priključke na postojeće cevi izvesti na licu mesta, a u svemu prema detaljima iz projekta.			
	Obračun po komadu izvedenog priključka	kom	1.00	
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone			
	219,1 x 6,3 mm	m1	3.00	

10	<p>Liveno gvozdeni poklopci Izvršiti nabavku, transport i montažu teških livenogvođenih poklopaca zajedno sa ramom SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400kN. Poklopci se ugrađuju tako da im gornja površina bude u ravni kolovoza, a za reviziono okno se fiksira pomoću okvira koji je ugrađen betonskim prstenom, a u svemu prema detalju iz projekta. Plaća se po komadu montiranog poklopca.</p>	kom	1.00		
10	<p>Liveno gvozdene penjalice Izvršiti, nabavku, bojenje minijumom i montažu livenogvođenih penjalica SRPS EN 13101. U reviziono okno ugraditi penjalice na svakih 30 cm, smaknute od ose za po 5 cm./ levo i desno/. Plaća se po komadu</p>	kom	4.00		
UKUPNO MONTERSKI RADOVI:					

VII OSTALI RADOVI				
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	201.05	
2	Dezinfekcija cevovoda Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1	m1	201.05	
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonica), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	201.05	
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.		
UKUPNO OSTALI RADOVI:				

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	ARMIRAČKI RADOVI	
VI	MONTERSKI RADOVI	
VII	OSTALI RADOVI	

UKUPNO

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C5 do čvora C4

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI

1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	221.66		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	221.66		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI

1.	Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.				
----	--	--	--	--	--

	-mašinski iskop 80%	m3	166.00		
	-ručni iskop 20%	m3	41.50		
2.	Planiranje dna rova Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podužnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad.	m2	177.33		
3.	Pesak Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm. Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.	m3	52.87		
4	Zatrpavanje rova Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova. Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proktoru. Plaća se po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m3	152.52		
5	Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.	m3	54.97		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					
III TESARSKI RADOVI					
1	Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.	m1	221.66		
UKUPNO TESARSKI RADOVI:					
IV BETONSKI RADOVI					

1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00		
2	Betonske cevi fi500 Nabavka, transport, ugradnja betonskih prefabrikovanih propusta na kanalu za pristup hidrantu, sa nabavkom, transportom i ugradnjom beton oko cevi. Obračun po m1.	m3	4.00		
3	Potporni zidovi prilaza hidrantima Postavljanje oplata i betoniranje zidova u svemu prema priloženim detaljima i specifikaciji armature betonom MB 30. Materijali upotrebljeni za spravljanje betona u svemu moraju zadovoljiti važeće propise (BAB 87). Spravljanje betona vršiće se mašinskim putem. Beton se mora ubaciti između dvostruke oplata i nabiti do potpune kompaktnosti i monolitnosti betonske mase. Ukupna količina betona jednog zida je u intervalu 1,03-1,25 m3. Pri betoniranju ostaviti otvore u betonu za prolazak propusta. Jedinačnom cenom obuhvaćena je kompletna izrada m3 betona sa potrebnom oplatom. Obračun po komadu zida.	kom	4.00		
4	Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza fi 1000 - šahtova od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstena sa dnom i završnog krunskog elementa, na sloju zbijenog šljunčanog tampona d=20 cm. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.	m1	1.80		
UKUPNO BETONSKI RADOVI:					

V ARMIRAČKI RADOVI					
1	Betonsko gvožđe Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja-mrežasta armatura Q188 sa unutrašnje strane i Q 188 sa spoljne strane, prema specifikacijama datim uz plan oplata i armature. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	153.92		
2	Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja, po specifikaciji datim uz plan oplata i armature za zaštitni zid kanala. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	71.48		

UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI:				
VI <u>MONTERSKI RADOVI</u>				
1	<p>Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača prilozima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.</p>			
	PE DN110 (unutrašnji prečnik 90 mm)	m1	221.66	
3	<p>Vodovodna armatura Nabavka, transport i montaža vodovodne armature prema specifikaciji datoj u projektu. U jediničnu cenu pozicije ulazi i sav potreban rad i spojni i zaptivni materijal. Obračun po kom.</p>			
	Zatvarač Ø 100 tip EKO F4 za NP 10 bara sa komplet ugradbenom armaturom	kom	1.00	
4.b.	<p>Nadzemni hidranti (u putnom pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode i fazonskim komadima: T komad 100/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm FF komad 80 l=1000mm x 2 komada FF komad 80 l=800mm Obračun po kom.</p>			
		kom	2.00	

5	Muljni ispust Nabavka, transport i montaža ventila i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil fazonskim komadima: TT komad 100/100 x 1 komad X komad 100 x 2 komada Žablji poklopac 100 x 1 komad Obračun po kom.	kom	1.00		
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone 168,6 x 6,3 mm	m1	30.00		
10	Liveo gvozdeni poklopci Izvršiti nabavku, transport i montažu teških livenogvozdjenih poklopaca zajedno sa ramom SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400kN. Poklopci se ugrađuju tako da im gornja površina bude u ravni kolovoza, a za reviziono okno se fiksira pomoću okvira koji je ugrađen betonskim prstenom, a u svemu prema detalju iz projekta. Plaća se po komadu montiranog poklopca.	kom	1.00		
10	Liveo gvozdene penjalice Izvršiti, nabavku, bojenje minijumom i montažu liveno-gvozdjenih penjalica SRPS EN 13101. U reviziono okno ugraditi penjalice na svakih 30 cm, smaknute od ose za po 5 cm./ levo i desno/. Plaća se po komadu,	kom	4.00		
UKUPNO MONTERSKI RADOVI:					

VII OSTALI RADOVI				
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	221.66	
2	Dezinfekcija cevovoda Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1	m1	221.66	
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonica), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	221.66	
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.		
UKUPNO OSTALI RADOVI:				

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	ARMIRAČKI RADOVI	
VI	MONTERSKI RADOVI	
VII	OSTALI RADOVI	
UKUPNO		

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C2 do čvora C3

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI

1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	222.27		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	222.27		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI

