



**Завод За Изградњу Града**

Јавно предузеће Завод за изградњу града Нови Сад

Стевана Брановачког 3  
21000 Нови Сад  
Република Србија

Тел: 021.488.91.00  
Факс: 021.488.93.42  
<http://www.zigns.rs>

## **КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА - ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК -**

**ИЗГРАДЊА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ  
НА ДЕЛУ УЛИЦЕ БРАЋЕ БОШЊАК  
– КОЛЕКТОРСКОГ ПРАВЦА КАНАЛА V - 800 У ФУТОГУ**

**Редни број јавне набавке: 114-13**

**Октобар, 2013. године**

# САДРЖАЈ

○ ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ .....	3
○ ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ .....	4
○ УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ.....	5
○ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА .....	14
○ СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА (РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА) (образац 1) .....	18
○ ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ ЗА ПОНУЂАЧА (образац 2) .....	19
○ ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ (образац 3) .....	20
○ ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ (образац 4).....	21
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (образац 5).....	22
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА ДА ЈЕ ПОШТОВАО ОБАВЕЗЕ КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (образац 6) .....	23
○ ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ (образац 7) .....	24
○ МОДЕЛ УГОВОРА .....	26
○ ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (образац 8) .....	31
○ ПРЕДРАЧУН .....	34
○ ТЕХНИЧКИ ОПИС .....	49
○ ИЗВОД ИЗ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	62
	УКУПНО 77

## ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

**Назив, адреса и интернет страница наручиоца:**

Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду  
21000 Нови Сад, Улица Стевана Брановачког бр. 3  
<http://www.zigns.rs>

**Врста поступка јавне набавке:**

Отворени поступак

**Предмет јавне набавке:**

Набавка радова

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

**Лица за контакт:**

Биљана Божанић и Јасмина Обрадовић (тел.: 021/4889-100, факс: 021/4889-164)

## ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

**Предмет јавне набавке:**

Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу

Пројектним решењем атмосферске канализације је предвиђено да се у Улици браће Бошњак изгради колектор Ø800mm којим ће се атмосферска вода из околних улица моћи одвести до постојећег мелирационог канала V - 800

Овом деоницом је обухваћено сса 364m зацевљења бетонским цевима пречника Ø800, као и отворених канала са бетонским дном у дужини од 635m, од Улице Нове до Улице Степе Степановић у Футогу

**Назив и ознака из општег речника набавки:**

45231300 Радови на изградњи цевовода за воду и канализацију

## УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

### 1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

- 1.1. Понуда и докази који се подnose уз понуду морају бити састављени на српском језику. Уколико је одређени документ на страном језику, понуђач је дужан да поред документа на страном језику достави и превод тог документа на српски језик, који је оверен од стране овлашћеног судског тумача.
- 1.2. Сертификати, фабрички атести и остала техничка и проспектна документација могу бити на енглеском, француском и немачком језику.
- 1.3. Поступак се води на српском језику.

### 2. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ НАЧИНА САЧИЊАВАЊА ПОНУДЕ И ПОПУЊАВАЊА ОБРАЗАЦА

- 2.1. Понуђач подноси понуду у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара. На предњој страни коверте (кутије) уписати: „НЕ ОТВАРАТИ – ПОНУДА за јавну набавку: Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу, ЈН бр. 114-13". Понуда се подноси поштом или лично на адресу: Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду, 21000 Нови Сад, Ул. Стевана Брановачког бр. 3. Понуђач је дужан на коверти или кутији да назначи назив понуђача, адресу и телефон, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт. **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.**
- 2.2. Конкурсна документација не подлеже самоиницијативним променама од стране понуђача. Понуда понуђача који самоиницијативно промени садржај конкурсне документације, биће одбијена.
- 2.3. Понуђачима се препоручује да обиђу предметну локацију, прегледају терен и сакупе све податке о локалним приликама и проуче све услове под којима треба да се изведу радови. Трошкове посете сноси понуђач.
- 2.4. Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, дужан је да исту превуче оловком (да се види и садржај грешке) и правилно попуни, а место начињене грешке парафира и овери печатом.
- 2.5. Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача;
- 2.6. Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;
- 2.7. Уколико понуду подноси група понуђача, обрасце оверава и потписује одговорно лице члана групе понуђача који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;

### 3. ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

- 3.1. Обавезну садржину понуде чине:
  - а) средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке у складу са тачком 12.1. Упутства понуђачима како да сачине понуду
  - б) у случају подношења заједничке понуде, споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке (тачка 9.2. Упутства понуђачима како да сачине понуду)
  - в) докази о испуњености услова за учешће у поступку јавне набавке
  - д) образац понуде (образац бр. 8)
  - е) предрачун
  - ф) образац структуре цене (образац 3)

- g) образац изјаве о независној понуди (образац 5)
- h) образац изјаве понуђача да је поштовао обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине (образац 6)

3.2. Понуда која не садржи све елементе и прилоге из обавезне садржине понуде сматраће се неприхватљивом и биће одбијена.

#### 4. ПАРТИЈЕ

Предметна јавна набавка није обликована у више партија.

#### 5. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Није дозвољено подношење понуде са варијантама.

#### 6. ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВ ПОНУДЕ У СМISЛУ ЧЛАНА 87. СТАВ 6. ЗАКОНА О ЈН

6.1. Понуђач може у року за подношење понуде да измени, допуни или опозове своју понуду, на исти начин на који је поднео и саму понуду - непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији.

6.2. У случају измене, допуне или опозива понуде, понуђач је дужан на коверти или кутији да назначи назив понуђача, адресу и телефон, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт. У случају да је понуду поднела група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

6.3. Измену, допуну или опозив понуде доставити на адресу: Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду, 21000 Нови Сад, Ул. Стевана Брановачког бр. 3, са назнаком:

„ИЗМЕНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу, ЈН бр. 114-13“, или

„ДОПУНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу, ЈН бр. 114-13“, или

„ОПОЗИВ ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу, ЈН бр. 114-13“

6.4. Уколико се "ИЗМЕНА ПОНУДЕ" односи на понуђену цену, **цена мора бити изражена у динарском износу, а не у процентима. У овом случају понуђач је дужан да наведе: укупну понуђену цену и позиције у којима се мења цена.** Уколико су у предмјеру већ дефинисане неке цене по позицијама и укупне цене од стране наручиоца, оне не могу бити предмет корекције.

#### 7. ПОНУЂАЧ КОЈИ ЈЕ САМОСТАЛНО ПОДНЕО ПОНУДУ НЕ МОЖЕ ИСТОВРЕМЕНО ДА УЧЕСТВУЈЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ, НИТИ ДА УЧЕСТВУЈЕ У ВИШЕ ЗАЈЕДНИЧКИХ ПОНУДА

7.1. Понуђач може да поднесе само једну понуду.

7.2. 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.

7.3. Наручилац ће одбити све понуде које су поднете супротно забрани из претходне тачке (7.2).

#### 8. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

8.1. Понуђач је дужан да уколико ангажује подизвођача, наведе у својој понуди проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу (не може бити већи од 50%), део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

- 8.2. Ако понуђач у понуди наведе да ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу, уколико уговор између наручиоца и понуђача буде закључен, тај подизвођач ће бити наведен у уговору.
  - 8.3. Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача ради утврђивања испуњености услова.
  - 8.4. Наручилац може на захтев подизвођача и где природа предмета набавке то дозвољава пренети доспела потраживања директно подизвођачу, за део набавке која се извршава преко тог подизвођача. Пре доношења одлуке о преношењу доспелих потраживања директно подизвођачу наручилац ће омогућити добављачу да у року од 5 дана од дана добијања позива наручиоца приговори уколико потраживање није доспело. Добављач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно за извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.
  - 8.5. Добављач 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.
  - 8.6. У случају из тачке 8.5. наручилац је дужан да обавести организацију надлежну за заштиту конкуренције.
  - 8.7. Добављач 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.
- 9. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА И СПОРАЗУМ КАО САСТАВНИ ДЕО ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОНУДЕ**
- 9.1. Понуду може поднети група понуђача. Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.
  - 9.2. 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:
    - 9.2.1. члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;
    - 9.2.2. понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор;
    - 9.2.3. понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења;
    - 9.2.4. понуђачу који ће издати привремене односно окончане ситуације;
    - 9.2.5. рачуну на који ће бити извршено плаћање;
    - 9.2.6. обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.
- 10. ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ ТРАЖЕНОГ НАЧИНА И УСЛОВА ПЛАЋАЊА, ЕВЕНТУАЛНИХ ДРУГИХ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**
- 10.1. Изведене радове наручилац ће плаћати добављачу путем привремених и окончане ситуације – фактуре;
  - 10.2. Привремене ситуације – фактуре добављач испоставља месечно и доставља наручиоцу у 8 примерака најкасније до 5-ог у месецу за протекли месец;
  - 10.3. Привремену ситуацију – фактуру надзорни орган је дужан да овери у року од 8 дана, а наручилац да исплати у року од 45 дана по пријему ситуације од добављача;
  - 10.4. Наручилац може у оправданим случајевима да оспори исплату дела ситуације – фактуре и у том случају дужан је да неоспорени део ситуације – фактуре исплати у наведеном року;
  - 10.5. Рок важења понуде је **60** дана од дана отварања понуда:
- 11. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА БИТИ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**
- 11.1. Цена у понуди се изражава у динарима без ПДВ. Цену је потребно изразити нумерички и текстуално, а у случају несагласности, меродавна је текстуално изражена цена;
  - 11.2. У предрачуну за извођење радова морају бити уписане **све јединичне цене, укупне цене по позицијама и укупна цена извођења радова. Понуђач је у обавези да**

упише и све текстуалне податке на местима на којима је предвиђено да се исти упишу (нпр. тип понуђене опреме, назив произвођача опреме и др.)

- 11.3. Понуда у којој у **предрачуну радова** нису уписане вредности за све јединичне цене, укупне цене по позицијама и укупна цена извођења радова и у којем на местима где је то предвиђено нису уписани сви тражени подаци, биће одбијена и проглашена неприхватљивом;
- 11.4. Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона о јавним набавкама, односно тражиће образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним. Наручилац ће понуђачу дати рок од највише 5 дана да достави тражено образложење. Уколико понуђач не достави тражено образложење у датом року, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

## **12. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА**

### **12.1. СРЕДСТВО ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

- 12.1.1. Понуђач је у обавези да уз понуду достави као средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке **НЕОПОЗИВУ БАНКАРСКУ ГАРАНЦИЈУ НАПЛАТИВУ НА ПРВИ ПОЗИВ** издату од стране пословне банке понуђача, на износ од 1.000.000,00 динара (словима: једанмилиондинара и 00/100).
- 12.1.2. Важност банкарске гаранције треба да буде **40 (четрдесет) дана дужа од дана предвиђеног за достављање понуда.**
- 12.1.3. Понуде које не садрже средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке у наведеном облику, биће одбијене.
- 12.1.4. Средства обезбеђења неуспешних понуђача биће ослобођена након потписивања уговора.
- 12.1.5. Средство обезбеђења успешног понуђача биће ослобођено након потписивања Уговора и доставе средства обезбеђења испуњења уговорних обавеза. По потреби, наручилац ће захтевати од добављача да продужи важност средства обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке, уколико она истекне пре достављања средства обезбеђења испуњења уговорних обавеза;
- 12.1.6. Средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке може бити наплаћено у случајевима:
  - 12.1.6.1. уколико понуђач након истека рока за подношење понуде повуче или мења своју понуду;
  - 12.1.6.2. у случају да изабрани понуђач након донете одлуке о додели уговора одбије да потпише уговор, или у законом одређеном року не потпише уговор о јавној набавци;
  - 12.1.6.3. у случају да изабрани понуђач не достави средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у складу са захтевима из конкурсне документације;

### **12.2. СРЕДСТВО ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА УГОВОРНИХ ОБАВЕЗА**

- 12.2.1. Наручилац закључује уговор о јавној набавци са понуђачем којем је додељен уговор у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права.
- 12.2.2. У року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права наручилац ће доставити потписан уговор понуђачу којем је додељен уговор и у истом року ће понуђач потписати и вратити наручиоцу предметни уговор.
- 12.2.3. Уколико понуђач којем је додељен уговор не потпише и не врати наручиоцу уговор у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права, наручилац ће сматрати да је понуђач одустао од потписивања уговора. У том случају наручилац може да закључи уговор са првим следећим најповољнијим понуђачем. Ако је због методологије доделе пондера потребно



утврдити првог следећег најповољнијег понуђача, наручилац ће поново извршити стручну оцену понуда и донети одлуку о додели уговора.

- 12.2.4. Ако наручилац не достави потписан уговор понуђачу у року од осам дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права, понуђач није дужан да потпише уговор, што се неће сматрати одустајањем од понуде и неће због тога сносити било какве последице.
- 12.2.5. Након што наручилац потпише уговор са понуђачем којем је додељен уговор, понуђач – добављач је дужан да најкасније до испостављања прве привремене ситуације – фактуре, као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза, достави **неопозиву банкарску гаранцију** наплативу на први позив на износ од 10% уговорене вредности, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока за извршење предметних радова.
- 12.2.6. Наручилац ће наплатити банкарску гаранцију као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у случају када добављач не извршава своје уговорне обавезе, када их не извршава у року и квалитетно.
- 12.2.7. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, важност банкарске гаранције се мора продужити.

### 13. ДЕФИНИСАЊЕ ПОСЕБНИХ ЗАХТЕВА, УКОЛИКО ИСТИ ПОСТОЈЕ, У ПОГЛЕДУ ЗАШТИТЕ ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Подаци који се налазе у конкурсној документацији нису поверљиви.

### 14. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА

- 14.1. Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио у понуди.
- 14.2. Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис одговорног лица понуђача и печат.
- 14.3. Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис одговорног лица понуђача и печат. Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.
- 14.4. Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди.
- 14.5. Неће се сматрати поверљивим цена и остали подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.
- 14.6. Наручилац ће чувати као пословну тајну имена понуђача, као и поднете понуде, до истека рока предвиђеног за отварање понуда.

### 15. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ И КОМУНИКАЦИЈА У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

- 15.1. Заинтересовано лице може у писаном облику, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Постављена питања потребно је означити са „Захтев за додатним информација или појашњењима - јавна набавка **радова** – Изградња атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу, ЈН бр. 114-13“, која могу да се пошаљу на e-mail адресу: [biljana.bozanic@zigns.rs](mailto:biljana.bozanic@zigns.rs) или [jasmina.obradovic@zigns.rs](mailto:jasmina.obradovic@zigns.rs), или путем поште или факса.
- 15.2. Наручилац ће заинтересованом лицу у року од три дана од дана пријема захтева, послати одговор у писаном облику и истовремено ту информацију објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

15.3. Комуникација у вези са додатним информацијама, појашњењима и одговорима вршиће се на начин одређен чланом 20. Закона о јавним набавкама, а то је писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом.

15.4. Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

#### **16. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА**

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

16.2. Наручилац не може да захтева, дозволи или понуди промену елемената понуде који су од значаја за примену критеријума за доделу уговора, односно промену којом би се понуда која је неодговарајућа или неприхватљива учинила одговарајућом, односно прихватљивом.

16.3. Понуђач је обавезан да у примереном року који буде наведен у захтеву за додатна објашњења понуде достави одговор, у супротном ће се његова понуда одбити као неприхватљива.

16.4. Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда и то на следећи начин:

16.4.1. Уколико постоји разлика у износу израженом бројем и словима, износ изражен словима сматраће се меродавним;

16.4.2. Уколико се рачунском контролом утврди грешка у укупном износу, који је добијен множењем јединичне цене и количине, меродавна је јединична цена како је наведено;

16.5. Комисија ће у случају рачунских грешака, поступити према горе наведеном и уз писану сагласност понуђача извршити корекцију вредности понуде.