1.	Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.				
	-mašinski iskop 80%	m3	183.00		
	-ručni iskop 20%	m3	45.98		

2.	Planiranje dna rova Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podružnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad.	m2	177.82		
3.	Pesak Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm. Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.	m3	53.01		
5	Zatrpavanje rova Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova. Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proктору.	m3	174.76		
6	Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.	m3	55.12		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					
III TESARSKI RADOVI					
1	Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.	m1	222.27		
UKUPNO TESARSKI RADOVI:					

IV BETONSKI RADOVI					
1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00		
2	Betonske cevi fi500 Nabavka, transport, ugradnja betonskih prefabrikovanih propusta na kanalu za pristup hidrantu, sa nabavkom, transportom i ugradnjom beton oko cevi. Obračun po m1.	m3	4.00		
3	Potporni zidovi prilaza hidrantima Postavljanje oplata i betoniranje zidova u svemu prema priloženim detaljima i specifikaciji armature betonom MB 30. Materijali upotrebljeni za spravljanje betona u svemu moraju zadovoljiti važeće propise (BAB 87). Spravljanje betona vršiće se mašinskim putem. Beton se mora ubaciti između dvostruke oplata i nabiti do potpune kompaktnosti i monolitnosti betonske mase. Ukupna količina betona jednog zida je u intervalu 1,03-1,25 m3. Pri betoniranju ostaviti otvore u betonu za prolazak propusta. Jedinačnom cenom obuhvaćena je kompletna izrada m3 betona sa potrebnom oplatom. Obračun po komadu zida.	kom	4.00		
4	Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza fi 1000 - šahtova od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstena sa dnom i završnog krunskog elementa, na sloju zbijenog šljunčanog tampona d=20 cm. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropusnosti šahta.	m1	1.80		
UKUPNO BETONSKI RADOVI:					
V ARMIRAČKI RADOVI					
1	Betonsko gvožđe Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja-mrežasta armatura Q188 sa unutrašnje strane i Q 188 sa spoljne strane, prema specifikacijama datim uz plan oplata i armature. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	153.92		
2	Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje, dostavljanje i vezivanje betonskog gvoždja, po specifikaciji datim uz plan oplata i armature za zaštitni zid kanala. Obračun se vrši po kg ugrađene armature.	kg	71.48		
UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI:					

VI MONTERSKI RADOVI					
1	Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača prilozima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.				
	PE DN110 (unutrašnji prečnik 90 mm)	m1	222.27		
3	Vodovodna armatura Nabavka, transport i montaža vodovodne armature prema specifikaciji datoj u projektu. U jediničnu cenu pozicije ulazi i sav potreban rad i spojni i zaptivni materijal. Obračun po kom.				
	Zatvarač Ø 100 tip EKO F4 za NP 10 bara sa komplet ugradbenom armaturom	kom	1.00		
4.b.	Nadzemni hidranti (u putnom pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode i fazonskim komadima: T komad 100/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm FF komad 80 l=1000mm x 2 komada FF komad 80 l=800mm Obračun po kom.				
		kom	2.00		
5	Muljni ispust Nabavka, transport i montaža ventila i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil fazonskim komadima: TT komad 100/100 x 1 komad X komad 100 x 2 komada Žablji poklopac 100 x 1 komad Obračun po kom.				
		kom	1.00		
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone				
	168,6 x 6,3 mm	m1	30.00		

10	<p>Liveno gvozdeni poklopci</p> <p>Izvršiti nabavku, transport i montažu teških livenogvođenih poklopaca zajedno sa ramom SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400kN.</p> <p>Poklopci se ugrađuju tako da im gornja površina bude u ravni kolovoza, a za reviziono okno se fiksira pomoću okvira koji je ugrađen betonskim prstenom, a u svemu prema detalju iz projekta. Plaća se po komadu montiranog poklopca.</p>	kom	1.00		
10	<p>Liveno gvozdene penjalice</p> <p>Izvršiti, nabavku, bojenje minijumom i montažu liveno-gvođenih penjalica SRPS EN 13101. U reviziono okno ugraditi penjalice na svakih 30 cm, smaknute od ose za po 5 cm./ levo i desno/. Plaća se po komadu,</p>	kom	4.00		
UKUPNO MONTERSKI RADOVI:					

VII OSTALI RADOVI					
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	222.27		
2	Dezinfekcija cevovoda Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1:	m1	222.27		
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonica), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	222.27		
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.			
UKUPNO OSTALI RADOVI:					

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	ARMIRAČKI RADOVI	
VI	MONTERSKI RADOVI	
VII	OSTALI RADOVI	

UKUPNO

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C1 do čvora C2

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI

1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	69.46		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	69.46		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI

1.	Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.				
	-mašinski iskop 80%	m3	86.68		
	-ručni iskop 20%	m3	21.67		
2.	Planiranje dna rova Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podužnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad.	m2	55.57		

3.	Pesak Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm. Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.	m3	16.57		
5	Zatrpavanje rova Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova. Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proktoru.	m3	91.12		
6	Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.	m3	17.23		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					
III TESARSKI RADOVI					
1	Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.	m1	69.46		
UKUPNO TESARSKI RADOVI:					
IV BETONSKI RADOVI					
1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00		
UKUPNO BETONSKI RADOVI:					

V MONTERSKI RADOVI				
1	Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača prilozima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.			
	PE DN160 (unutrašnji prečnik 130.8 mm)	m1	69.46	
2	Livenogvozdeni fazonski komadi Nabavka, transport i montaža liveno gvozdениh fazonskih komada, u svemu prema tehničkim uslovima, crtežima i datoj specifikaciji u prilogu. U jediničnu cenu pozicije ulazi sav potreban rad, spojni i zaptivni materijal.	kg	25.00	
3	Vodovodna armatura Nabavka, transport i montaža vodovodne armature prema specifikaciji datoj u projektu. U jediničnu cenu pozicije ulazi i sav potreban rad i spojni i zaptivni materijal. Obračun po kom.			
	Zatvarač Ø 150 tip EKO F4 za NP 10 bara sa komplet ugradbenom armaturom	kom	1.00	
4.a.	Nadzemni hidranti (van putnog pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode fazonskim komadima: T komad 160/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm Obračun po kom.	kom	1.00	