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

#### **17. ДОДАТНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ИСПУЊЕЊА УГОВОРНИХ ОБАВЕЗА – ВАЖИ САМО ЗА ПОНУЂАЧЕ КОЈИ СЕ НАЛАЗЕ НА СПИСКУ НЕГАТИВНИХ РЕФЕРЕНЦИ**

17.1. Управа за јавне набавке води списак негативних референци који објављује на Порталу јавних набавки.

17.2. Поред назива понуђача, односно добављача у списак негативних референци, уписује се доказ негативне референце, наручилац који је доставио доказ, предмет јавне набавке за коју је добио негативну референцу са ознаком из општег речника набавке, и датум утврђивања и важења негативне референце.

17.3. Наручилац ће понуду понуђача који је на списку негативних референци одбити као неприхватљиву ако је предмет јавне набавке истоврстан предмету за који је понуђач добио негативну референцу.

17.4. Ако предмет јавне набавке није истоврстан предмету за који је понуђач добио негативну референцу, наручилац ће захтевати уместо средства обезбеђења које је тражено у тачки 12.2. **додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза у облику неопозиве банкарске гаранције** наплативе на први позив на износ од 15% уговорене вредности без ПДВ, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока за извршење предметних радова, уколико уговор буде закључен са тим понуђачем.

17.5. Додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза понуђач доставља након потписивања уговора, а најкасније до испостављања прве привремене ситуације – фактуре.

17.6. Наручилац ће наплатити банкарску гаранцију као додатно средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у случају када добављач не извршава своје уговорне обавезе, када их не извршава у року и квалитетно.

17.7. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, важност банкарске гаранције се мора продужити.

## 18. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА И ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР

18.1. Критеријум за доделу уговора је економски најповољнија понуда, а елементи критеријума су:

18.1.1. Понуђена цена (Ц)	95 пондера
18.1.2. Рок извођења радова (Р)	5 пондера

### 18.2. Понуђена цена (Ц)

Број пондера за понуђену цену добија се по формули:

$$Ц = \frac{Ц_{мин}}{Ц_{пон}} * 95$$

Ц – број остварених пондера на основу елемента критеријума „понуђена цена“

Ц<sub>мин</sub> – најнижа понуђена цена

Ц<sub>пон</sub> – цена понуђача

### 18.3. Рок извођења радова (Р)

Број пондера за рок извођења радова добија се по формули:

$$Р = \frac{Р_{мин}}{Р_{пон}} * 5$$

Р – број остварених пондера на основу елемента критеријума „Рок извођења радова“

Р<sub>мин</sub> – најкраћи рок извођења радова

Р<sub>пон</sub> – рок извођења радова понуђача

### 18.4. Укупан број пондера (УП)

Укупан број пондера добија се по формули:

$$УП = Ц + Р$$

## 19. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА ИЛИ ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ

19.1. У случају да две или више понуда имају исти највећи број пондера, наручилац ће дати предност понуђачу који је понудио нижу цену извођења радова.

19.2. У случају да две или више понуда имају исти највећи број пондера, исту цену извођења радова и исти рок извођења радова, наручилац ће позвати понуђаче са истим највећим бројем пондера и најповољнију понуду изабрати жребом.

19.3. Поступак избора најповољније понуде путем жреба ће се обавити на следећи начин:

19.3.1. Наручилац ће упутити позив понуђачима чије су понуде добиле исти – највећи број пондера да присуствују поступку жребања;

19.3.2. Поступак жребања водиће председник Комисије и биће обављен у просторијама Јавног предузећа „Завод за изградњу града“ у Новом Саду;

19.3.3. Комисија ће водити записник о поступку жребања;

19.3.4. Комисија ће припремити посуду и куглице у којима ће бити папирићи са називима понуђача чије су понуде добиле исти – највећи број пондера;

19.3.5. Жребање ће бити обављено тако што ће председник комисије извршити извлачење једне куглице, извадити папирић из исте и прочитати назив понуђача чија ће понуда бити проглашена најповољнијом.

**20. ОБАВЕЗЕ ПОНУЂАЧА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, КАО И ДА ПОНУЂАЧ ГАРАНТУЈЕ ДА ЈЕ ИМАЛАЦ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ**

- 20.1. Понуђач је дужан да при састављању своје понуде поштује обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада и заштити животне средине. Образац изјаве (образац бр. 6) је дат у конкурсној документацији.
- 20.2. Понуђач гарантује да је ималац права интелектуалне својине.

**21. НАКНАДА ЗА КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНАТА 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.

**22. ЗАХТЕВ ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА**

- 22.1. Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје наручиоцу.
- 22.2. Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања. У том случају долази до застоја рока за подношење понуда.
- 22.3. После доношења одлуке о додели уговора и одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана пријема одлуке.
- 22.4. 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.
- 22.5. О поднетом захтеву за заштиту права наручилац обавештава све учеснике у поступку јавне набавке, односно објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.
- 22.6. Захтев за заштиту права задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке до доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим ако Републичка комисија на предлог наручиоца не одлучи другачије.
- 22.7. Ако је захтев за заштиту права поднет након закључења уговора у складу са чланом 112. став 2. тачка 5. Закона о јавним набавкама, наручилац не може извршити уговор о јавној набавци до доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим ако Републичка комисија на предлог наручиоца не одлучи другачије.
- 22.8. 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 или друга ознака конкретне јавне набавке), корисник: буџет Републике Србије.
- 22.9. 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.
- 22.10. 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.

### **23. ЗАКЉУЧЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

- 23.1. Уговор ће бити закључен у року од осам дана од истека рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. Закона о јавним набавкама
- 23.2. Уколико у року за подношење понуда пристигне само једна понуда и та понуда буде прихватљива, наручилац може сходно члану 112. став 2. тачка 5. Закона о јавним набавкама, закључити уговор са понуђачем у року од три дана од дана када понуђач прими одлуку о додели уговора.

**УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА**

**Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати:**

- 1) **УСЛОВ:** да је понуђач регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар.  
**ДОКАЗ:**
  - 1.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда
  - 1.2. **ПРЕДУЗЕТНИК:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре**НАПОМЕНА:**
  - 1.3. У случају да понуду подноси група понуђача, овај доказ доставити за сваког учесника из групе
  - 1.4. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, овај доказ доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
  
- 2) **УСЛОВ:** да понуђач 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;  
**ДОКАЗ:**
  - 2.1. **ЗАКОНСКИ ЗАСТУПНИК, ФИЗИЧКО ЛИЦЕ И ПРЕДУЗЕТНИК:** Извод из казнене евиденције, односно уверење оне полицијске управе Министарства унутрашњих послова где је пребивалиште лица, да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре
  - 2.2. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Уверење првостепеног суда на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, да није осуђивано за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђивано за неко од кривичних дела против привреде, кривична дела против заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. За побројана кривична дела првостепени судови, чије је уверење потребно доставити, су:
    - 2.2.1. Основни суд на чијем подручју је седиште правног лица,
    - 2.2.2. Виши суд на чијем подручју је седиште правног лица,
    - 2.2.3. Виши суд у Београду да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе“**НАПОМЕНА:**
  - 2.3. Уверење Вишег суда из тач. 2.2.2 понуђач није дужан да достави уколико уверење Основног суда обухвата кривична дела из надлежности тог суда и Вишег суда
  - 2.4. У случају да понуду подноси правно лице потребно је доставити овај доказ и за правно лице и за законског заступника
  - 2.5. У случају да правно лице има више законских заступника, ове доказе доставити за сваког од њих
  - 2.6. У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког учесника из групе
  - 2.7. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
  - 2.8. Ови докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда.

- 3) **УСЛОВ:** да понуђачу није изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објављивања позива за подношење понуда;

**ДОКАЗ:**

- 3.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Потврде привредног **и** прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, **или** потврда Агенције за привредне регистре да код овог органа није регистровано, да му је као привредном друштву изречена мера забране обављања делатности
- 3.2. **ПРЕДУЗЕТНИК:** Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности **или** потврда Агенције за привредне регистре да код овог органа није регистровано, да му је као привредном субјекту изречена мера забране обављања делатности
- 3.3. **ФИЗИЧКО ЛИЦЕ:** Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања одређених послова

**НАПОМЕНА:**

- 3.4. У случају да понуду подноси група понуђача, овај доказ доставити за сваког учесника из групе
- 3.5. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
- 3.6. Потврде морају бити издате након објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.
- 4) **УСЛОВ:** да је понуђач измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији;

**ДОКАЗ:**

4.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ, ПРЕДУЗЕТНИК, ФИЗИЧКО ЛИЦЕ:**

- 4.1.1. Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе **и**
- 4.1.2. Уверење Управе јавних прихода града, односно општине да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода

**НАПОМЕНА:**

- 4.2. Уколико је понуђач у поступку приватизације, уместо 2 горе наведена доказа треба доставити **уверење Агенције за приватизацију да се налази у поступку приватизације**
- 4.3. У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког учесника из групе
- 4.4. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
- 4.5. Ова уверења не могу бити старија од два месеца пре отварања понуда
- 5) **УСЛОВ:** неопходан пословни капацитет понуђача је да је понуђач у задњих 5 (пет) година (2008., 2009., 2010., 2011. и 2012.) извршио радове на изградњи **минимум 2km атмосферске или фекалне канализације (укупна дужина канализације на свим радовима), од којих је минимум 800m пречника Ø800mm и већег.**

**ДОКАЗИ:**

- 5.1. Списак најважнијих изведених радова – списак мора да садржи минимум 2km атмосферске или фекалне канализације, од којих је минимум 800m пречника Ø800mm и већег. Списак може бити на оригиналном обрасцу бр. 1., стр. 18/77 конкурсне документације или на обрасцу понуђача;
- 5.2. Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора. Понуђач је дужан да достави потврде наручилаца за **минимум 2km атмосферске или фекалне канализације, од којих је минимум 800m пречника Ø800mm и већег**, за које су радови наведени у списку најважнијих изведених радова из тачке 5.1. Потврде наручилаца о реализацији

закључених уговора могу бити на оригиналном обрасцу бр. 2., на страни 19/77 конкурсне документације, или на сопственом обрасцу наручиоца који издаје потврду, при чему такве потврде морају имати следеће податке:

- 5.2.1. назив и адресу наручиоца
- 5.2.2. назив и седиште понуђача
- 5.2.3. тачан назив изведених радова
- 5.2.4. дужину изграђене атмосферске или фекалне канализације
- 5.2.5. пречник уграђених канализационих цеви
- 5.2.6. вредност уговора
- 5.2.7. број и датум уговора
- 5.2.8. контакт особу наручиоца и телефон
- 5.2.9. потпис овлашћеног лица и печат наручиоца

**НАПОМЕНА:**

- 5.3. У случају да понуду подноси група понуђача, услов група понуђача испуњава заједно, те је потребно доставити тражене доказе за чланове групе који испуњавају тражени услов.
- 5.4. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, овај доказ **не треба доставити за подизвођача.**

**6) УСЛОВ:** неопходан кадровски капацитет

- 6.1. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА** са лиценцом бр. 413 или 414, који мора да задовољава следећи услов:
  - 6.1.1. да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди **минимум 2 (два) месеца** пре објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки

**ДОКАЗИ:**

За одговорног извођача радова наведеног у тачки 6.1. потребно је доставити следеће:

- 6.2. **лиценцу и потврду** о важењу исте за одговорног извођача радова, које издаје Инжењерска комора Србије
- 6.3. **образац (М) пријаве и одјаве на осигурање**
- 6.4. **Уговор о раду**

**НАПОМЕНА:**

- 6.5. У случају да понуду подноси група понуђача, услов група понуђача испуњава заједно, те је потребно доставити тражене доказе за члана групе који испуњава тражени услов.

**ДОПУНСКЕ НАПОМЕНЕ:**

- 7. **ПОНУДА ПОНУЂАЧА КОЈИ НЕ ДОКАЖЕ ДА ИСПУЊАВА НАВЕДЕНЕ ОБАВЕЗНЕ И ДОДАТНЕ УСЛОВЕ ИЗ ТАЧАКА 1. ДО 6. ОВОГ ОБРАСЦА, БИЋЕ ОДБИЈЕНА КАО НЕПРИХВАТЉИВА.**
- 8. **ДРУГИ ДОКАЗИ И ОБРАСЦИ** које понуђач мора да достави у понуди су дати у тачки 3.1. Упуства понуђачима како да сачине понуду (страна 5-6 конк. док.).
- 9. **ДОКАЗИ КОЈЕ ПОНУЂАЧИ НЕ МОРАЈУ ДА ДОСТАВЕ:**
  - 9.1. Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ под бројем 1. (извод из регистра Агенције за привредне регистре), јер је то доказ који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.



- 9.2. 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.
- 9.3. Лице уписано у регистар понуђача није дужно да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова 1-4 (члан 78. став 5. Закона о јавним набавкама ("Службени гласник РС" број 124/12)). Наручилац ће извршити проверу у регистру понуђача.

## 10. ФОРМА ДОКАЗА

- 10.1. Докази о испуњености услова који су тражени у овом обрасцу могу се достављати у неовереним копијама.

## 11. СТРАНИ ПОНУЂАЧИ

- 11.1. 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.
- 11.2. 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.

## 12. ПРОМЕНЕ

- 12.1. Понуђач односно добављач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца 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.

**Образац 1.**

**СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА  
(РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА)**

НАЗИВ ПОНУЂАЧА: \_\_\_\_\_

Ред. бр.	Наручилац радова	Вредност уговора	Предмет уговора	Година закључења уговора
1				
2				
3				
4				
5				

Потпис \_\_\_\_\_ Датум \_\_\_\_\_  
(потписује одговорно лице понуђача)

М.П.

Образац 2.

ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ

\_\_\_\_\_ *назив Наручиоца*

\_\_\_\_\_ *адреса Наручиоца*

Овим потврђујемо да је:

\_\_\_\_\_ *[назив и седиште извођача радова]*

из \_\_\_\_\_,

за потребе Наручиоца извео радове на изградњи:

.....  
.....  
*[навести тачан назив изведених радова]*

Дужина изграђене канализације је \_\_\_\_\_ m;

Пречник уграђених канализационих цеви је  $\varnothing$  \_\_\_\_\_ mm;

Вредност уговора: \_\_\_\_\_ динара;

Број уговора: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године.

Контакт особа Наручиоца: \_\_\_\_\_ ;

телефон: \_\_\_\_\_ ;

Потврђујем печатом и потписом да су горе наведени подаци тачни:

У \_\_\_\_\_, дана \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
М.П. одговорно лице наручиоца

Образац 3.

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ**

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ**

1. Геодетски радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
2. Припремни радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
3. Земљани радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
4. Тесарски радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
5. Инсталатерски радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
6. Бетонски радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
7. Армирачко - бетонски радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
8. Остали радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
9. Укупна цена свих радова (сума 1 до 8)  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
10. Укупно трошкови рада \_\_\_\_\_ динара
11. Укупно трошкови материјала \_\_\_\_\_ динара

Дана, \_\_\_\_\_

П О Н У Ћ А Ч

МП \_\_\_\_\_

**Упуство како да се попуни образац структуре цене**

Под тачком 1 до 8 понуђачи наводе укупне цене за сваку врсту радова без ПДВ;

Под тачком 9 понуђачи наводе укупну цену свих радова без ПДВ (сума 1 до 8);

Под тачком 10 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови рада без ПДВ;

Под тачком 11 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови материјала без ПДВ;

**Напомена:**

Образац структуре цене понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу наведени.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац структуре цене 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 структуре цене.

Образац 4.

**ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У овом обрасцу понуђач може да исказе трошкове припреме понуде који се састоје од трошкова прибављања средства обезбеђења.

	<b>Врста трошкова</b>	<b>Износ трошкова</b>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Ако поступак јавне набавке буде обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је, сходно члану 88. став 3. ЗЈН-а, дужан да понуђачу надокнади трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

*Наручилац задржава право да изврши контролу исказаних трошкова увидом у фактуре и друге релевантне доказе.*

Датум

М. П.

Понуђач

## ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

На основу члана 26. Закона о јавним набавкама

---

(навести назив и адресу понуђача)

даје следећу изјаву:

### ИЗЈАВА

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу ПОТВРЂУЈЕМ да сам понуду у поступку јавне набавке радова за **изградњу атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу** (редни број јавне набавке: **114-13**) поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум

М. П.

Понуђач

### НАПОМЕНЕ:

- а) Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране одговорног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.
- б) 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.

**ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБАВЕЗАМА ПОНУЂАЧА НА ОСНОВУ  
ЧЛ. 75. СТАВ 2. ЗЈН-А**

У вези члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама, као заступник понуђача дајем следећу

**ИЗЈАВУ**

Понуђач:

\_\_\_\_\_ (навести назив и адресу понуђача)

у поступку јавне набавке радова за **изградњу атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу** (редни број јавне набавке: **114-13**), поштовао сам обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантујем да је ималац права интелектуалне својине.

Датум

М. П.

Понуђач

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**НАПОМЕНА:**

а) Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране одговорног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

**Образац 7.**

**ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

НАЗИВ ИЗВОЂАЧА

Место:

Адреса

Текући рачун:

Код банке:

НАЗИВ НАРУЧИОЦА/ИНВЕСТИТОРА

Адреса:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

Датум издавања ситуације:

Место издавања ситуације:

Текући рачун:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

**ПРИВРЕМЕНА/ОКОНЧАНА СИТУАЦИЈА БР.** \_\_\_\_\_

За радове по уговору (навести предмет уговора): \_\_\_\_\_

Наш број: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године.

Број наручиоца: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године, на износ: \_\_\_\_\_ дин.

**1. ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

Укупна вредност изведених радова	_____	дин.
Укупна вредност разлике у цени	_____	дин.
Обрачунати радови по претходним ситуацијама	_____	дин.
Обрачуната разлика у цени по претходним ситуацијама	_____	дин.
Обрачунат аванс по претходним ситуацијама	_____	дин.
Вредност извршених радова по овој ситуацији	_____	дин.
Разлика у цени по овој ситуацији	_____	дин.
Обрачунат аванс по овој ситуацији	_____	дин.
Непредвиђени и накнадни радови	_____	дин.

**УКУПНО ЗА НАПЛАТУ** (радови+разлика у цени) \_\_\_\_\_ дин.

Обрачун сачинио:

\_\_\_\_\_  
име и презиме

Одговорни руководиоца градилишта

\_\_\_\_\_  
име, презиме и печат

Надзорни орган

\_\_\_\_\_  
име, презиме, печат

Директор

\_\_\_\_\_







Број:

Дана:

## УГОВОР О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Сачињен на основу Програма уређивања грађевинског земљишта за ..... годину: број објекта ..... , ознака активности ..... , економска класификација ..... , редни број јавне набавке ..... и Одлуке ..... бр..... од ..... године између :

1. ЈП " ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА" у Новом Саду, Стевана Брановачког бр. 3, матични број: ..... , ПИБ:....., кога заступа директор Горан Вишњић, (у даљем тексту: Наручилац) са једне стране и

2....., матични број: ..... , ПИБ....., кога заступа директор ..... , (у даљем тексту: Извођач), са друге стране

### ПРЕДМЕТ УГОВОРА

#### Члан 1.

Наручилац уступа, а Извођач преузима извођење радова на изградњи атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак - колекторског правца канала V - 800 у Футогу, у складу са понудом Извођача бр..... од ..... , предрачуном и конкурсном документацијом.

### ВРЕДНОСТ РАДОВА

#### Члан 2.

Уговорне стране сагласно констатују да вредност радова из чл. 1 уговора износи ..... динара (словима:..... и ...../100), да ПДВ (од 20%) износи ..... (словима:..... и .../100), што укупно износи ..... динара (словима: ..... и .../100).

#### Члан 3.

Уговорене јединичне цене не могу се мењати.

Изузетно, извођач има право на разлику у цени, уколико је индекс потрошачких цена, према подацима Републичког завода за статистику већи од 5%.

Извођач може захтевати само разлику у цени која прелази 5%.

Базни датум за утврђивање промене у цени је дан увођења извођача у посао и примењује се до краја уговореног рока за извођење радова.

Када дан увођења извођача у посао наступи након истека опције понуде, као базни датум за утврђивање промене у цени узима се датум истека опције понуде.

#### Члан 4.

Евентуална разлика у цени из члана 3. овог Уговора обрачунава се привременим ситуацијама и окончаном ситуацијом.

#### Члан 5.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве вишкови или мањкови радова у односу на утврђени предмер радова, исплата тих радова извршиће се у складу са овим уговором по понуђеним јединичним ценама под условом да вишкови и мањкови радова не прелазе укупно уговорени износ.

Извођач је дужан да уз привремену/окончану ситуацију достави спецификацију свих радова из става 1. овог члана, коју треба да овери надзорни орган наручиоца.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве додатни радови преко уговореног износа, они ће бити предмет посебног уговора.

Исплата радова из става 3. овог члана, извршиће се на основу уговора о додатним радовима. Коначан обрачун радова, вршиће се након примопредаје објекта из члана 1. овог уговора.

## **РОК ИЗВРШЕЊА РАДОВА**

### **Члан 6.**

Рок за извођење радова, тече од дана увођења Извођача у посао.

Рок завршетка радова је ..... календарских дана.

## **УВОЂЕЊЕ ИЗВОЂАЧА У ПОСАО**

### **Члан 7.**

Увођење у посао обухвата

1. ПРЕДАЈУ ИЗВОЂАЧУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА СА ТЕХНИЧКОМ КОНТРОЛОМ

2. ПРЕДАЈА ИЗВОЂАЧУ ГРАЂЕВИНСКЕ ДОЗВОЛЕ

О увођењу извођача у посао, саставља ПОСЕБАН ЗАПИСНИК, и то се КОНСТАТУЈЕ У ГРАЂЕВИНСКОМ ДНЕВНИКУ

## **ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА**

### **Члан 8.**

Извођач се обавезује да радове из члана 1. овог уговора изведе квалитетно и у року, у складу са понудом, конкурсном документацијом, пројектном документацијом и важећим прописима и стандардима за ову врсту радова.

### **Члан 9.**

У случајевима где се радови изводе на месту где се одвија саобраћај, извођач радова је дужан да осигура и изведе све радове потребне за безбедно одвијање јавног саобраћаја.

Обавезује се извођач, да у складу са достављеним решењем о техничком регулисању саобраћаја, постави саобраћајну сигнализацију, да је чува и одржава за време извођења радова.

На свим местима привременог скретања саобраћаја извођач је дужан да осигура безбедно и неометано одвијање саобраћаја.

### **Члан 10.**

Пре почетка извођења радова, извођач је у обавези да обезбеди видно обележавање градилишта одговарајућом ТАБЛОМ која садржи:

1. приказ објекта у колору на 1/3 површине табле у горњем левом углу
2. назив, намену и величину објекта
3. број катастарске парцеле на којој се објекат гради
4. име, односно назив инвеститора (адреса, телефон и сајт)
5. име одговорног пројектанта (адреса, телефон, сајт)
6. назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника које је израдило техничку документацију (адреса, телефон и сајт)
7. назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши стручни надзор (адреса, телефон и сајт)
8. 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)
9. датум почетка грађења и рок завршетка изградње објекта, односно извођења радова.

#### **Члан 11.**

Извођач се обавезује да након потписивања уговора, а пре увођења у посао сачини детаљан динамички план реализације инвестиције и достави га Наручиоцу у писаној форми. Детаљан динамички план реализације инвестиције оверава представник Наручиоца и као такав чини саставни део уговора.

#### **Члан 12.**

Све ризике од почетка извођења радова до извршене примопредаје радова, сноси Извођач. Обавезује се Извођач да осигура радове, материјал и опрему за уграђивање од уобичајених ризика до њихове пуне вредности од почетка извођења радова до примопредаје. Уобичајени ризици из става 1. овог члана одређују се према свим околностима конкретног случаја који су од утицаја, а нарочито према врсти радова, месту на коме се радови изводе, врсти и својствима материјала и опреме који се уграђују. Премију осигурања плаћа извођач.

#### **Члан 13.**

У случају подношења заједничке понуде сви чланови групе понуђача одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу за извршење целог уговора у складу са његовим условима.

#### **Члан 14.**

Ако извођач предложи измену или допуну одобреног пројекта, под условом да то не утиче на квалитет радова, и да тај предлог буде усвојен од стране Наручиоца и тиме се постигне рационалније решење и уштеда трошкова грађења, Извођач има право на премију због уштеде у висини од 20% од остварене уштеде.

#### **Члан 15.**

Извођач је обавезан да од Наручиоца затражи писану сагласност за сва евентуална одступања од уговорених радова.

#### **Члан 16.**

Обавезује се Извођач, да Наручиоцу након потписивања уговора, а најкасније до испостављања прве привремене ситуације, као гаранцију за добро извршење посла, достави неопозиву банкарску гаранцију наплативу на први позив на износ од 10% уговорене вредности, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока из члана 6. овог уговора.

Уколико Извођач не достави гаранцију из ст.1 овог чл., то ће бити раскидни услов за овај уговор.

### **ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА**

#### **Члан 17.**

Изведене радове наручилац ће плаћати Извођачу путем привремених и окончане ситуације.

Привремене ситуације Извођач испоставља месечно и доставља Наручиоцу у 8 примерака најкасније до 5-ог у месецу за протекли месец. Привремену ситуацију надзорни орган дужан је да овери у року од 8 дана, а Наручилац да исплати у року од 45 дана по пријему ситуације од Извођача.

Наручилац може у оправданим случајевима да оспори исплату дела ситуације и у том случају дужан је да плати неоспорени део у наведеном року.

## **Члан 18.**

Наручилац задржава право да смањи уговорени обим радова, о чему је дужан да у писаној форми извести извођача.

У случају када се смањи уговорени обим радова на захтев Наручиоца, плаћање изведених радова извршиће се сразмерно њиховом обиму .

## **УГОВОРНА КАЗНА И НАКНАДА ШТЕТЕ**

### **Члан 19.**

Ако извођач прекорачи рок извођења радова или рок за предају објекта, својом кривицом, дужан је да за сваки дан закашњења плати наручиоцу уговорну казну у износу од 0.5% (процентата) од укупне вредности уговорених радова, с тим да износ тако одређене уговорне казне не може бити већи од 10% (процентата) укупно уговорене цене радова.

Делимично извршење или предаја уговорених радова у предвиђеном року не искључује обавезу плаћања уговорене казне.

### **Члан 20.**

Ако је Наручилац због закашњења Извођача у извођењу или предаји изведених радова претрпео штету која је већа од износа уговорне казне, може уместо уговорне казне захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне може захтевати и разлику до пуног износа претрпљене штете.

### **Члан 21.**

Извођач је дужан да одмах по завршетку радова у писаној форми извести наручиоца да су предметни радови завршени.

Наручилац и извођач су дужни да без одлагања приступе примопредаји изведених радова и о томе сачине записник.

## **ГАРАНТНИ РОК**

### **Члан 22.**

За радове из чл. 1 уговора Извођач даје гаранцију почев од примопредаје објекта за изведене радове у трајању од ..... године.

За опрему коју Извођач уграђује у предметни објекат, важи гарантни рок произвођача опреме.

## **РАСКИД УГОВОРА**

### **Члан 23.**

Наручилац радова може да једнострано раскине уговор о изградњи објекта.

Наручилац може у свако доба одустати од извршења уговора, несаопштавајући разлоге за одустанак, односно раскид, а извођач се томе одустанку не може противити. У случају раскида уговора из става 1, наручилац је дужан да извођачу исплати вредност изведених радова.

Извођач је обавезан да наручиоцу надокнади штету која је настала услед раскида уговора, уколико је извођач одговоран за раскид уговора.

## ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 24.

Прилози овог уговора који чине његов саставни део су:

1. Понуда Извођача број ..... од ..... године са прилозима
2. Предрачун радова
3. Општи и технички услови
4. Техничка документација са свим цртежима и прилозима
5. Пројекат организације извођења радова
6. Динамички план реализације инвестиције

### Члан 25.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања .

### Члан 26.

За све нерегулисано овим уговором примењиваће се одредбе Посебних узанси о грађењу и Закона о облигационим односима .

### Члан 27.

Наручилац и Извођач су се споразумели да све спорове који проистекну из овог уговора првенствено решавају међусобним договором , а уколико спор не реше споразумно, уговара се надлежност суда у Новом Саду.

### Члан 28.

Уговор је сачињен у 10 (десет) истоветних примерака од којих се 4 (четири) примерка налази код Извођача, а 6 (шест) код наручиоца.

за ИЗВОЂАЧА  
директор

за НАРУЧИОЦА  
директор

*Горан Вишњић*

**НАПОМЕНА:** овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Уколико изабрани понуђач, након што му је додељен уговор, без оправданих разлога одбије да закључи уговор наручилац ће Управи за ЈН доставити негативну референцу тј. исправу о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке .

**Образац бр. 8 (ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ)**

ПОНУДА број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године за јавну набавку у отвореном поступку за:

**ИЗГРАДЊУ ИЗГРАДЊА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ НА ДЕЛУ УЛИЦЕ  
БРАЋЕ БОШЊАК – КОЛЕКТОРСКОГ ПРАВЦА КАНАЛА V - 800 У ФУТОГУ  
(редни број јавне набавке: 114-13)**

1. Назив понуђача \_\_\_\_\_
2. Адреса понуђача \_\_\_\_\_
3. Матични број понуђача \_\_\_\_\_
4. Порески идентификациони број понуђача (ПИБ) \_\_\_\_\_
5. Особа за контакт \_\_\_\_\_
6. e-mail понуђача \_\_\_\_\_
7. Телефон/факс понуђача \_\_\_\_\_
8. Број рачуна понуђача и назив банке \_\_\_\_\_
9. Одговорно лице за потписивање уговора \_\_\_\_\_

Понуду дајем (заокружити и уписати податке):

а) самостално

б) са учесницима у заједничкој понуди (ТАБЕЛА 1.):

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

в) са подизвођачима (ТАБЕЛА 2.):

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Нудимо да радове на изградњи атмосферске канализације на делу Улице браће Бошњак – колекторског правца канала V - 800 у Футогу извршимо за укупан износ од:

\_\_\_\_\_ динара (без ПДВ)

(и словима \_\_\_\_\_ динара)



Нудимо рок за извођење радова: ..... кал. дана (максималан рок је **45** календарских дана!)