6	Priključak na postojeću vodovodnu mrežu Izvršiti, priključenje novoprojektovanog vodovoda na postojeću vodovodnu mrežu na mestu koje je predviđeno projektom Priključke na postojeće cevi izvesti na licu mesta, a u svemu prema detaljima iz projekta.				
	Obračun po komadu izvedenog priključka	kom	1.00		
8	Podbušivanje Podbušivanje u zoni saobraćajnica izvesti uz postavljanje čelične zaštitne kolone 219,1 mm kroz koju prolazi nova vodovodna cev. Obračun po m'	m1	8.00		
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone				
	219,1 x 6,3 mm	m1	9.00		
UKUPNO MONTERSKI RADovi:					

VI OSTALI RADOVI					
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	69.46		
2	Dezinfekcija cevovoda Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1	m1	69.46		
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonice), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	69.46		
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.			
UKUPNO OSTALI RADOVI:					

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	MONTERSKI RADOVI	
VI	OSTALI RADOVI	

UKUPNO

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C2 do čvora C5

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI

1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	136.35		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	136.35		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI

1.	Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.				
	-mašinski iskop 80%	m3	151.75		
	-ručni iskop 20%	m3	37.93		

2.	<p>Planiranje dna rova</p> <p>Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podužnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad.</p> <p>Obračun po m2.</p>	m2	109.08		
3.	<p>Pesak</p> <p>Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm.</p> <p>Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.</p>	m3	32.52		
5	<p>Zatrpavanje rova</p> <p>Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova.</p> <p>Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proktoru.</p>	m3	155.85		
6	<p>Transport viška materijala</p> <p>Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji.</p> <p>Plaća se po m3 prevezenog materijala.</p>	m3	33.81		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					

III TESARSKI RADOVI				
1	Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.	m1	136.35	
UKUPNO TESARSKI RADOVI:				
IV BETONSKI RADOVI				
1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00	
UKUPNO BETONSKI RADOVI:				
V MONTERSKI RADOVI				
1	Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača priložima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.			
	PE DN160 (unutrašnji prečnik 130.8 mm)	m1	136.35	
2	Livenogvozdeni fazonski komadi Nabavka, transport i montaža liveno gvozdениh fazonskih komada, u svemu prema tehničkim uslovima, crtežima i datoj specifikaciji u prilogu. U jediničnu cenu pozicije ulazi sav potreban rad, spojni i zaptivni materijal.	kg	38.00	

4.a.	Nadzemni hidranti (van putnog pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode fazonskim komadima: T komad 160/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm Obračun po kom.	kom	2.00		
8	Podbušivanje Podbušivanje u zoni saobraćajnica izvesti uz postavljanje čelične zaštitne kolone 219,1mm kroz koju prolazi nova vodovodna cev. Obračun po m'	m1	18.00		
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone 219,1 x 6,3 mm	m1	30.00		
UKUPNO MONTERSKI RADOVI:					

VI OSTALI RADOVI					
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	136.35		
2	Dezinfekcija cevododa Dezinfekcija i pranje cevododa prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1	m1	136.35		
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonica), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	136.35		
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.			
UKUPNO OSTALI RADOVI:					

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	MONTERSKI RADOVI	
VI	OSTALI RADOVI	

UKUPNO

ULIČNA VODOVODNA MREŽA

od čvora C5 do čvora C6

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta. Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI					
1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi. Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	121.93		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	121.93		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI				
1.	Iskop Mašinski i ručni iskop rova u zemljištu III i IV kategorije. Trasa rova mora u svemu odgovarati urbanističko-tehničkim uslovima u ovom projektu. Rov je pravougaonog preseka, a iskopani materijal deponovati najmanje na 1 m od ivice rova. Prilikom iskopa rova odmah vršiti razupiranje rova do kote terena, tako da se obezbedi stopostotna sigurnost rada u rovu. Iskop vršiti mašinski, osim na deonicama gde se trasa ukršta sa instalacijama gde će se iskop izvršiti ručno kao i fino planiranje. Plaća se po m3 samoniklog tla.			
	-mašinski iskop 80%	m3	153.82	
	-ručni iskop 20%	m3	38.46	
2.	Planiranje dna rova Pre polaganja cevovoda izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima iz podužnog profila sa tačnošću ± 3 cm. Pre finog planiranja izvršiti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje), da bi se ostvario planirani pad.	m2	97.54	
3.	Pesak Nabavka, transport i ugradjivanje peska ispod, sa strane i iznad cevi. Posle postavljanja cevi na posteljicu i završenih ispitivanja na vodoizdrživost, izvršiti zatrpavanje cevi u sloju debljine 10 cm. Nasipanje vršiti ručno, u slojevima sa istovremenim podbijanjem ispod cevi i nabijanjem slojeva ručnim nabijačima. Najveća veličina zrna peska ne sme preći granulaciju od 3 mm. Plaća se po m3 ugrađenog peska u zbijenom stanju.	m3	29.08	
5	Zatrpavanje rova Posle završenog ispitivanja vodovoda izvršiti ručno zatrpavanje rova. Zatrpavanje vršiti zemljom od iskopa u slojevima od 30 cm uz potpuno nabijanje i istovremeno vađenje podgrade rova. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa. Nabijanje vršiti do zbijenosti od 95% od laboratorijske zbijenosti po Proktoru.	m3	162.04	
6	Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.	m3	30.24	
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:				

III TESARSKI RADOVI				
1	Razupiranje bočnih strana rova i jama za šahtove. Radove obaviti tako da se omogući bezbedan rad u rovu i šahtovima, a sve prema TP propisima. U obračun ulazi postavljanje i skidanje razupirača, montaža i demontaža cele podgrade. Po završenoj jednoj deonici podgradu prebaciti na sledeću deonicu.	m1	121.93	
UKUPNO TESARSKI RADOVI:				
IV BETONSKI RADOVI				
1	Anker blokovi Izrada anker blokova MB 20 na horizontalnim skretanjima cevovoda, kao i podmetača u šahtovima ispod armature, ispod fazonskih komada i nadzemnih požarnih hidranata. Plaća se po komadu.	kom	2.00	
UKUPNO BETONSKI RADOVI:				

V MONTERSKI RADOVI				
1	Vodovodne cevi Nabavka, transport i montaža (varenje) vodovodnih cevi NP 10 sa polietilenskim fitinzima na potrebnim mestima za pritiske do 10 bara. Obračun po m1 kompletno ugrađene cevi. Ugrađivanje i ispitivanje cevi i vodovodnih <i>armatura</i> vršiti prema važećim tehničkim propisima, uslovima proizvođača priložima i obrascima iz projekta, kao i preporukama sugestijama nadzornog organa. Položene cevi moraju ležati celom donjom površinom na isplaniranom i nabijenom sloju peska debljine najmanje 10 cm. Promena pravca ili nagiba cevovoda na spojevima ne sme biti veća od dozvoljenog. U jediničnu cenu je uračunat sav materijal i rad na raznošenju duž rova, spuštanju u rov, montaži i ispitivanju na probni pritisak, kao i sva priručna sredstva i alati koji se u tu svrhu koriste.			
	PE DN160 (unutrašnji prečnik 130.8 mm)	m1	121.93	
2	Livenogvozdeni fazonski komadi Nabavka, transport i montaža liveno gvozdениh fazonskih komada, u svemu prema tehničkim uslovima, crtežima i datoj specifikaciji u prilogu. U jediničnu cenu pozicije ulazi sav potreban rad, spojni i zaptivni materijal. Obračun po kg.			
		kg	76.00	
4.a.	Nadzemni hidranti (van putnog pojasa) Nabavka, transport i montaža nadzemnih prohromskih protivpožarnih hidranata f 80 mm sa ventilom i ugradbenom garniturom i LG kapom za ventil i šljunkom za oced vode fazonskim komadima: T komad 160/80 N komad 80 FF komad 80 l=500mm Obračun po kom.			
		kom	2.00	
8	Podbušivanje Podbušivanje u zoni saobraćajnica izvesti uz postavljanje čelične zaštitne kolone 219,1mm kroz koju prolazi nova vodovodna cev. Obračun po m'			
		m1	24.00	
9	Čelična zaštitna kolona Nabavka, transport i ugradnja bešavne čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm, DIN 2448. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom. Plaća se po dužnom metru ugrađene kolone			
	219,1 x 6,3 mm	m1	26.00	

UKUPNO MONTERSKI RADOVI:	
---------------------------------	--

VI OSTALI RADOVI				
1	Ispitivanje vodovoda Izvršiti ispitivanje montirane vodovodne mreže na probni pritisak prema uputstvima i tehničkim uslovima, uz obavezno prisustvo Nadzornog organa. Obračun po m1 ispitane mreže.	m1	121.93	
2	Dezinfekcija cevovoda Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvima uz obavezno prisustvo Nadzornog organa Obračun po m1	m1	121.93	
3	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonice), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija. Plaća se po m' kompletno snimljene mreže.	m1	121.93	
4	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršiti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.		
UKUPNO OSTALI RADOVI:				

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	TESARSKI RADOVI	
IV	BETONSKI RADOVI	
V	MONTERSKI RADOVI	
VI	OSTALI RADOVI	
UKUPNO		

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S27 do rev.sil. S28

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta. Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih. Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takode ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

- 1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

$$\text{m}^1 \quad 69.77 \quad \times \quad \quad = \quad$$

- 1.2 Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šlicanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

$$\text{m}^3 \quad 3.60 \quad \times \quad \quad = \quad$$

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

- 2.1 Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, $B=\emptyset+0,70$ m;

- za dubine od 0-5 m, $B=1,50$ m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

$$\text{m}^3 \quad 166.08 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.2

Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatu rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 54.43 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.3 Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica. Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 106.22 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.5

Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 59.86 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.6 Podbušivanje na mestima ukrštanja trase kanalizacije sa saobraćajnicama za ugradnju kanalizacione cevi.

Obračun po m¹ podbušene dužine.

$$\text{m}^1 \quad 8.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

- 3.1 Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom građom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 120.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 3.2

Podgrađivanje rova dubine veće od 2 m, teškom metalnom oplatom. Podgrađivanje izvršiti u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² podgrađenih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 40.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

- 4.1

Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog krunskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/315 . . . 3 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

d

$$\text{m}^1 \quad 6.50 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.3

Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

$$\text{m}^3 \quad 0.62 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.4

Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

$$\text{kom} \quad 2.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Serijske cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

5.1.3. PVC D 315 S-20 m¹ 69.77 x =

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 20.00 x =

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po komadu

kom 2.00 x =

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom.

Obračun po m¹ postavljene cevi.

355,6mm m¹ 9.00 x =

SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

$$m^1 \quad 69.77 \quad x \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.2

Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitanog kolektora.

$$m^1 \quad 69.77 \quad x \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.3

Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektorora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

$$m^1 \quad 69.77 \quad x \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.5

Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

$$m^1 \quad 69.77 \quad x \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA
ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	.....
2	ZEMLJANI RADOVI	.....
3.	TESARSKI RADOVI	.....
4.	BETONSKI RADOVI	.....
5.	MONTERSKI RADOVI	.....
6	OSTALI RADOVI	.....
		<hr/> <hr/> UKUPNO

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S28 do rev.sil. S25

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

- 1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

$$\text{m}^1 \quad 136.02 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 1.2 Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šljanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

$$\text{m}^3 \quad 6.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

- 2.1 Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, B=Ø+0,70 m;

- za dubine od 0-5 m, B=1,50 m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

$$\text{m}^3 \quad 303.72 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.2 Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatu rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 106.10 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 2.3 Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica.
Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 187.02 \quad \times \quad \text{[redacted]} \quad = \quad \text{[redacted]}$$

- 2.5 Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju, koju odredi nadzorni organ. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 116.70 \quad \times \quad \text{[redacted]} \quad = \quad \text{[redacted]}$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

- 3.1 Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom gradom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 220.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 3.2 Podgrađivanje rova dubine veće od 2 m, teškom metalnom oplatom. Podgrađivanje izvršiti u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² podrgađenih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 40.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

- 4.1 Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog kruenskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/250 . . . 1 komada

* uvodnik šahte PM 110/315 . . . 6 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

Obračun po m¹ visine izrađenog - montiranog šahta.

$$\text{m}^1 \quad 8.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.3 Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

$$\text{m}^3 \quad 0.92 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.4 Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

$$\text{kom} \quad 3.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Seriya cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

5.1.2. PVC D 315 S-20 m¹ 136.02 x =

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 24.00 x =

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po m¹ utisnute cevi.

kom 3.00 x =

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikoroziivnim epoksid premazom.