Гарантни рок за изведене радове је ..... године (**минимално 2 године**)

Рок важења понуде је **60** дана од дана отварања понуда

Датум	М. П.	Понуђач
_____		_____
	М. П.	Подизвођач
		_____

**НАПОМЕНЕ:**

1. Образац понуде је потребно попунити
2. проценат укупне вредности набавке који ће бити поверен свим подизвођачима не може бити већи од 50%
3. Уколико има више подизвођача или учесника у заједничкој понуди него што има места у табелама 1. и 2., потребно је копирати наведене табеле и попунити податке за све подизвођаче или учеснике у заједничкој понуди.
4. Уколико група понуђача подноси заједничку понуду, податке о понуђачу треба са својим подацима да попуни носилац посла, док податке о осталим учесницима у заједничкој понуди треба навести у табели 1. овог обрасца.
5. Уколико понуђачи подnose 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 овласти једног понуђача из групе понуђача из групе који ће потписати и печатом оверити образац понуде.
6. Уколико понуђачи подnose заједничку понуду, понуђач ће као саставни део понуде приложити и споразум, којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. Закона о јавним набавкама
7. Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем(има), овај образац потписују и оверавају печатом понуђач и подизвођач(и)

**ПРЕДМЕР РАДОВА**  
**колектор Ø800мм**

РБ	поз по ТУИРУ	врста радова	ј. мере	количина	јед. цена	износ
<b>1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ</b>						
1	1.01	<b>Обележавање трасе.</b> Обележавање трасе атмосферске канализације на терену пре почетка радова Обрачун по м'				
		укупно	м'	363,80		
2	1.02	<b>Снимање трасе.</b> Снимање трасе атмосферске канализације (отворени одводни канали, зацењене двонице ) на терену и уношење података о изведеном стању у КАТ-КОМ са достављеном потврдом од РГЗ-а				
		укупно	м'	363,80		
<b>укупно геодетски радови</b>						
<b>2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>						
1	2.01	<b>Чишћење терена.</b> Пре почетка радова обележити шири фронт рада, извршити чишћење терена од свих запрека, отпадака, шибља. Друго ситно растиње посећи, склонити у страну и спалити. Све остале преке које сметају извођењу радова уклонити на одговарајући начин. Када се терен очисти и припреми извршити скидање хумуса у слоју дебљине 30цм Скинути хумус депоновати са стране водећи рачуна да се не меша са осталим ископаним материјалом да би се касније употребио за хумузирање.  Обрачун се врши по м2 очишћеног терена за сав рад и материјал.				
		укупно	м2	330,80		
2	2.02	<b>Израда контролних ровова-Шлицовање.</b> Израда попречних контролних ровова код укрштања и паралелног вођења са инсталацијама гаса, ел. енергетских каблова, телекомуникација и водовода.  Обрачун по комаду				
		укупно	КОМ	7,00		
3		<b>Рушење постојећих кућних прилаза.</b> Рушење постојећих пропуста испод кућних прилаза, крилних зидова од бетона или опеке поред кућних прилаза, бетонског, од бехатон плоча колског прилаза, или туцаника. Порушени материјал утоварити у транспортно средство и одвести на градску депонију, а бехатон плоче очистити и сложити поред рова као и депоновати уцаник (да би се касније вратиле након зацењљења канала и изградње нових кућних прилаза).  Обрачун се врши по комаду				
		укупно	КОМ	15		

- 4 **Рушење постојеће бус нише, као и враћање у првобитно стање.** Рушење постојеће бус нише обухвата рушење стајалишта од бетона (16м<sup>2</sup>) и бетонских плоча(8м<sup>2</sup>). Порушени материјал утоварити у возила и одвести на градску депонију, а бетонске плоче очистити и сложити поред рова (да би се касније вратиле након зацељивања канала). У цену урачунати и привремено уклањање металне надстрешнице, као и комплетно враћање у првобитно стање комплетне бус нише са стајалиштем од бетона и бетонских плоча и металне надстрешнице.  
Обрачун по комплету

укупно комплет 1

укупно припремни радови

**3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

- 1 3.01 **Машински ископ рова.** Машински ископ рова канала са одлагањем материјала на једну страну канала са мин.одстојањем 1м од ивице рова или са директним утоваром у транспортно средство. Дубина рова креће се од 1.26 до 3.75м (просечно око 3.13м), ширине 1.4-1.8м. Машински ископ вршити према према подацима из подужног и попречног пресека рова. Ископ вршити са вертикалним странама које се морају осигурати од обрушавања. При ископу водити рачуна о подземним инсталацијама које се укрштају са трасом канализације. Места укрштања са инсталацијама открити ручним ископом, обезбедити их и обавестити надзорног органа и власника инсталације. Сва одкопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених плановима. Погрешан откоп извођачу се не признаје, а прекоп мора попунити шљунком и добро набити, а у извесним случајевима, о чему одлучује надзорни орган, набијеним бетоном МБ10, све о трошку извођача. При извођењу ископа треба спровести све мере сигурности на раду као и у случају временских непогода да не дође до оштећења на обављеним радовима. Количине машинског ископа за обрачун ут се мерењем стварно извршеног ископа тла у сраслом стању.

Јединичном ценом обухваћен је машински ископ са директним утоваром у транспортно средство или депоновање са стране рова.

Обрачун по м<sup>3</sup> ископаног материјала

укупно м<sup>3</sup> 1738,94

- 2 3.02 **Ручни ископ рова.** Ручни ископ се изводи на задњих 0.1м до пројектоване нивелете дна рова и на местима укрштања са постојећим инсталацијама са одбацивањем материјала ван рова. Дуж своје трасе канализација се укршта са жел.водом 1х, птг 1х, и са фекалном канализацијом 4х. На наведеним локацијама ископ изводи ручно без употребе механизације. Ручни ископ се обавља обавезно под заштитом подграде.

Јединичном ценом обухваћен је ископ са одбацивањем материјала ван рова.

Обрачун по м<sup>3</sup> ископаног материјала.

укупно м<sup>3</sup> 193.22

- 3 3.03 **Планирање и набијање дна рова** код ископа, у одговарајућем паду према подужном профилу, са тачношћу  $\pm 1.0\text{cm}$ . уз одговарајуће збијање материјала.

Обрачун по м2

м2 641,40

- 4 3.04 **Израда постелице.** Израда постелице од песка или иберлауфа дебљине у зависности од пречника цеви Након равнања постелице извршити збијање са 2-4 прелаза механизације са квашењем Збијеност постелице мора бити равномерна по целој дужини рова На местима спојница, у постелици се формирају јамице дубине најмање једнаке спојница, да би се омогућила монтажа цевовода и правилно налагање цеви на припремљену постелицу. Након полагања цевовода формирати належући угао  $2\alpha=90$  лаганим набијањем ручним алатом.

Јединичном ценом обухваћена је набавка, транспорт и уграђивање и рад механизације за збијање постелице.

Обрачун по м3 готовог посла за сав рад и материјал.

м3 252,20

- 5 3.05 **Затрпавање рова песком** урадити до доње ивице асфалтне коловозне конструкције, бетонског тротоара, као и испод бетонских кућних прилаза и шљунчане постелице бетонских коруба. Затрпавање вршити према пројектној документацији, техничким условима и ХТЗ прописима.

Затрпавање се врши у слојевима 30-50 цм уз потребно квашење и збијање сваког слоја (100% по Проктору). Након збијања обавезно је достављање атеста о збијености.

Обрачун по м3 готовог посла за сав рад и материјал.

м3 1269,47

- 6 3.06 **Затрпавање рова земљом из ископа.** Затрпавање рова отпочети након провере квалитета монтаже цевовода, односно након геодетског снимања монтираног цевовода. Према условима извођења затрпавање рова врши се земљом из ископа до коте нивелете дате у уздужном профилу. Затрпавање се врши у слојевима дебљине  $d=30-50\text{cm}$  са збијањем сваког слоја. Постигнута збијеност мора да одговара мин 95% у односу на максималну лабораторијску збијеност добијену према стандардном Прокторовом поступку. Квалитет збијања се мора контролисати јер је изнад цевовода предвиђен ископ канала за површинско одвођење воде. До видине 0.5м изнад темена цеви збијање вршити ручним алатом, у преосталом делу рова механизованим средствима. Материјал из ископа који служи за затрпавање рова не сме да садржи крупне комаде тврде земље, камење, лишће, корење и друге крупније комаде.

Јединичном ценом обухваћено је убацивање материјала у ров у потребном слоју, збијање материјала до потребне збијености, транспорт и рад механизације за збијање.

Обрачун по м3 сабијеног материјала.

укупно м3 64,83

7 3.07 **Транспорт вишка ископаног материјала.**  
Утовар, транспорт и разастирање вишка материјала из ископа на градску депонију.

Јединичном ценом обухваћен је транспорт до градске депоније, истовар и разастирање земље.

Обрачун по м3 у сраслом стању

укупно м3 1867,33

укупно земљани радови:

#### 4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ

4.01 **Подграђивање рова.** Собрзиром на дубину рова приликом ископа рова обавезно вршити осигурање рова подградом. Постављање оплате мора да прати ископ рова да би се избегао поремећај околног терена. За силаз у ров и излаз из њега морају се употребљавати лествице. Не сме се оставити неосигуран ископ преко празника, преко ноћи и за време одмора у току радног времена. Кад отпочне затрпавање рова, оплату одстрањивати постепено са напредовањем затрпавања, водећи при том рачуна о сигурности оплате која још остаје у употреби у преосталом делу рова. Свакодневно пре почетка рада прегледати подграду и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и подграда доведена у нормално стање.

Јединичном ценом обухваћен је сав материјал и рад на монтажи и демонтажи оплате.

Обрачун се врши м2 подграђених површина.

укупно м2 2189,81

укупно тесарски радови:

#### 5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ

1 5.01 **Набавка, транспорт и монтажа цеви од тврдог ПВЦ са заптивним прстеновима**

Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима. Монтажу цевовода вршити на начин и поступком како је предвидео произвођач цеви. При полагању цеви и монтажи контролисати да цеви буду положене у пројектованом паду без хоризонталних и вертикалних ломова. Контролу пада вршити геодетским инструментом уз присуство надзорног органа. Класа цеви одређује се у статичком прорачуну у пројекту.

Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и материјал, према тилу цеви. Ф400 мм, С-20

укупно м1 15,00

2	5.02	<p><b>Набавка, транспорт и монтажа кратких цеви од тврдог ПВЦ са заптивним прстеновима</b>  Извршити набавку, транспорт и монтажу кратких канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а л = 1.0 м са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима., у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.  Опис позиције као поз 5.01.  Обрачун изведених радова врши се по комаду набављене и монтиране цеви, за сав рад и материјал, према тилу.</p>				
		Ф400 мм, С-20				
		укупно	ком		2,00	
3	5.03	<p><b>Набавка, транспорт и монтажа КГФ улошка за шахт.</b> Извршити набавку, транспорт и монтажу КГФ улошка за шахт са заптивном гумом. За прикључење цеви на шахт користити КГФ уложак за шахт који омогућава исправљање увучене цеви до 50, и чини водонепропустиву везу. Приликом монтаже, извођач радова мора се придржавати нацрта из пројекта и упутстава произвођача.  Обрачун изведених радова врши се по уграђеном комаду за сав рад и материјал.</p>				
		Ф400 мм, С-20				
		укупно	ком		2,00	
6	5.15	<p><b>Набавка, транспорт и монтажа бетонских цеви.</b> Набавка, транспорт до градилишта, разношење дуж трасе канала, спуштање у ров, центрисање и монтажа бетонских вибропресованих канализационих цеви са муфом од бетона МБ 40, пречника Ф800 са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима. Монтажу цевовода вршити од шахта до шахта, а то значи да цела деоница пре полагања цеви мора бити припремљена. Цеви се постављају на постељицу. При полагању цеви и монтажи контролисати да цеви буду положене у пројектованом паду без хоризонталних и вертикалних ломова, односно да буду по целој дужини равномерно положене. Набављене бетонске цеви морају имати фабрички атест, сваку пошиљку преконтролисати да ли је комплетна и неоштећена. Да би се спречио унос материјала, спојеве обложити геотекстилом у тракама ширине 1м. Обмотане траке морају бити стабилно преклопљене(или причвршћене) да приликом затрпавања не дође до откривања споја цеви. Спајање цеви се врши специјалном битуменском масом која обезбеђује потпуно заптивање и еластичан спој на муф. Монтажу и постављање цеви вршити по важећим нор за ову врсту посла и упутствима произвођача.</p>				
		Јединичном ценом обухваћена је набавка, транспорт и монтажа цеви и набавка, транспорт и постављање геотекстила.				
		Обрачун по м <sup>3</sup> цеви.				
		Ф800 мм	м <sup>3</sup>		330,80	
		Ф600 мм	м <sup>3</sup>		16	
		<b>укупно инсталатерски радови:</b>				

## 6. БЕТОНСКИ РАДОВИ

- 1 6.01 **Израда шахтова од армираног бетона, МБ30, кружног пресека  $\phi$  1000 мм (Ш32).** Израда бетонског ревизионог окна од армираног водонепропусног бетона МБ 30 у натур обради дебљине зида  $d=15$ цм, кружне основе, светлог отвора  $\phi 1000$ мм, Каналски оквир и поклопац су од нодуларног лива четвртастог облика  $60 \times 60$ цм са натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА", за саобраћајно оптерећење 400 kN у зеленом појасу. Бетонска плоча око поклопца шахта је од армираног бетона МБ 30 дебљине  $d=20$  цм, а шахт је фундиран на бетонску плочу квадратне основе  $1.70 \times 1.70$  м, дебљине  $d=20$  цм, МБ30. Подлога плоче је од бетона  $d=10$  цм и тампона шљунка  $d=10$  цм. Кинета је од бетона МБ 10. По вертикалној изводници шахта уграђене су типске пењалице. Ценом позиције обухваћена је сва потребна оплата и допунски ископ рова, као и затрпавање око шахта и потребна арматура. Описани тип шахта може бити састављен и од монтажних елемената који задовољавају пројектоване услове. Висина шахта, рачунајући од коте фундирања до коте поклопца износи цца 1.50м

Обрачун по комаду урађеног шахта.

укупно

ком.

1

- 2 6.02 **Израда шахтова од армираног бетона, МБ30, светлог отвора  $130 \times 130$ цм (Ш12- Ш18).** Радови обухватају: додатни ископ, транспорт и планирање вишка земље; планирање дна рова и израда постелице од шљунка  $d=15$  цм; израда изравнавајућег слоја од бетона МБ10 дебљине  $d=5$ цм; израда оплате са укрућењима за зидове и горњу плочу шахта; уградња мрежасте арматуре МАГ500/560 и ребрасте арматуре РА 400/500-2 у доњу, горњу плочу и зидове шахта, бетонирање доње, горње плоче, зидова шахта бетоном МБ30; набавка, транспорт и уграђивање ливеногвоздених пењалица за шахт; набавка, транспорт и уграђивање каналског поклопца за оптерећење 250KN, димензија  $60 \times 60$ цм, са натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА"; набавка и уградња металне решетке радионичке израде на уливу канала у шахт дим.  $520/350$ мм; унутрашње зидове шахта обработити цементним малтером у два слоја са глачањем до црног сјаја; насипање и набијање материјала из ископа до доње коте каналете; израда припадајуће арм.бет.каналете. Јединичном ценом позиције обухваћена је сва потребна оплата са монтажом и демонтажом, допунски ископ земље и затрпавање земљом након израде шахта. Обрачун по комаду урађеног шахта.

укупно

ком.

8;

**укупно бетонски радови:**

## 7. ОСТАЛИ РАДОВИ

1	7.01	<p><b>Снимање цевовода камером.</b> Извршити снимање изграђеног цевовода специјалном камером. За снимање ангажовати стручну службу овлашћене установе. Извођач је дужан Инвеститору доставити снимљени материјал (ЦД-2 комада) и мишљење стручне службе ЈКП Водовод и Канализација Нови Сад о изведеном објекту.</p> <p>Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода за сав рад и материјал.</p>	укупно	м1	363,80	
2	7.02.	<p><b>Обезбеђење градилишта током извођења радова</b> Обрачун се врши по м' рова.</p>	укупно	м1	363,80	
3	7.04.	<p><b>Раскопавање постојећих саобраћајних површина.</b></p> <p>Извршити раскопавање конструкције саобраћајне површине на месту укрштања са трасом цевовода. Раскопавање вршити машински, погодним алатом са равним одсецањем ивица како не би дошло до комадања и ломљења завршног слоја саобраћајнице. Дебљина коловозне конструкције је d=40cm.</p> <p>Обрачун се врши по m<sup>2</sup> раскопане површине.</p>	укупно	м2	82,10	
4	7.05.	<p><b>Довођење саобраћајних површина у технички исправно стање - туцаником</b></p> <p>Након затрпавања и набијања рова до прописане збијености и пријема од стране надзора (обавезно доставити атесте збијености) , на месту укрштања са саобраћајницом извршити израду нове конструкције саобраћајнице, дебљине и састава као постојећа конструкција. Дебљина коловозне конструкције је d=40cm.</p> <p>Обрачун се врши по m<sup>2</sup> изведених радова за сав рад и материјал.</p>	укупно	м2	82,10	
5	7.05.	<p><b>Довођење саобраћајних површина у технички исправно стање - асфалтом</b></p> <p>Враћање у првобитно стање (асфалтни слој) изводи ЈКП "Пут" из Новог Сада, по важећем ценовнику. Плаћање по фактури ЈКП "Пут"-а Обрачун се врши паушално</p>	укупно	Паушално		250.000,00
6	7.11.	<p><b>Монтажа челичних плоча преко затрпаног рова за одвијање тешког саобраћаја</b> Обрачун изведених радова врши се по m<sup>2</sup> рова преко којег се монтирају плоче.</p>	укупно	м2	32,00	
7	7.12.	<p><b>Постављање привремених пешачких прелаза</b> Обрачун се врши по комаду постављеног пешачког прелаза за сав рад и материјал.</p>		ком	1,00	



			укупно				
8	7.13.	<b>Постављање саобраћајне сигнализације</b> Обрачун изведених радова врши се по m' цевовода уз који је постављена сигнализација, за сав рад и материјал, по Елаборату техничке регулације саобраћаја					
			укупно	m1	363,80		
9	7.14.	<b>Одржавање саобраћајне сигнализације.</b> Обрачун изведених радова врши се по m' цевовода уз који је постављена сигнализација, за сав рад и материјал.					
			укупно	m1	363,80		
10	7.16.	<b>Снижавање НПВ.</b> Снижавање нивоа врши се за време извођења следећих радова: ископ рова, планирање дна рова, монтажних радова, разупирања бокова рова, израда шахтова и затрпавање рова до изнад нивоа подземне воде. Технологија снижавања подземне воде је избор извођача.  Обрачун се врши по m'					
			укупно	m1	363,80		
11	7.20.	<b>Измештање пи етажирање постојећих инсталација.</b> Измештање постојећих подземних и надземних инсталација на местима укрштања са зацељеним цевоводом, где нису задовољени услови о минималном међусобном растојању и условима укрштања. Пројектом није могао да се дефинише тачан број прикључака који треба изместити већ током извођења уз сагласност надзорног органа извршиће се потребно измештање. Плаћање по фактури власника измешених инсталација Обрачун паушално					
			укупно	Паушално			100.000,00
12	7.21.	<b>Заштита постојећих инсталација у отвореном рову</b> Обрачун по комаду заштићене инсталације.					
			укупно	ком	5,00		
13	7.22.	<b>Израда пројекта изведеног целокупног објекта по налогу Инвеститора</b> Обрачун се врши паушално					
			укупно	Паушално			50.000,00
укупно остали радови:							

### РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА КОЛЕКТОР

1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ	43.656,08
2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	123.324,00
3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	2.908.824,80
4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ	218.981,00
5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ	1.800.500,00
6. БЕТОНСКИ РАДОВИ	835.000,00
7. ОСТАЛИ РАДОВИ	1.263.765,44
<b>УКУПНО 1 - 7 :</b>	<b>7.194.051,32</b>

**ПРЕДМЕР РАДОВА**  
отворени канали изнад колектора

РБ	поз по ТУИРу	врста радова	ј. мере	количина	јед. цена	износ
<b>ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ</b>						
1	1.01	<i>Обележавање трасе.</i> Обележавање трасе атмосферске канализације (отворени одводни канали, зацвљене деонице ) на терену пре почетка радова Обрачун по м'.				
		укупно	м'	340,00		
2	1.02	<i>Снимање трасе.</i> Снимање трасе атмосферске канализације (отворени одводни канали, зацвљене деонице ) на терену и уношење података о изведеном стању у КАТ-КОМ са достављеном потврдом од РГЗ-а				
		укупно	м'	340,00		
<b>укупно геодетски радови</b>						
<b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>						
1		<i>Ручно планирање (шкарпирање) косина.</i> Након завршетка каналских коруба извршити шкарпирање косина на местима где има неравнина и избочина ради формирања правилног облика канала, као и затрпавање земљом ради формирања косине канала. Последњи слој затрпаног постојећег канала испланирати са падом од пута према новом каналу. Након извршеног планирања извршити хумузирање, хумусом који је приликом ископа посебно депонован. Шкарпирање, односно насипавање земље се ради према попречном и уздужном профилу.  Обрачун по м2 ископаног материјала.				
		укупно	м2	394,40		
2	3.04	<i>Израда постелице од шљунка.</i> Израда постелице од шљунка одговарајуће дебљине у свему према пројектованим kotaма и прописима за ту врсту посла. Постелица се поставља дебљине д=10цм. Шљунак мора бити равномерно распоређен по дну рова и добро збијен (припремљен) за постављање бетонских елемената-коруба. Јединичном ценом позиције обухваћена набавка, транспорт, истовар поред канала, убацивање у канал, планирање у одговарајућем паду и збијање.  Обрачун по м3 готовог посла за сав рад и материјал.				
		укупно	м3	18,36		
<b>укупно земљани радови:</b>						

## АРМИРАЧКО-БЕТОНСКИ РАДОВИ

- 1 *Израда бетонске облоге канала.* На припремљену постељицу од шљунка постављају се готови елементи-бетонске корубе према детаљима из пројекта. Бетонске корубе израђене су од бетона МБ 30, трапезног попречног пресека, унутрашње ширине дна 44цм и висине 15цм. Слојеви бетонских елемената заливају се цементним малтером. На сваких 4м раде се разделнице које се касније заливају битуменом или неком другом масом за разделнице. Простор између канала и бетонског елемента попуњити земљом. Јединичном ценом обухваћена је набавка, транспорт и монтажа бетонских елемената са заливањем спојева.

Обрачун по м' изведе облоге.

укупно	м'	280,00
--------	----	--------

- 2 *Израда армирано бетонског пропуста-колских прилаза.* КУЋНИ ПРИЛАЗИ тип3, ул. Браће Бошњак облик конструкције :обрнуто слово "П" димензије прилаза: темељ 75\*15цм, зидови 35\*15 унутрашњи размак зидова 45цм. талпе 75\*100\*12цм. У јединичну цену урачунати и потребну оплату

Обрачун по 1м' израђеног кућног прилаза.

укупно	м1	64,50
--------	----	-------

- 3 *Изградња нових кућних прилаз на месту старих..* Изградња кућних прилаза обухвата израду крилних зидова од армираног бетона д=15цм за сваки колски прилаз (цца 0,85м3 бетона), као и бетонског, земљаног, од туцаника или од бехатон плоча (постојеће које су склоњене пре ископа канала) колског прилаза, тј. враћање у постојеће стање. У јединичну цену урачунати и оплату.

Колски прилаз је 4м дужине.

Обрачун по комаду изграђеног кућног прилаза.

укупно	ком	15,00
--------	-----	-------

укупно армирачко - бетонски радови:

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

АРМИРАЧКО-БЕТОНСКИ РАДОВИ

укупно:

**ПРЕДМЕР РАДОВА**  
отворени канали К4 и К3

РБ	поз по ТУИРУ	врста радова	ј. мере	количина	јед. цена	износ
<b>1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ</b>						
1	1.01	<b>Обележавање трасе.</b> Обележавање трасе атмосферске канализације (отворени одводни канали, зацењене деонице ) на терену пре почетка радова Обрачун по м'.				
		укупно	м'	295,00		
2	1.02	<b>Снимање трасе.</b> Снимање трасе атмосферске канализације (отворени одводни канали, зацењене деонице ) на терену и уношење података о изведеном стању у КАТ-КОМ са достављеном потврдом од РГЗ-а				
		укупно	м'	295,00		
<b>укупно геодетски радови</b>						
<b>2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>						
1	2.01	<b>Чишћење терена.</b> Пре почетка радова обележити шири фронт рада, извршити чишћење терена од свих запрека, отпадака, шибља. Друго ситно растиње посећи, склонити у страну и спалити. Све остале запреке које сметају извођењу радова уклонити на одговарајући начин. Када се терен очисти и припреми извршити скидање хумуса у слоју дебљине 30цм. Скинути хумус депоновати са стране водећи рачуна да се не меша са осталим ископаним материјалом да би се касније употребио за хумузирање.  Обрачун се врши по м2 очишћеног терена за сав рад и материјал.				
		укупно	м2	493,80		
2	2.02	<b>Израда контролних ровова-Шлицовање.</b> Израда попречних контролних ровова код укрштања и паралелног вођења са инсталацијама гаса, ел. енергетских каблова, телекомуникација и водова.  Обрачун по комаду				
		укупно	ком	2,00		
3	2.04	<b>Сечење дрвећа</b> Сечење дрвећа (пречника до 30цм) на траси канала и зацењенења. Стабла посећи, утоварити у транспортно средство и одвести на градску депонију  Обрачун по комаду обореног стабла за сав рад и материјал.				
		укупно	ком	14,00		

4	2.05	Уклањање пањева и корења. Извађене пањеве и корење утоварити у транспортно средство и одвести на градску депонију Обрачун по комаду обореног стабла за сав рад и материјал.	укупно	ком	14,00
5		Рушење постојећих кућних прилаза.. Рушење постојећих кућних прилаза од бетона. Порушени материјал утоварити у транспортно средство и одвести на градску депонију.	укупно	м2	46,60

**укупно припремни радови**

**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

1	3.01	<b>Ископ канала.</b> Машински ископ рова канала са одлагањем материјала на једну страну канала или са директним утоваром у транспортно средство. Машински ископ вршити профилном кашиком према димензијама канала $b=0,54m$ , $n=1:2$ , просечне висине $x=0,55m$ . Ископ вршити према подацима из подужног и попречног пресека канала. Сва ископавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених плановима, а коте ископа провериће се и примити писмено преко геодетског снимка  Обрачун по м3 ископаног материјала	укупно	м3	129,50
2	3.02	Ручни ископ је предвиђен на местима укрштања са постојећим инсталацијама. Извођач радова је дужан да предузме ХТЗ мере предвиђене правилником за ову врсту радова.  Обрачун по м3 ископаног материјала.	укупно	м3	14,37
3		<b>Ручно планирање (шкарпирање) косина.</b> Након завршетка каналских коруба извршити шкарпирање косина на местима где има неравнина и избочина ради формирања правилног облика канала, као и затрпавање земљом ради формирања косине канала. Последњи слој затрпаног постојећег канала испланирати са падом од пута према новом каналу. Након извршеног планирања извршити хумузирање, хумусом који је приликом ископа посебно депонован. Шкарпирање, односно насипавање земље се ради према попречном и уздужном профилу.  Обрачун по м2 ископаног материјала.	укупно	м2	422,82

4	<p><b>Израда постељице од шљунка.</b> Израда постељице од шљунка одговарајуће дебљине у свему према пројектованим kotaма и прописима за ту врсту посла. Постељица се поставља дебљине д=10цм. Шљунак мора бити равномерно распоређен по дну рова и добро збијен (припремљен) за постављање бетонских елемената-коруба. Јединичном ценом позиције обухваћена набавка, транспорт, истовар поред канала, убацивање у канал, планирање у одговарајућем паду и збијање.</p> <p>Обрачун по м3 готовог посла за сав рад и материјал.</p> <p style="text-align: right;">укупно</p>				
		м3	15,93		
5	<p><b>Транспорт вишка ископаног материјала.</b> Утовар, транспорт и разастирање вишка материјала из ископа на градску депонију.</p> <p>Јединичном ценом обухваћен је транспорт до градске депоније, истовар и разастирање земље</p> <p>Обрачун по м3 у сраслом стању</p> <p style="text-align: right;">укупно</p>				
		м3	121,30		
<b>укупно земљани радови:</b>					
<b>АРМИРАЧКО-БЕТОНСКИ РАДОВИ</b>					
1	<p><b>Израда бетонске облоге канала.</b> На припремљену постељицу од шљунка постављају се готови елементи-бетонске корубе према детаљима из пројекта. Бетонске корубе израђене су од бетона МБ 30, трапезног попречног пресека, унутрашње ширине дна 44цм и висине 15цм. Спојеве бетонских елемената заливају се цементним малтером. На сваких 4м раде се разделнице које се касније заливају битуменом или неком другом масом за разделнице. Простор између канала и бетонског елемента попунити земљом. Јединичном ценом обухваћена је набавка, транспорт и монтажа бетонских елемената са заливањем спојева.</p> <p>Обрачун по м' изведе облоге.</p> <p style="text-align: right;">укупно</p>				
		м'	218,90		
2	<p><b>Израда армирано бетонског пропусно-колских прилаза, КУЋНИ ПРИЛАЗИ тип3, ул. Браће Бошњак облик конструкције :обрнуто слово "П" димензије прилаза: темељ 75*15цм, зидови 35*15 унутрашњи размак зидова 45цм, талпе 75*100*12цм. У јединичну цену урачунати и потребну оплату</b></p> <p>Обрачун по 1м' израђеног кућног прилаза.</p> <p style="text-align: right;">укупно</p>				
		м1	76,10		
3	<p><b>Израда нових кућних прилаза на месту старих..</b> Израда кућних прилаза обухвата израду крилних зидова од армираног бетона д=15цм за сваки колски прилаз (цаца 0,85м3 бетона), као и бетонског (укупно цца 70,6м2), земљаног(укупно цца 56м2) или од бехатон плоча (скинут бехатон пре ископа, укупно цца 19м2) - постојеће које су склоњене пре ископа канала) колског прилаза, тј. враћање у постојеће стање. У јединичну цену урачунати и оплату. Колски прилаз је 4м дужине.</p> <p>Обрачун по 1м' израђеног кућног прилаза.</p> <p style="text-align: right;">укупно</p>				
		ком	19		
<b>укупно армирачко - бетонски радови:</b>					

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ				
ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
АРМИРАЧКО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
укупно:				

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	колектор Ø800мм				
2.	отворени канали изнад колектора				
3.	отворени канали К4 и К3				
	НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ (10% од 1+2+3)				
	укупно:				

словима: \_\_\_\_\_

У Новом Саду, \_\_\_\_\_ 2013.

МП

Понуђач: \_\_\_\_\_



ЈП "ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА"  
НОВИ САД  
С.Брановачког бр.3 Нови Сад.

**ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОЗИЦИЈА**  
**ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ КАНАЛИЗАЦИЈЕ**

Нови Сад 2009.

## ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

### 1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

#### 1.01 ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Обележавање (исколчавање) трасе канализације на терену пре почетка радова, успостављање реперних тачака дуж трасе са протоколом обележавања.

Обрачун се врши по м' обележеног цевовода.

#### 1.02 СНИМАЊЕ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Снимање изведеног објекта са уношењем података у КАТ-КОМ које врши овлашћена установа за ову врсту радова.

Поред геодетског снимања цевовода извршити снимање и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси канализације.

По завршетку радова извођач је обавезан да Инвеститору достави потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издатој од стране овлашћене установе.

Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода.

### 2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

#### 2.01 ЧИШЋЕЊЕ ТЕРЕНА

Пре почетка радова обележити шири фронт рада, извршити чишћење терена од свих запрека, отпадака, шибља. Друго ситно растиње посећи, склонити у страну и спалити. Све остале запреке које сметају извођењу радова уклонити на одговарајући начин.

Обрачун се врши по м<sup>2</sup> очишћеног терена за сав рад и материјал.