Obračun po komadu

355,6mm m¹ 9.00 x =

SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

m¹ 136.02 x =

6.2 Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitano kolektora.

m¹ 136.02 x =

6.3 Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

m¹ 136.02 x =

6.5 Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

m¹ 136.02 x =

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA
ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	rsd	
2	ZEMLJANI RADOVI	rsd	
3.	TESARSKI RADOVI	rsd	
4.	BETONSKI RADOVI	rsd	
5.	MONTERSKI RADOVI	rsd	
6	OSTALI RADOVI	rsd	
		UKUPNO	rsd

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S26 do rev.sil. S28

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takode ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

- 1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

$$\text{m}^1 \quad 214.66 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 1.2 Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šlicanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

$$\text{m}^3 \quad 9.60 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

- 2.1 Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, B=Ø+0,70 m;

- za dubine od 0-5 m, B=1,50 m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

$$\text{m}^3 \quad 381.53 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.2

Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatru rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 156.90 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.3

Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica. Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 214.10 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.5

Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju, koju odredi nadzorni organ. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 167.43 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

- 3.1 Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom gradom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 315.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

- 4.1 Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog krunskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/250 . . . 9 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

Obračun po m¹ visine izrađenog - montiranog šahta.

$$\text{m}^1 \quad 11.50 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.3 Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

$$\text{m}^3 \quad 1.54 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.4 Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

$$\text{kom} \quad 5.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Serijske cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

5.1.3. PVC D 250 S-20 m¹ 214.66 x =

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 35.00 x =

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po komadu

kom 5.00 x =

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom.

Obračun po m¹ utisnute cevi.

323,9mm m¹ 13.00 x =

SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 214.66 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.2

Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitano kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 214.66 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.3

Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektorora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 214.66 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.4

Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

$$\text{m}^1 \quad 214.66 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.5

Na deonici se nalazi bara sa plitkom vodom do 0,5m, potrebno je na mestu prolaska trase preko te površine nasuti zemljom iz iskopa u širini od po 2,0m sa obe strane u odnosu na niveletu trase radi stabilizacije tla i kada dodje do stabilizacije tla, pristupiti daljem izvodjenju kolektora, površina isušenja okvirno oko 50m²

Obračun paušalan

$$\text{pauš} \quad 1.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.8

Na deonici se nalazi bara sa plitkom vodom do 0,5m, potrebno je na mestu prolaska trase preko te površine nasuti zemljom iz iskopa u širini od po 2,0m sa obe strane u odnosu na niveletu trase radi stabilizacije tla i kada dodje do stabilizacije tla, pristupiti daljem izvodjenju kolektora, površina isušenja okvirno oko 50m²

Obračun paušalan

$$\text{pauš} \quad 1.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA

ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	.....
2	ZEMLJANI RADOVI	.....
3.	TESARSKI RADOVI	.....
4.	BETONSKI RADOVI	.....
5.	MONTERSKI RADOVI	.....
6	OSTALI RADOVI	.....
		=====
		UKUPNO
		=====

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S25 do rev.sil. S24

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izdavač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izdavač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

$$\text{m}^1 \quad \boxed{213.04} \quad \times \quad \boxed{} \quad =$$

1.2

Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šlicanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

$$\text{m}^3 \quad \boxed{9.60} \quad \times \quad \boxed{} \quad =$$

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

2.1

Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, B=Ø+0,70 m;

- za dubine od 0-5 m, B=1,50 m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

$$\text{m}^3 \quad 234.90 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

2.2

Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatu rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 155.72 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

2.3

Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica. Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 68.73 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

2.4

Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju, koju odredi nadzorni organ. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 166.17 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

- 3.1 Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom građom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 220.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

- 4.1 Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog krunskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/250 . . . 9 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

Obračun po m¹ visine izrađenog - montiranog šahta.

$$\text{m}^1 \quad 10.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

- 4.3 Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

$$\text{m}^3 \quad 1.54 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

- 4.4 Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

$$\text{kom} \quad 5.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad =$$

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Serijske cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

5.1.3. PC D 250 S-20 m¹ 213.04 x =

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvozenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 30.00 x =

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvozenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po komadu

kom 5.00 x =

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikoroziivnim epoksid premazom.

Obračun po m¹ utisnute cevi.

323,9mm

m¹ 14.00 x =

SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

$$m^1 \quad 213.04 \quad x \quad \square \quad =$$

6.2

Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitanog kolektora.

$$m^1 \quad 213.04 \quad x \quad \square \quad =$$

6.3

Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

$$m^1 \quad 213.04 \quad x \quad \square \quad =$$

6.5

Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

$$m^1 \quad 213.04 \quad x \quad \square \quad =$$

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	.....
2	ZEMLJANI RADOVI	.....
3.	TESARSKI RADOVI	.....
4.	BETONSKI RADOVI	.....
5.	MONTERSKI RADOVI	.....
6	OSTALI RADOVI	.....
UKUPNO		

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S29 do rev.sil. S30

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

- 1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

$$\text{m}^1 \quad 94.13 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 1.2 Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šlicanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

$$\text{m}^3 \quad 4.80 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

- 2.1 Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, B=Ø+0,70 m;

- za dubine od 0-5 m, B=1,50 m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

$$\text{m}^3 \quad 185.36 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.2

Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatnu rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 68.80 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.3

Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica. Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 111.94 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.5

Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 73.42 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.6

Podbušivanje na mestima ukrštanja trase kanalizacije sa saobraćajnicama za ugradnju kanalizacione cevi.

Obračun po m¹ podbušene dužine.

$$\text{m}^1 \quad 8.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

- 3.1 Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom građom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 100.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 3.2 Podgrađivanje rova dubine veće od 2 m, teškom metalnom oplatom. Podgrađivanje izvršiti u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² podrgađenih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 80.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

- 4.1 Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog krunskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/250 . . . 6 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

Obračun po m¹ visine izrađenog - montiranog šahta.

$$\text{m}^1 \quad 9.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.3 Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

$$\text{m}^3 \quad 0.92 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 4.4 Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

$$\text{kom} \quad 3.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Serijske cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

PVC D 250 S-20 m¹ 94.13 x [] = []

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvozenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 27.00 x [] = []

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvozenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po komadu

kom 3.00 x [] = []

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom.

Obračun po m¹ utisnute cevi.

323,9mm m¹ 17.00 x [] = []

SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

- 6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 94.13 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.2

Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitano kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 94.13 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.3

Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektorora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 94.13 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

6.5

Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

$$\text{m}^1 \quad 94.13 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA
ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	
2	ZEMLJANI RADOVI	
3.	TESARSKI RADOVI	
4.	BETONSKI RADOVI	
5.	MONTERSKI RADOVI	
6	OSTALI RADOVI	
		UKUPNO

ULIČNA FEKALNA KANALIZACIJA

od rev.sil. S29 do rev.sil. S23

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa. Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

1 PRIPREMNI RADOVI

- 1.1 Obeležavanje trase i snimanje podužnog profila sa svim potrebnim elementima u svemu prema podacima iz projekta

Obračun po m¹ profila.

m¹

208.84

x

=

- 1.2 Otkrivanje instalacija gasa i vode koji se ukrštaju sa fekalnim kolektorom, ručnim iskopom rova dubine do 1 m, šitine 0,60 m i dužine 2 m i šlicanje na svakih 25m trase.

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala.

m³

9.60

x

=

SVEGA (1): din.

2 ZEMLJANI RADOVI

- 2.1 Mašinski iskop rova sa 10% ručnog dokopavanja i planiranja rova u zemlji III i IV kategorije za polaganje cevi u svemu prema situaciji i podužnom profilu. Iskopani materijal se odlaže na 1,0 m od ivice rova sa obezbeđivanjem potpune sigurnosti rada u rovu.

Na delu prolaska kanalizacije pored električnih stubova u slučaju da je rastojanje od ivice rova do el. stuba manje od 2,0 m, pored stuba ostavlja se neiskopan segment u dužini od 2 m (potpora), koji se podbušuje ručnim alatom. Podbušivanje se ne računa posebno već se obračunava kao da je izvršen iskop i zatrpavanje rova.

Širina rova u dnu je:

- za dubine 0-2m, B=Ø+0,70 m;

- za dubine od 0-5 m, B=1,50 m

Obračun po m³ iskopa u samoniklom stanju materijala,

m³

265.69

x

=

2.2

Nabavka, transport i ugradnja peska u slojevima od po 10 - 20 cm. Nasipanje i nabijanje izvršiti ispod cevi u sloju od 10 cm, oko cevi celom šironom rova i iznad temena cevi u sloju od 30 cm, mereno u zbijenom stanju. Sloj peska nabiti po standardnom Proktorovom opitu do zbijenosti od min. 90%. Pri nasipanju peska istovremeno podizati podgradu-oplatu rova kako bi se ostvario kontak peščanog sloja sa terenom u rovu.

Obračun po m³ peščanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 98.31 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.3

Zatrpavanje preostale visine rova zemljom iz iskopa u zoni van saobraćajnica. Nasipanje vršiti u slojevima od po 30 cm a nabijanje do prirodne zbijenosti.

Obračun po m³ zemljanog nasipa u zbijenom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 159.41 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.5

Odvoz viška zemlje iz iskopa na deponiju. Jedinačna cena obuhvata utovar, odvoz, istovar i grubo planiranje istovarenog materijala na deponiji.

Obračun po m³ zemlje u samoniklom stanju.

$$\text{m}^3 \quad 106.28 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

2.6

Podbušivanje na mestima ukrštanja trase kanalizacije sa saobraćajnicama za ugradnju kanalizacione cevi.

Obračun po m¹ podbušene dužine.

$$\text{m}^1 \quad 9.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (2): din.

3. TESARSKI RADOVI

3.1

Dvostrano razupiranje rova dubine do 2 m, drvenom građom. Razupiranje vršiti odmah prilikom iskopa radi bezbednosti rada i radova a u skladu sa propisima za ovu vrstu radova.

Obračun po m² razuprtih strana rova.

$$\text{m}^2 \quad 220.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (3): din.

4. BETONSKI RADOVI

4.1 Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza (nabavka, transport i ugradnja) - šahtova fi1000 od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstenova sa gotovim dnom i završnog krunskog elementa. Spojnice obraditi specijalnim malterom i premazima za postizanje vodonepropustnosti šahta.

U cenu uračunati nabavku,transport i ugradnju:

* uvodnik šahte PM 110/250 . . . 12 komada

napomena: uvodnici za šaht su za celu količinu,a NE po dužnom metru.

Obračun po m¹ visine izrađenog - montiranog šahta.

m¹

10.00

x

[redacted]

=

[redacted]

4.3 Izrada nabijenog šljunčanog tampona d=20 cm ispod donje ploče šahtova.

Obračun po m³ izrađenog šljunčanog tampona.

m³

1.85

x

[redacted]

=

[redacted]

4.4 Nabavka, transport i ugradnja prefabrikovanog prstena na vrhu revizionog silaza.

Obračun po kom

kom

6.00

x

[redacted]

=

[redacted]

SVEGA (4): din.

5 MONTERSKI RADOVI

5.1 Nabavka, transport i montaža PVC kanalskih cevi sa mufom i gumenim dihtungom.

Serijska cevi: S-20 (SDR 41), P=5 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 6 m.