#### 2.02 ШЛИЦОВАЊЕ МЕСТА СА ПОСТОЈЕЋИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА

Пре почетка радова извршити шлицовање-откопавање постојећих инсталација. Локацију шлицева одредити након детаљног упознавања са изводом из КАТ-КОМ-а. Податке добијене шлицовањем (положај и дубина цеви), упоредити са подацима из КАТ-КОМ-а и положајем трасе цевовода дате пројектом. Ако су одступања већа и представљају проблем приликом извођења, Извођач радова ће обавестити власника инсталација, надзорног органа и пројектанта, који ће дати одговарајуће решење.

Обрачун се врши по комаду ископаног шлица за сав рад и материјал.

#### 2.03 СКИДАЊЕ ХУМУСА

Скидање хумусног слоја извршити машинским путем а у оквиру пројектованих ширина и дебљина или по налогу надзорног органа. Скидању хумуса приступити тек након потребних обележавања.

Откопани хумус у количини која је потребна за хумузирање зелених површина депоновати на привремену депонију, а вишак припремити за транспорт.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном откопаног и депонованог хумуса у самониклом стању.

#### 2.04 СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА

На ширини појаса који је обухваћен извођењем радова за канализацију извршити сечење дрвећа. Засечање стабла обавити машинским путем на висини до 80 цм од терена и засечено дрвеће уз пажњу оборити. Затим обавити кресање грана, класирање дрвне масе и припреми за транспорт. Место депоновања одредити у сагласности са надзорним органом. Приликом радова предузети мере заштите, како би се избегле евентуалне штете суседним објектима и уопште имовини.

Обрачун радова врши се по комаду обореног стабла за сав рад, материјал и транспорт, а према горњем опису и пречницима стабала.

#### 2.05 УКЛАЊАЊЕ ПАЊЕВА И КОРЕЊА

На ширини појаса који је обухваћен извођењем радова за канализацију извршити уклањање гањева посеченог дрвећа и оних који су затечени. Вађење пањева извршити машински. Добијену дрвну масу класирати, утоварити у транспортно средство, транспортовати до депоније чије ће место одредити надзорни орган.

Обрачун извршених радова врши се по комаду уклоњеног пања за сав рад материјал и транспорт, зависно од пречника пањева, а према горњем опису.

### 3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

#### 3.01 МАШИНСКИ ИСКОП РОВОВА

Извршити машински ископ рова са одлагањем материјала на једну страну на минималном одстојању 1.0 м од ивице рова или са директним утоваром у превозно средство ради одвоза на депонију. Машински ископ вршити према подацима из подужног и попречног пресека рова до дубине 0.2 м од пројектоваог дна рова. Ров је ширине и дубине према пројектном решењу. На деловима трасе где цевовод пролази кроз обрадиве површине извршити скидање хумуса пројектоване дебљине и засебно депоновати ради каснијег враћања након затрпавања рова. Ископ рова вршити са вертикалним странама које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до пројектоване дубине, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника уписом надзорног органа. Погрешан откоп извођачу се не признаје, а прекоп се мора попунити шљунком и добро набити, или у извесним случајевима, о чему одлучује надзорни орган, набијеним бетоном минимум МБ 10, све о трошку извођача. Ако се при ископу наиђе на непознате подземне грађевине и водове или је састав тла другачији него се очекивало, извођач мора одмах провести мере осигурања и обавестити инвеститора, односно пројектанта да се донесу упутства и налози за даљи начин рада.

Из ископаног материјала који се касније користи за затрпавање рова одстранити камење, корење и крупно бусење. При изради ископа треба провести све мере сигурности при раду, као и у случају временских непогода да не дође до оштћења на обављеним радовима. Количине машинског ископа за обрачун, утврђују се мерењем стварно извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава надзорни орган.

Обрачун се врши по м3 ископаног материјала рачунајући по ламелама: 0-2, 2-4 и 4-6 м дубине и категорији земљишта.

#### 3.02 РУЧНИ ИСКОП РОВОВА

Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова. Ископавање се врши на следећи начин:

- на 0.2 м изнад пројектоване нивелете
- на местима укрштања са постојећим инсталацијама
- на делу трасе која се посебно одреди пројектом, а због немогућности машинског рада

Ручни ископ вршити према подацима из уздужног профила. Ров је ширине и дубине према пројекту. Ископ вршити са вертикалним странама, које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених плановима, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника, уписом надзорног органа. Из ископаног материјала који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. На укрштању са постојећим инсталацијама, ископ изводи уз обавезно присуство надлежног лица у чијем власништву је наведена инсталација. Ручни ископ се обавља обавезно под заштитом подграде. Количине ископа за обрачун, утврђују се мерењем стварно извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава надзорни орган.

Обрачун се врши по м3 ископаног материјала рачунајући по ламелама: 0-2, 2-4 и 4-6 м дубине и категорији земљишта.

#### 3.02 – А) РУЧНИ ИСКОП РОВОВА ЗА КУЋНЕ ПРИКЉУЧКЕ

Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова. Ископавање се врши на делу трасе која се посебно одреди пројектом, а због немогућности машинског рада.

Ручни ископ вршити према подацима из уздужног профила. Ров је ширине 0.6 м и дубине према пројекту. Ископ вршити са вертикалним странама, које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених плановима, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника, уписом надзорног органа. Из ископаног материјала који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. На укрштању са постојећим инсталацијама, ископ изводи уз обавезно присуство

надлежног лица у чијем власништву је наведена инсталација. Ручни ископ се обавља обавезно под заштитом подграде. Количине ископа за обрачун, утврђују се мерењем стварно извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава надзорни орган. Обрачун се врши по м3 ископаног материјала.

### 3.03 ПЛАНИРАЊЕ И НАБИЈАЊЕ ДНА РОВА

Планирање дна рова врши се ручно са тачношћу  $\pm 1$  цм према пројектованим котама и нагибима са одбацивањем материјала ван рова. Рад на планирању обавља се под заштитом подграде. У цену позиције улази и просечан ископ од  $0.05 \text{ м}^3/\text{м}^2$ . Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин.  $15 \text{ МПа}$ . У случају да се на извесним местима не може постићи захтевана збијеност, набијање ће се наставити уз додавање песковито- шљунковитог материјала док се не остваре захтеване величине збијености.

Обрачун се врши по  $\text{м}^2$  испланираног и набијеног дна рова.

### 3.03 –А) ПЛАНИРАЊЕ И НАБИЈАЊЕ ДНА РОВА ЗА КУЋНЕ ПРИКЉУЧКЕ

Планирање дна рова врши се ручно са тачношћу  $\pm 1$  цм према пројектованим котама и нагибима са одбацивањем материјала ван рова. Рад на планирању обавља се под заштитом подграде. У цену позиције улази и просечан ископ од  $0.05 \text{ м}^3/\text{м}^2$ . Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин.  $15 \text{ МПа}$ . У случају да се на извесним местима не може постићи захтевана збијеност, набијање ће се наставити уз додавање песковито- шљунковитог материјала док се не остваре захтеване величине збијености.

Обрачун се врши по  $\text{м}^2$  испланираног и набијеног дна рова.

### 3.04 ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА

Разастирање и планирање песка за постељицу са тачношћу од  $1 \text{ цм}$  у свему према пројектованим котама и нагибима. Дебљина слоја дефинише се пројектом. Ценом позиције обухваћена је набавка песка (фцо утовар), транспорт, развожење дуж рова, убацивање у ров, планирање и набијање у свему према прописима за ту врсту посла. По извршеном планирању и набијању постељице извршити испитивање носивости. Збијеност постељице треба да износи мин.  $95\%$  од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељице треба да износи  $\text{Me} > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по  $\text{м}^3$  готовог посла за сав рад и материјал.

### 3.04 – А) ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА ЗА КУЋНЕ ПРИКЉУЧКЕ

Разастирање и планирање песка за постељицу са тачношћу од  $1 \text{ цм}$  у свему према пројектованим котама и нагибима. Дебљина слоја дефинише се пројектом. Ценом позиције обухваћена је набавка песка (фцо утовар), транспорт, развожење дуж рова, убацивање у ров, планирање и набијање у свему према прописима за ту врсту посла. По извршеном планирању и набијању постељице извршити испитивање носивости. Збијеност постељице треба да износи мин.  $95\%$  од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељице треба да износи  $\text{Me} > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по  $\text{м}^3$  готовог посла за сав рад и материјал.

### 3.05 ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постељице постојеће коловозне конструкције, друге јавне површине намењене за саобраћај возила и пешака или до коте дефинисане пројектом. Насипање рова вршити песком у слојевима од  $20\text{-}30 \text{ цм}$  уз истовремено набијање и квашење. По извршеном затрпавању рова извршити испитивање носивости.

Испод градских саобраћајница збијеност испуне рова треба да износи  $100\%$  од мах. лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку (сходно ЈУС-4 УБ1.016). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости (ЈУС.УБ1.046) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постељице испод градских саобраћајница треба да износи  $\text{Me} = 2.5 \text{ kN/cm}^2$ .

Испод пешачких и бициклических стаза, паркинга за путничка возила и спортско-рекреационих објеката захтевана збијеност по стандардном "Проктор"-овом поступку у завршном слоју од 30 цм треба да износи 98% од мах. лабораторијске збијености (ЈУС.УБ1.016), а да је  $Me=2.0 \text{ КН/цм}^2$ . Обрачун се врши по  $m^3$  готовог посла за сав материјал и рад.

### 3.05 – А) ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ ЗА КУЋНЕ ПРИКЉУЧКЕ

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постељице постојеће коловозне конструкције, друге јавне површине намењене за саобраћај возила и пешака или до коте дефинисане пројектом. Насипање рова вршити песком у слојевима од 20-30цм уз истовремено набијање и квашење. По извршеном затрпавању рова извршити испитивање носивости.

Испод градских саобраћајница збијеност испуне рова треба да износи 100% од мах. лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку (сходно ЈУС-4 УБ1.016). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости (ЈУС.УБ1.046) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постељице испод градских саобраћајница треба да износи  $Me=2.5 \text{ КН/цм}^2$ .

Испод пешачких и бициклических стаза, паркинга за путничка возила и спортско-рекреационих објеката захтевана збијеност по стандардном "Проктор"-овом поступку у завршном слоју од 30 цм треба да износи 98% од мах. лабораторијске збијености (ЈУС.УБ1.016), а да је  $Me=2.0 \text{ КН/цм}^2$ .

Обрачун се врши по  $m^3$  готовог посла за сав материјал и рад.

### 3.06 ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА

Извршити затрпавање рова (цеви) материјалом из ископа. Затрпавање отпочети након провере квалитета монтаже цевовода, односно након геодетског снимања монтираног цевовода. Према условима извођења затрпавање вршити уситњеном земљом из ископа, у слојевима по 20 цм, уз механичко сабијање. Најмања дозвољена збијеност насуте земље мора бити минимално иста као збијеност околног земљишта, при чему збијеност треба да износи 95 % од мах. лабораторијске збијености по Прокторовом поступку. Материјал из ископа који служи за затрпавање рова не сме да садржи крупне комаде тврде земље, камење, лишће, корење и друге крупније комаде. Обрачун се врши по  $m^3$  затрпаног рова у сабијеном стању.

### 3.06 – А) ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА ЗА КУЋНЕ ПРИКЉУЧКЕ

Извршити затрпавање рова (цеви) материјалом из ископа. Затрпавање отпочети након провере квалитета монтаже цевовода, односно након геодетског снимања монтираног цевовода. Према условима извођења затрпавање вршити уситњеном земљом из ископа, у слојевима по 20 цм, уз механичко сабијање. Најмања дозвољена збијеност насуте земље мора бити минимално иста као збијеност околног земљишта, при чему збијеност треба да износи 95 % од мах. лабораторијске збијености по Прокторовом поступку. Материјал из ископа који служи за затрпавање рова не сме да садржи крупне комаде тврде земље, камење, лишће, корење и друге крупније комаде. Обрачун се врши по  $m^3$  затрпаног рова у сабијеном стању.

### 3.07 ТРАНСПОРТ ВИШКА ЗЕМЉЕ ИЗ ИСКОПА (МРЕЖЕ И КУЋНИХ ПРИКЉУЧАКА)

Извршити утовар, транспорт, истовар и разастирање вишка земље из ископа на градску депонију или другу депонију чију локацију одређује Инвеститор. Дужина транспорта земље одређена је пројектом. Количине за обрачун врше се мерењем стварно извршеног транспортованог материјала у растреситом стању (коэффициент растреситости  $k=1,15$ ).

Обрачун изведених радова врши се по  $m^3$  транспортованог материјала.

## 4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ

### 4.01 РАЗУПИРАЊЕ РОВА ДРВЕНОМ ГРАЂОМ

Ископани ров осигурати одговарајућом дрвеном оплатом са хоризонтално постављеним даскама које се учвршћују вертикалним стубовима и разупиру разупирачима. Вертикални стубови морају бити од квалитетног дрвета одређене класе, без чворова. За силаз у ров и излаз из њега морају се употребљавати лествице. Не сме се оставити неосигуран ископ рова преко празника, преко ноћи, и за време одмора у току радног времена. Кад отпочне затрпавање рова, осигурање одстрањивати

постепено, водећи при томе рачуна о сигурности оплате која још остаје у употреби. Свакодневно пре почетка рада прегледати оплату и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и оплата поново учвршћена. Обрачун се врши по м<sup>2</sup> подграђених површина од 0-4 м и од 4-8 м дубине рова, за сав рад и материјал.

#### 4.02. РАЗУПИРАЊЕ РОВА МЕТАЛНИМ ТАЛПАМА

Ископани ров осигурати обострано вертикалним металним талпама које су доњим крајем укљештене у самоникло тло. Средњи и горњи део двостраних металних талпи осигурати хоризонталним подужним и попречним разупирачима у свему према статичком прорачуну елемената подграде из пројекта.

Не сме се оставити неосигуран ископ рова преко празника, преко ноћи, и за време одмора у току радног времена. Кад отпочне затрпавање рова, осигурање одстрањивати постепено, водећи при томе рачуна о сигурности оплате која још остаје у употреби. Свакодневно пре почетка рада прегледати оплату и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и оплата поново учвршћена.

Обрачун се врши по м<sup>2</sup> подграђених површина од 0-4 м и од 4-8 м дубине рова, за сав рад и материјал.

### 5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ

#### 5.01 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КАНАЛИЗАЦИОНИХ ЦЕВИ ОД ТВРДОГ ПВЦ-а СА ЗАПТИВНИМ ПРСТЕНОВИМА

Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а са одговарајћим гуменим заптивним прстеновима. Монтажу цевовода вршити на начин и поступком како је предвидео произвођач цеви. При полагању цеви и монтажи контролисати да цеви буду положене у пројектованом паду без хоризонталних и вертикалних ломова. Контролу пада вршити геодетским инструментом уз присуство надзорног органа. Класа цеви одређује се у статичком прорачуну у пројекту.

Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и матерјал, према типу цеви.

#### 5.02 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КРАТКИХ КАНАЛИЗАЦИОНИХ ЦЕВИ ОД ТВРДОГ ПВЦ-а СА ЗАПТИВНИМ ПРСТЕНОВИМА

Извршити набавку, транспорт и монтажу кратких канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а л = 1.0 м са одговарајћим гуменим заптивним прстеновима., у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Опис позиције као поз 5.01.

Обрачун изведених радова врши се по комаду набављене и монтиране цеви, за сав рад и материјал, према типу.

#### 5.03 НАБАВКА ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА ПВЦ УЛОШКА ЗА ШАХТ (КГФ)

Извршити набавку, транспорт и монтажу КГФ улошка за шахт са заптивном гумом. За прикључење цеви на шахт користити КГФ уложак за шахт који омогућава исправљање увучене цеви до 5ø, и чини водонепропустиву везу. Приликом монтаже, извођач радова мора се придржавати нацрта из пројекта и упутстава произвођача.

Обрачун изведених радова врши се по уграђеном комаду за сав рад и материјал.

#### 5.04 НАБАВКА ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА ФАЗОНСКИХ КОМАДА ОД ПВЦ-а

Извршити набавку, транспорт и монтажу фазонских комада од ПВЦ-а за прикључке на уличну канализацију са одговарајћим гуменим заптивним прстеновима., у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Обрачун изведених радова врши се по комаду набављеног и монтираног фазонског комада, за сав рад и материјал.

#### 5.05 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА ПОЛИЕСТЕР КАНАЛИЗАЦИОНИХ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу полиестер цеви у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача. Класа цеви одређује се статичким прорачуном у пројекту.

Монтажу цевовода вршити од шахта до шахта, а у секцијама дужине око 30 м. Пре отпочињања монтаже сви изведени радови на предметној секцији морају бити комплетно проверени и примљени од стране надзорног органа.

Све набављене полиестер цеви са спојним и заптивним материјалом као и сви фазонски комади морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и захтеву наручиоца. Цеви које имају видна оштећења и не одговарају стандардима несмеју се уграђивати.

Спајање полиестерских цеви врши се помоћу спојнице са двоструким наглавком - Бето спојницом, са гуменим заптивним прстеновима и "стоперима"-дистанцерима.

Спајању цеви и монтирању Бето спојница посветити посебну пажњу, с обзиром да ова операција обезбеђује континуитет и функционалност цевовода.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном набављене и монтиране цеви за сав рад и материјал, према типу.

#### 5.06 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КРАТКИХ ПОЛИЕСТЕР КАНАЛИЗАЦИОНИХ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу кратких полиестер цеви  $l = 1.0$  м, у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Опис позиције као поз 5.05.

Обрачун изведених радова врши се по комаду набављене и монтиране цеви, за сав рад и материјал, према типу.

#### 5.07 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА ПОЛИЕСТЕР КАНАЛИЗАЦИОНЕ СПОЈНИЦЕ (БЕТО)

Извршити набавку, транспорт и монтажу полиестер канализационе Бето спојнице са гуменим заптивним прстеновима и "стоперима"-дистанцерима, у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Обрачун изведених радова врши се комаду набављене и монтиране спојнице за сав рад и материјал.

#### 5.08 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КАНАЛИЗАЦИОНИХ ЦЕВИ ОД ПОЛИЕТИЛЕНА СА ПРСТЕНАСТИМ УКРУЋЕЊИМА

Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих цеви од полиетилена са радијалним (прстенастим) укрућењима. Цеви могу бити израђене и од полипропилена уколико услови уградње захтевају (хемијски услови, механички услови и др.). Класа цеви одређује се статичким прорачуном у пројекту. Монтажу цевовода вршити од шахта до шахта, а у секцијама дужине око 30 м. Пре отпочињања монтаже сви изведени радови на предметној секцији морају бити комплетно проверени и примљени од стране надзорног органа.

Све набављене цеви као и сви фазонски комади морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и захтеву наручиоца. Цеви које имају видна оштећења и не одговарају стандардима несмеју се уграђивати.

Начин спајања цеви је одређен пројектом а у складу са препорукама испоручиоца цеви.

Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и материјал, према типу цеви.

#### 5.09 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КАНАЛИЗАЦИОНИХ ДУКТИЛ ЦЕВИ СА МУФОМ

Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих дуктил цеви са муфом ИСО 7186 (дин ЕН598) за гравитационе цевоводе. Цеви су са унутрашње стране заштићене цементним малтером са високим садржајем алумината, а са спољне стране је цев поцинкована и заштићена је премазима на бази епоксида. Заптивна гумаца је нитрилна (НБР) и отпорна је на све загађујуће материје. Монтажу цевовода вршити од шахта до шахта, а у секцијама дужине око 30 м. Пре отпочињања монтаже сви изведени радови на предметној секцији морају бити комплетно проверени и примљени од стране надзорног органа.

Све набављене цеви као и сви фазонски комади морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и захтеву наручиоца. Цеви које имају видна оштећења и не одговарају стандардима несмеју се уграђивати. Цеви се уграђују на припремљену пешчану постељицу, приликом чега је на месту спајања потребно раскопати постељицу у виду нише. Целом дужином цеви морају да належу на постељицу од песка. Цеви се састављају посебним уређајима и алатима за састављање.

Приликом транспорта и монтаже, извођач радова мора се придржавати упутстава произвођача цеви.

Описом позиције у предмеру дефинише се називни пречник, притисак, врста споја и друга унутрашња и спољашња заштита.

Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и материјал, према типу цеви.

#### 5.10 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА КРАТКИХ КАНАЛИЗАЦИОНИХ ДУКТИЛ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу кратких канализационих дуктил цеви са или без муфа, у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Опис позиције као поз 5.09.

Обрачун изведених радова врши се по комаду набављене и монтиране цеви, за сав рад и материјал, према типу.

#### 5.11 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА СПОЈНОГ ДУКТИЛНОГ ПРСТЕНА НА ШАХТ ЗА КАНАЛИЗАЦИОНЕ ДУКТИЛ ЦЕВИ СА МУФОМ

Извршити набавку, транспорт и монтажу спојног прстена на шахт за дуктилне цеви САС – ТАЈТОН у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Квалитет материјала као поз 5.09.

Обрачун изведених радова врши се по уграђеном комаду за сав рад и материјал.

#### 5.12 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА ФАЗОНСКИХ КОМАДА ЗА КАНАЛИЗАЦИОНЕ ДУКТИЛ ЦЕВИ СА МУФОМ

Извршити набавку, транспорт и монтажу фазонских комада од дуктила за прикључке на уличну канализацију са одговарајћим гуменим заптивним прстеновима., у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Квалитет материјала као поз 5.09.

Предмер радова треба да садржи тип и карактеристике фазонског комада.

Обрачун изведених радова врши се по уграђеном комаду за сав рад и материјал.

#### 5.13 НАБАВКА И МОНТАЖА ДРЕНАЖНИХ ПВЦ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу дренажних ПВЦ цеви са одговарајћим заптивним материјалом, у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном уграђене цеви за сав рад и материјал према типу.

#### 5.14 НАБАВКА И МОНТАЖА ДРЕНАЖНИХ ПЕ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу дренажних ПЕ цеви са одговарајћим заптивним материјалом, у свему према пројектованим пречницима, датој спецификацији и упутствима произвођача.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном уграђене цеви за сав рад и материјал према типу.

#### 5.15 НАБАВКА И МОНТАЖА АРМИРАНО БЕТОНСКИХ КАНАЛИЗАЦИОНИХ ВИБРО ЦЕВИ СА МУФОМ

Извршити набавку, транспорт и монтажу армирано бетонских канализационих вибро цеви са муфом и заптивном гумом и заштитном траком од геотекстила ширине пречника цеви (Д), која се поставља на споју две цеви.

Пречник, дебљина зида цеви и темена носивост дефинишу се пројектом.

Монтажа цевовода вршиће се у деоницама од шахта до шахта, а то значи да цела деоница прије почетка монтаже мора бити комплетно припремљена и од стране надзорног органа проверена.

Набављене бетонске цеви са муфом, и заптивним материјалом морају имати фабрички атест и само тако бити допремљене и депоноване на градилиште. Цеви које имају видна оштећења и не одговарају стандардима несмеју се уграђивати.



Спајању цеви и монтажи геотекстила мора се посветити посебна пажња, у свему према упутствима произвођача цеви.

Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и материјал, према типу цеви.

## 5.16 НАБАВКА И МОНТАЖА ЗАШТИТНЕ ЧЕЛИЧНЕ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу заштитне челичне цеви. Заштитна челична цев је пречника и дебљине зидова према пројекту. Облик и мере цеви су у свему према ЈУС Ц.Б5.240 ЦО361. Цеви су заштићене са унутрашње стране изолацијом типа "У1", а спољна страна је изолована заштитом ознаке "А1". Спољна антикорозивна заштита цевовода састоји се од чишћења и поправке основног радионичког минијумског премаза четком на суве и чисте површине. Два премаза у сивим тоновима наносе се машинским путем. На месту спајања цеви извршити накнадно наношење изолације. Радна цев је ослоњена на клизаче.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном за сав рад и материјал, према типу.

## 6. БЕТОНСКИ РАДОВИ

### 6.01 ИЗРАДА ШАХТОВА ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА МБ 30 КРУЖНОГ ПРЕСЕКА

Израда бетонског ревизионог окна од армираног водонепропусног бетона МБ 30 у натур обради дебљине зида  $d=15\text{cm}$ , кружне основе, светлог отвора  $\varnothing 1000\text{mm}$ , са конусним завршетком  $x=60\text{cm}$  редукције  $\varnothing 100/60\text{ cm}$ . Каналски оквир и поклопац су од сивог лива. Бетонски венац око поклопца шахта је од армираног бетона МБ 30  $\varnothing 1000$  дебљине  $d=20\text{ cm}$  а шахт је фундиран на бетонску плочу квадратне основе  $1.70 \times 1.70\text{ m}$ , дебљине  $d=20\text{ cm}$ , МБ30. Подлога плоче је од бетона  $d=10\text{ cm}$  и тампона шљунка  $d=10\text{ cm}$ . Кинета је од полуцеви заливане бетоном МБ10 у нагибу 1:3. Прикључци на шахт су кратке цеви, пречника доводног односно одводног канала. Веза између цеви и шахта се остварује КГФ комадом. По вертикалној изводници шахта уграђене су типске пењалице (ЈУС.М.Ј6.285).

Ценом позиције обухваћена је сва потребна оплата и допунски ископ рова, као и потребна арматура.

Описани тип шахта може бити састављен и од монтажних елемената који задовољавају пројектоване услове.

**Предмер мора да садржи укупну и просечну висину шахта, рачунајући од коте фундирања до коте поклопца, тип и носивост поклопца, као и количину арматуре.**

Обрачун се врши по ком готовог шахта за сав рад и потребан материјал.

### 6.02 ИЗРАДА ШАХТОВА ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА МБ 30 ПРАВОУГАОНОГ ПРЕСЕКА

Израда бетонског ревизионог окна од армираног водонепропусног бетона МБ 30 у натур обради правоугаоне основе са конусним завршетком  $x=60\text{cm}$  редукције  $\varnothing 100/60\text{ cm}$ . Каналски оквир и поклопац су од сивог лива. Бетонски венац око поклопца шахта је од армираног бетона МБ 30  $\varnothing 1000$  дебљине  $d=20\text{ cm}$ , а шахт је фундиран на бетонску плочу квадратне основе, МБ30. Подлога плоче је од бетона  $d=10\text{ cm}$  и тампона шљунка  $d=10\text{ cm}$ . Кинета је од полуцеви заливане бетоном МБ10 у нагибу 1:3. Прикључци на шахт су кратке цеви, пречника доводног односно одводног канала. Веза између цеви и шахта се остварује КГФ комадом. По вертикалној изводници шахта уграђене су типске пењалице (ЈУС.М.Ј6.285).

Ценом позиције обухваћена је и сва потребна оплата, допунски ископ рова.

**Предмер мора да садржи унутрашње димензије шахта (основа и висина), дебљину зидова, горње и доње плоче, количину и тип целокупне арматуре, тип и носивост поклопца.**

Обрачун се врши по ком готовог шахта за сав рад и потребан материјал.

## 7. ОСТАЛИ РАДОВИ

### 7.01 СНИМАЊЕ ЦЕВОВОДА КАМЕРОМ

Извршити снимање изграђеног цевовода специјалном камером. За снимање ангажовати стручну службу овлашћене установа. Извођач је дужан Инвеститору доставити снимљени материјал (ЦД) и мишљење стручне службе ЈКП Водовод и Канализација Нови Сад о изведеном објекту. Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода за сав рад и материјал.

### 7.02 ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ГРАДИЛИШТА ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Обезбеђење градилишта током извођења извршити постављањем дрвених стубова и заштитним летвама.

Обрачун се врши по м' рова.

### 7.03 ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ЦЕВОВОДА

Извршити набавку и постављање ознака за обележавање трасе цевовода. Постављање извршити тако да се са сигурношћу може утврдити положај трасе канализације. Облик и димензије приказани су у детаљу.

Обрачун се врши по комаду постављеног знака.

### 7.04 РАСКОПАВАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ САОБРАЋАЈНИХ ПОВРШИНА

Извршити раскопавање конструкције саобраћајне површине на месту укрштања са трасом цевовода. Дебљина и састав коловозне конструкције дата је оријентационо у пројекту. Раскопавање вршити машински, погодним алатом са равним одсецањем ивица како не би дошло до комадања и ломљења завршног слоја саобраћајнице (асфалт, бетон, камена коцка и сл.). Ширина раскопавања је већа од ширине рова за 20 цм. Сви трошкови настали због погрешног раскопавања падају на терет извођача. Извађени материјал утоварити у камионе и одвести на градску депонију или према налогу Инвеститора.

**Предмер мора да садржи тип и дебљину слојева конструкције саобраћајнице.**

Обрачун се врши по метру квадратном раскопане површине.

### 7.05 ДОВОЂЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ ПОВРШИНА У ТЕХНИЧКИ ИСПРАВНО СТАЊЕ

Након затрпавања и набијања рова до прописане збијености и пријема од стране надзора, на месту укрштања са саобраћајницом извршити израду нове конструкције саобраћајнице, дебљине и састава као постојећа конструкција. Извођач радова канализације дужан је да пре израде коловозне конструкције преда атесте надзорном органу о квалитету збијања слојева песка приликом затрпавања рова. Уколико постигнута збијеност одговара стандардима за израду одговарајуће саобраћајнице, може се приступити њеној изради. Слојеве конструкције радити у складу са одговарајућим прописима, са потребним испитивањима.

**Предмер мора да садржи тип и дебљину слојева конструкције саобраћајнице.**

Обрачун се врши по метру квадратном изведених радова за сав рад и материјал.

### 7.06 РАСКОПАВАЊЕ БЕТОНСКИХ ТРОТОАРА.

Раскопавање бетонских тротоара на местима кућних прикључака. Тротоари су од бетона МБ 20 д= 15 цм постављеног на слој шљунка д= 15 цм. Јединичном ценом обухваћено је разбијање постојећег бетона са утоваром и одвозом шута на депонију. Обрачун по м2 разбијеног тротоара.

### 7.07 ДОВОЂЕЊЕ БЕТОНСКИХ ТРОТОАРА У ПРВОБИТНО СТАЊЕ.

Довођење бетонских тротоара у првобитно стање. Позицијом је обухваћена припрема постељице, израда оплате, набавка и уградња шљунка за тампон који мора имати збијеност 2,0 кН/цм<sup>2</sup> и набавка и уградња бетона МБ20 на слој шљунка д= 15 цм. Обрачун по м2 готовог тротоара.

#### 7.08 РУШЕЊЕ ИВИЧЊАКА

Извршити рушење бетонских, камених и других ивичњака и бетонске подлоге на деоницама изнад рова. Порушене ивичњаке очистити и сложити мин 1.00 м од ивице рова, а бетонски шут утоварити у возила и одвести у депонију према налогу Надзорног органа.

Обрачун се врши по  $m^3$  порушених целих ивичњака одређене димензије.

#### 7.09 УГРАДЊА ИВИЧЊАКА

Набавка и уградња ивичњака на подлози од бетона МБ20 у свему према постојећем моделу, прописима за ту врсту посла са набавком нових ивичњака.

Обрачун се врши по  $m^3$  постављеног ивичњака за сав рад и материјал.

#### 7.10 ИЗРАДА ПРИВРЕМЕНЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ТУЦАНИКА

Израда привремене коловозне конструкције од туцаника  $d=20$  цм преко затрпаног и набијеног рова. Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и уградња песка у слоју од 20 цм и туцаника у слоју од 20 цм. Збијеност слојева мора одговарати важећим техничким прописима за одговарајућу категорију саобраћајнице. Позицијом је обухваћено и повремено равнање и додавање туцаника. Обрачун изведених радова врши се по метру квадратном изграђене привремене коловозне конструкције.