S-25 (SDR 51), P=2 bara, dubine ukopavanja 1,2 - 4 m.

Obračun po m¹ postavljene kanalizacije u zavisnosti od prečnika cevi:

5.1.3. PVC D 250 S-20 m¹ 208.84 x [] = []

5.2 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih penjalica SRPS EN 13101, na svakih 30 cm visine naizmjenično u dva reda sa međusobnim paralelnim rastojanjem redova.

Obračun po komadu ugrađenih šaht penjalica.

kom 30.00 x [] = []

5.3 Nabavka, transport i ugradnja livenogvođenih poklopaca za šahtove SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400 kN

Obračun po komadu

kom 6.00 x [] = []

5.4 Nabavka, transport i ugradnja čelične zaštitne cevi, debljine zida d=6,30 mm. Cev je zaštićena obostrano antikorozivnim epoksid premazom.

Obračun po m¹ utisnute cevi.

323,9mm m¹ 17.00 x [] = []
SVEGA (5): din.

6 OSTALI RADOVI

6.1 Ispiranje kanalizacione mreže pre hidrauličkog ispitivanja, uz proveru tečenja u kolektoru merenjem visine vodenog stuba u revizionim silazima. Odstraniti sve materijale koji su eventualno dospeli u kolektor pri montaži cevi.

Obračun po m¹ ispranog kolektora.

m¹ 208.84 x [] = []

6.2 Hidrauličko ispitivanje fekalnog kolektora na vodonepropusnost uz obavezno prisustvo nadzornog organa, a u svemu prema tehničkim uslovima iz ovog projekta. Sve eventualne nedostatke otkloniti pre zatrpavanja rova.

Obračun po m¹ ispitivanog kolektora.

m¹ 208.84 x [] = []

- 6.3 Geodetsko snimanje izvedenog stanja kolektorora pre zatrpavanja. Snimljene podatke uneti u katastar podzemnih instalacija sa izdavanjem protokola.

Obračun po m¹ snimljene dužine kolektora.

$$\text{m}^1 \quad 208.84 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 6.5 Crpljenje podzemne vode iz rova za vreme izvođenja radova na deonicama koje se izvode u periodu visokog novoa vode.

Obračun po m¹ dužnom urađenog rova:

$$\text{m}^1 \quad 208.84 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

- 6.8 Na deonici se nalazi bara sa plitkom vodom do 0,5m, potrebno je na mestu prolaska trase preko te površine nasuti zemljom iz iskopa u širini od po 2,0m sa obe strane u odnosu na niveletu trase radi stabilizacije tla i kada dodje do stabilizacije tla, pristupiti daljem izvođenju kolektora, površina isušenja okvirno oko 50m²

Obračun paušalan

$$\text{pauš} \quad 1.00 \quad \times \quad \text{[]} \quad = \quad \text{[]}$$

SVEGA (6): din.

REKAPITULACIJA RADOVA ULIČNE FEKALNE KANALIZACIJE

1	PRIPREMNI RADOVI	rsd
2	ZEMLJANI RADOVI	rsd
3.	TESARSKI RADOVI	rsd
4.	BETONSKI RADOVI	rsd
5.	MONTERSKI RADOVI	rsd
6	OSTALI RADOVI	rsd
	UKUPNO	rsd []

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

NAPOMENA: U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedene u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna! U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta koju odredi nadzor u okviru šireg gradskog područja. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta. Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova i ostalo.

red broj	OPIS RADOVA	jed. mere	količina	jed. cena	IZNOS
----------	-------------	-----------	----------	-----------	-------

I PRIPREMNI RADOVI					
1.	Obeležavanje trase Pre početka radova izvršiti geodetsko snimanje trase kao i obeležavanje objekata na trasi Plaća se po m1 kompletno snimljene trase.	m1	1,374.20		
2.	Raščišćavanje terena Pre početka radova na iskopavanju izvršiti raščišćavanje terena od šiblja, drveća, rastinja i sl. Plaća se po m1 trase.	m1	1,374.20		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					

II ZEMLJANI RADOVI					
1.	Iskop jarkova Pozicija obuhvata iskop zemljanog materijala u samonikolo tlu za putne jarkove rovokopačem 80% i ručno 20% sa prebacivanjem materijala na stranu ili na poziciju ugradnje. Placa se po m3 iskopanog samoniklog tla.				
	-mašinski iskop 80%	m3	1,149.44		
	-ručni iskop 20%	m3	287.36		
2	Transport viška materijala Sav preostali materijal od iskopa odvesti na deponiju koju naznači nadzorni organ. U cenu ulazi utovar, istovar i grubo razastiranje materijala po deponiji. Plaća se po m3 prevezenog materijala.	m3	1,436.80		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					

III BETONSKI RADOVI				
1	OBLAGANJE ODVODNIH JARKOVA PREFABRIKOVANIM ELEMENTIMA - KANALETAMA Pozicija obuhvata oblaganje odvodnih jarkova montažnim betonskim kanaletama MB40 na sloju šljunka d=10cm sa fugovanjem cementnim malterom 1:2. Cena obuhvata nabavku peska, cem. Maltera sa prevozom i polaganje kanalete sa fugovanjem. Nabavka i prevoz kanaleta plaća se po računu.	m1	963.20	
2	Betonske propusti fi500 Nabavka, transport, ugradnja betonskih prefabrikovanih propusta ispod saobraćajnica i bankina saobraćajnica, sa nabavkom, transportom i ugradnjom beton oko cevi. Obračun po m1.	m1	22.00	
3	IZRADA ARMIRANO-BETONSKOG ODVODNOG KANALA Pozicija obuhvata izradu armirano betonskog kanala d=15cm betonom MB20 na sloju šljunka d=10cm na prethodno uvaljanoj podlozi. Cena obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje šljunka, nabavku i izradu oplata, nabavku i ugrađivanje armature, spravljanje i ugrađivanje betona sa prevozom automešalicom. Obračun po m1.			
	tip1 (h=115cm)	m ¹	197.00	
	tip2 (h=95cm)	m ¹	192.00	
4	IZRADA BETONSKIH ISPUSTA KROZ TROTOAR Pozicija obuhvata izradu betonskog ispusta kroz trotoar betonom MB30 na sloju šljunka d=10cm na prethodno uvaljanoj podlozi i izradu armirano betonskog poklopca. Cena obuhvata nabavku, prevoz i ugrađivanje peska, nabavku i izradu oplata, nabavku i ugrađivanje armature, spravljanje i ugrađivanje betona sa prevozom automešalicom .	kom.	31.00	