#### 7.11. МОНТАЖА ЧЕЛИЧНИХ ПЛОЧА ПРЕКО ЗАТРПАНОГ РОВА ЗА ОДВИЈАЊЕ ТЕШКОГ САОБРАЋАЈА

Уградња тешких челичних плоча преко затрпаног рова у зони саобраћајнице, за успостављање тешког саобраћаја током извођења радова. Плоче се уклањају непосредно пре довођења коловозне конструкције у првобитно стање. Позицијом је обухваћено: довоз, постављање, уклањање и одвоз челичних плоча.

Обрачун изведених радова врши се по метру квадратном рова преко којег се монтирају плоче.

#### 7.12 ПОСТАВЉАЊЕ ПРИВРЕМЕНОГ ПЕШАЧКОГ ПРЕЛАЗА

На местима укрштања трасе канализације и постојећих улица поставити привремени дрвени пешачки прелаз са оградом да би се могао омогућити приступ стамбеним објектима и прилаз из бочних улица. Пешачки прелаз мора да буде израђен од квалитетног дрвета и довољно сигуран за привремену употребу. Јединичном ценом обухваћена је израда прелаз са оградом и уклањање након престанка потребе за прелазом.

Обрачун се врши по комаду постављеног пешачког прелаз за сав рад и материјал.

#### 7.13 ПОСТАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Извршити постављање одговарајуће саобраћајне сигнализације дуж трасе рова за време док се изводе радови. Постављање сигнализације извршиће се по посебном пројекту-нацрту.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном цевовода уз који је постављена сигнализација, за сав рад и материјал.

#### 7.14 ОДРЖАВАЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Одржавање постављене саобраћајне сигнализације, њено премештање према динамици напредовања радова и евентуална додатна осигурања недостајућим саобраћајним знацима, који су предвиђени пројектом регулације саобраћаја

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном цевовода уз који је постављена сигнализација, за сав рад и материјал.

#### 7.15 ХУМУЗИРАЊЕ ЗАТРПАНИХ РОВОВА

На местима где је ров за полагање цеви прокопан преко зелених површина, са хумусом депонованим приликом скидања хумуса извршити хумузирање затрпаног и набијеног рова у слоју дебљине 15 - 20 цм. Хумусни слој лако поваљати - сабити и затравити.

Обрачун се врши по метру квадратном хумусиране и затрављене површине.

### 7.16 СНИЖЕЊЕ ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ ИГЛОФИЛТЕРИМА

Снижење нивоа подземне воде врши се само у случају да да је ниво подземне воде виши од коте дна рова. Снижење нивоа врши се за време извођења следећих радова: ископ рова, планирање дна рова, монтажних радова, разупирања бокова рова, израда шахтова и затрпавање рова до изнад нивоа подземне воде.

Снижење нивоа подземне воде врши се иглофилтерима побијеним са обе стране рова. Обрачун се врши по часу рада иглофилтера.

### 7.17 ИЗРАДА ДЕПРЕСИОНИХ БУНАРА

Израда депресионих бунара ради обарања нивоа подземне воде током изградње објекта. Карактеристике бунара (тип, дубина, пречник и др.) дефинисане су посебним пројектом или елаборатом уз Главни пројекат објекта. Ценом позиције обухваћено је: припрема локације за извођење радова са формирањем градилишта на предвиђеној локацији, транспорт бушеће гарнитуре, комплетне опреме, материјала и прибора до локације за извођење радсва, израда депресионих бунара, набавка, транспорт и уградња филтерског засипа, испирање и разрада бунара. Након завршетка радова на изградњи канализације начин блиндирања бунара извршиће се у свему према писменом налогу надзорног органа.

Обрачун се врши по комаду готовог бунара за сав рад и материјал.

### 7.18. СНИЖЕЊЕ НИВОА ПОДЗЕМНИХ ВОДА БУШЕНИМ БУНАРИМА

Снижење нивоа подземних вода бушеним бунарима. Снижење нивоа подземних вода подразумева континуирани рад црпних агрегата за време извођења радова уз стално одржавање потребног нивоа подземних вода. Извођач радова обезбеђује пумпни агрегат, његову монтажу и демонтажу, монтажу потисног и сабирног цевовода од ПВЦ-а потребних димензија, разводни орман за струју са мрежном групом и прикључак за струју, као и каблове за довод струје од места прикључења до црпних агрегата са целокупним активностима везаним за исходавање потребних сагласности. У цену рада црпног агрегата садржана је и цена за утрошену електричну енергију. Извођач сноси све ризике за извођење радова и обавезан је да преузме мере заштите на раду за све раднике, опрему, машине материјал и трећа лица током извођења радова.

Обрачун се врши по м1 рова са успешно сниженом подземном водом бушеним бунарима( 0.50 м испод Пројектоване коте дна рова).

### 7.19 ПРЕПУМПАВАЊЕ ЗАМУЉЕНЕ И ОТПАДНЕ ВОДЕ МУЉНОМ ПУМПОМ

Препумпавање замуљене и отпадне воде муљном пумпом из радне јаме или канализационог шахта. Позицијом је обухваћено: транспорт и спуштање пумпе, монтажа усисног и потисног цевовода, обезбеђење напајања електричном енергијом, и демонтажа наведене опреме након завршетка радова. Обрачун се врши према часу рада за сав рад и материјал.

### 7.20 ИЗМЕСТАЊЕ И ЕТАЖИРАЊЕ ВОДОВОДНИХ, КАНАЛИЗАЦИОНИХ, ЕЛЕКТРИЧНИХ, ТЕЛЕФОНСКИХ, ГАСОВОДНИХ И ТОПЛОВОДНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Измештање извршити у свему према посебном пројекту или према упутству власника инсталација и надзорног органа, те прописима који важе за ту врсту инсталација.

Обрачун изведених радова врши се према достављеним фактурама од стране власника инсталација, након извршеног измештања.

### 7.21 ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ИНСТАЛАЦИЈА У РОВУ

Заштита инсталација у отвореном рову са којом се секундарна канализација укршта . Приликом извођења радова неопходно је извршити заштиту инсталација са којом се пројектована канализација укршта. Након откривања инсталација извршити качење о гредни носач постављен изнад рова. Откривање, начин осигурања и надзор извршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.

Обрачун по комаду или м' заштићене инсталације.

## 7.22. ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

Након завршетка радова на изградњи канализације извођач радова је дужан да уради пројекат изведеног објекта ако је било битних измена у односу на пројектно решење.

Обрачун изведених радова врши се паушално или по м' за комплетан пројекат изведеног објекта предметног објекта.

## 7.23. ИЗРАДА ПРИКЉУЧКА НОВЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ НА ПОСТОЈЕЋУ

Позицијом су обухваћени следећи радови:

- Проширење рова на месту прикључења,
- израда привремене преграде погодним средством (цакови пуњени песком или др.) за усмерење тока воде током израде прикључка, обезбеђење рада у сувом. Након завршетка радова уклањање привремене преграде,
- Разбијање зида постојећег шахта од армираног бетона и формирање отвора за монтажу прикључног елемента (КГФ и др), сечење и савијање арматуре, обрада површина и премазивање средством за везу новог и старог бетона,
- Уградња прикључног фазонског комада (КГФ и др), израда оплате и бетонирање ситнозрним бетоном простора између постојећег зида и прикључног елемента. Постојећа арматура се савија и користи за ојачање споја,
- Израда кинете и обрада (уклапање) постојеће кинете од ситнозрног бетона,
- црпљење вишка дотекле воде која може да угрози радове, мобилном пумпом
- Уклањање шута из унутрашњости шахта утовар и одвоз на депонију.

## 7.24. ИЗРАДА ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЈА КУЋНИХ ПРИКЉУЧКА

Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а са одговарајћим гуменим заптивним прстеновима. Монтажу цевовода вршити на начин и поступком како је предвидео произвођач цеви. При полагању цеви и монтажи контролисати да цеви буду положене у пројектованом паду без хоризонталних и вертикалних ломова. Контролу пада вршити геодетским инструментом уз присуство надзорног органа.

**Класа цеви одређује се у статичком прорачуну у пројекту, као и профил и просечну дужину.** Обрачун се врши по метру дужном постављене цеви за сав рад и матерјал, према типу цеви.

## 7.25. ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА

Технички преглед објекта ће извршити акредитована (овлашћена) установа. Обрачун се врши паушално по фактури акредитоване (овлашћене) установе.

- К Р А Ј -

КАВАЊЕ И  
ТЕТСКИМ

### 1.3. TEHNIČKI IZVEŠTAJ

uz Glavni projekat atmosfere kanalizacije naselja Futog  
-Sliv melioracionog kanala V-800  
duž ulica Braće Bošnjak i Svetozara Markovića

испод или изн

#### 1.3.1. UVOD

ити закљоње

Glavni projekat atmosfere kanalizacije naselja Futog, sliv melioracionog kanala V-800 duž ulica Braće Bošnjak i Svetozara Markovića urađen je na osnovu:

мање од 500

е кабел зашти

та са обе стра

и кабла не о

1. Projektnog zadatka

2. UTU uslova br. 37579/2002

е забрањено.

3. Izvoda iz KAT-KOM-a.

ти мање од 3

д условом да

4. Predprojektних uslova dobijenih od vlasnika postojećih instalacija koje se nalaze na lokalitetu.

штити ручно

5. Geodetske podloge snimljene za potrebe Glavnog projekta

6. Idejnog projekta odvođenja atmosferskih voda naselja Futog, urađen od strane AD "Urbisprojekt" Novi Sad 2002 god.

7. Elaborat geotehničkih istraživanja za izradu glavnih projekata kanalizacije fekalnih voda naselja Futog i Veternik, urađen od strane "Hidrozaovod DTD" Novi Sad 1989 god.

зња и развој

Tokom 2002 godine urađen je Idejni projekat atmosfere kanalizacije Naselja Futog, on je osnova za izradu Glavnog projekta.

#### 1.3.2. POSTOJEĆE STANJE

**Ulica Braće Bošnjak:** Ulica Braće Bošnjak je sa širokim regulacionim pojasom, od 68m na raskrsnici sa ulicom cara Lazara do 24m kod Novosadske ulice. Sa obe strane

saobraćajnice postoje otvoreni kanali koji sada funkcionišu kao samoupijajući. Na kanalima postoji veliki broj kućnih prilaza od kojih je 24 zacevljeno.

U ulici je praktično izgrađena sva infrastruktura koja je zbog širokog regulacionog pojasa izgrađena sa obe strane ulice. U toku je gradnja fekalne kanalizacije. Na strani ulice sa parnim brojevima, zbog suženja regulacionog pojasa i otvorenog kanala, ona pravi devijaciju i ukršta se sa kolektorom atmosferske kanalizacije. Visinski to ukrštanje je nepovoljno. S obzirom na zacevljenje kanala za odvodnjavanje devijaciju ne treba praviti već nastaviti kontinualnu izgradnju. O promenama je obavešten Inestitor.

Za potrebe izrade projekta izvršeno je detaljno geodetsko snimanje ulica na osnovu koga je urađena geodetska situacija sa stvarnim stanjem na terenu.

**Ulica Svetozara Markovića:** Dispoziciono, ulica S. Markovića je nastavak ulice B. Bošnjaka. U ovoj ulici regulacioni pojas je prosečne širine 13 m. U ovoj ulici praktično je izvedena sva prateća infrastruktura, s tim što su telefonski i električni kablovi delimično ukopani, uglavnom su izgrađeni kao nadzemni objekti. U odnosu na poprečni profil između regulacionih linija izuzetno nepovoljno je postavljena fekalna kanalizacija. Ona je na odstojanju 1m od ivice kolovoza i prelazi sa jedne na drugu stranu ulice.

U ovoj ulici nema izgrađenih otvorenih kanala za odvodnjavanje izuev kratke deonice kod ulice cara Lazara koja je nivelaciono najniži deo ulice. S obzirom da su bočne ulice saobraćajno orijentisane prema ulici S. Marković, a i pad terena je prema toj strani, na raskrsnicama su iskopani mali jarkovi kojima su štitili stambene objekte od vode koja se sa kolovoza slivala u dvorišta.

Izgrađenost i raspored postojeće instalacije vrlo je nepovoljan za sistem otvorene kanalske mreže, što je u ovom slučaju bilo presudno kod definisanja poprečnog preseka.

Visinski položaj izvedenih kućnih priključaka (vodovod, TT, gas..) nije poznat. ukoliko je ukrštanje sa kanalom nepovoljno, tokom gradnje vršiće se njihova rekonstrukcija.

U prilogu projekta dati su poprečni profili ulica sa postojećom infrastrukturom i predloženim rešenjem atmosferske kanalizacije.

### 1.3.3 TEHNIČKO REŠENJE

Prema usvojenom rešenju u Idejnom projektu atmosferske kanalizacije naselja Futog, kolektor kroz ulicu Braće Bošnjak je glavni odvodnik podsliva, u Idejnom projektu nazvan Podsliv ulice Braće Bošnjak. Njegovo slivno područje obuhvata sliv ulice Svetozara Markovića, deo sliva cara Lazara i okolne ulice čiji je nagib terena prema ulici B. Bošnjak. Konfiguracija terena zahtevala je atmosfersku kanalizaciju koja se sastoji od otvorenih kanala i cevovoda. Glavni odvodnik podsliva je cevovod postavljan duž ulice Braće Bošnjak, ostalo je otvorena kanalska mreža. Glavni odvodnik se uliva u melioracioni kanal V-800. Ukupna količina vode koja se formira na ovom slivnom području iznosi 407 l/s, glavni odvodnik je dimenzija od ø800-

ø600mm. Najniži teren na ovom slivnom području je u ulici B.Bošnjak i delu ulice Jovana Dučića.  
U poglavlju projekta Hidraulički proračun, prema Idejnom projektu, dat je tabelarni prikaz računске količine vode po deonicama sa dimenzijama cevoda i kanala.

**ULICA SVETUZARA MARKOVIĆA:** Ulica Svetozara Markovića, Glavnim projektom obuhvaćena je u dužini od 786m, tj. deo ulice čiji je pad terena prema ulici Braće Bošnjak. Odvođenje atmosferske vode vršiće se otvorenim kanalom smeštenim sa južne strane ulice. Ovim kanalom prihvata se voda iz bočnih ulica. Otvoreni kanal se uliva u projektovani šaht kolektora u ulici B.Bošnjak.

Pri izradi projekta najveći problem u ovoj ulici bio je položaj i dimenzije otvorenog kanala. Zbog uskog regulacionog pojasa i izgrađene infrastrukture ostalo je malo prostora za atmosfersku kanalizaciju. Otvoreni kanal praktično je postavljen na mestu gde je bilo prostora, čime su uslovljeni oblik poprečnog profila kao i prateći objekti na kanalau.

Od ulivnog šahta kod ulice cara Lazara do km 0+515 osovina kanala je postavljena na 2.0m od ivice postojeće saobraćajnice, a od km 0+515 do kraja kanala osovina je postavljena na 1.0m od ivice puta.

Kod postavljanja nivelete dna kanala korišćeni su podaci prema Idejnom projektu i omogućeno je prihvatanje bočne kanalske mreže.

Sobzirom na malo raspoloživog prostora, potrebne nivelete dna i propusne sposobnosti, usvojen je pravougaoni obloženi poprečni profil širine dna 0.3m i 0.5m. Od uliva do km 0+515 širina dna je 0.5m, na preostaloj deonici 0.3m.

Na ukrštanju kanala i bočnih ulica predviđena je mala devijacija kanala da bi se izbegao širi deo lepeze kolovoza. Devijacija se radi i na delu obilaska oko trafo stanice.

Iskop kanala vrši