5	IZRADA MONTAŽNIH BETONSKIH KANALETA NIZ KOSINE NASIPA Pozicija obuhvata polaganje betonskih kanaleta MB40 na sloju betona MB25 d=10cm sa fugovanjem cementnim malterom 1:2. Od betona se izrađuje mesto uliva na ivici nasipa, slapište na dnu kanalete i temelj kod početnog elementa kanalete u nožici nasipa. Cena obuhvata nabavku betona, peska, cem. maltera sa prevozom i polaganje kanalete sa fugovanjem. Nabavka i prevoz kanaleta plaća se po računu.	m1	88.80		
6	Izrada kružnih vodonepropusnih revizionih silaza fi1000 Šahtove od prefabrikovanih montažnih prstenova, prstena sa dnom i završnog krunskog elementa, na sloju zbijenog šljunčanog tampona d=20 cm.	m1	3.00		
7	Izrada izlívne građevine sa obalo-utvrdom Ukupna količina betona izlívne građevine 4,3 m3 betona, MB30, u svemu prema detaljima tehničkih crteža iz projekta. Širina obale utvrde 10 metara, po 5 metra u oba pravca od pozicije izlívne građevine, u sloju do 50cm kamena . Obračun po komadu iylívne građevine.	kom	2.00		
UKUPNO BETONSKI RADOVI:					

IV <u>MONTERSKI RADOVI</u>					
1	Liveno gvozdeni poklopci Izvršiti nabavku, transport i montažu teških livenogvođenih poklopaca zajedno sa ramom SRPS EN 124, za saobraćajno opterećenje od 400kN. Poklopci se ugrađuju tako da im gornja površina bude u ravni kolovoza, a za reviziono okno se fiksira pomoću okvira koji je ugrađen betonskim prstenom, a u svemu prema detalju iz projekta. Plaća se po komadu montiranog poklopca.	kom	2.00		
2	Liveno gvozdene penjalice Izvršiti, nabavku, bojenje minijumom i montažu liveno-gvođenih penjalica SRPS EN 13101. U reviziono okno ugraditi penjalice na svakih 30 cm, smaknute od ose za po 5 cm./ levo i desno/. Plaća se po komadu,	kom	8.00		
UKUPNO MONTERSKI RADOVI:					

V OSTALI RADOVI				
1	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje izvedenog vodovoda po izvršenom i to: položaj šahtova, hidranata, njihova rastojanja (dužine deonica), prečnik cevi po deonicama, kote dna šahtova, kao i kote dna i prečnike svih cevi koje se pojavljuju u šahtovima. Po izvršenom snimanju, podatke uneti u katastar podzemnih instalacija.	m1	1,374.20	
2	Obezbeđenje postojećih instalacija Izvršti obezbeđenje postojećih podzemnih instalacija prilikom iskopa rova u dogovoru sa nadležnim komunalnim službama. Obračun je paušalan.	pauš.		
UKUPNO OSTALI RADOVI:				

REKAPITULACIJA RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	BETONSKI RADOVI	
IV	MONTERSKI RADOVI	
V	OSTALI RADOVI	

UKUPNO

REKAPITULACIJA

KOLOVOZ	
STALNA SIGNALIZCIJA	
PRIVREMENA SIGNALIZACIJA	
VODOVODNA MREZA	
TRASA od čvora C1 do čvor C2	
TRASA od čvora C2 do čvor C5	
TRASA od čvora C5 do čvor C6	
TRASA od čvora C2 do čvor C3	
TRASA od čvora C5 do čvor C4	
TRASA od čvora C6 do čvor C7	
KANALIZACIONA MREZA	
TRASA od rev.sil. S27 do rev.sil. S28	
TRASA od rev.sil. S28 do rev.sil. S25	
TRASA od rev.sil. S26 do rev.sil. S28	
TRASA od rev.sil. S25 do rev.sil. S24	
TRASA od rev.sil. S29 do rev.sil. S30	
TRASA od rev.sil. S29 do rev.sil. S23	
ATMOSFERSKA KNALIZACIJA	
	ukupno
	PDV 20%
	svega

ДИНАМИЧКИ ПЛАН

Пројекат инфраструктурног опремања радне зоне „Запад” у Пландишту

АКТИВНОСТИ	ГРЕДНИЦА												
	0	15	30	45	60	75	90	105	120	15	30	45	60
ПРИПРЕМНИ РАДОВИ													
КОЛОВОЗ													
СТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА													
ПРИВРЕМЕНА СИГНАЛИЗАЦИЈА													
ВОДОВОДНА МРЕЗА													
ТРАСА од чвора Ц1 до чвор Ц2													
ТРАСА од чвора Ц2 до чвор Ц5													
ТРАСА од чвора Ц5 до чвор Ц6													
ТРАСА од чвора Ц2 до чвор Ц3													
ТРАСА од чвора Ц5 до чвор Ц4													
ТРАСА од чвора Ц6 до чвор Ц7													
КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЗА													
ТРАСА од рев.сил. С27 до рев.сил. С28													
ТРАСА од рев.сил. С28 до рев.сил. С25													
ТРАСА од рев.сил. С26 до рев.сил. С28													
ТРАСА од рев.сил. С25 до рев.сил. С24													
ТРАСА од рев.сил. С29 до рев.сил. С30													
ТРАСА од рев.сил. С29 до рев.сил. С23													
АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА													
ПРИМОРЕДАЈА И ОТКЛАЊАЊЕ НЕДОСТАКА													

датум:

потпис и печат:

потпис и печат: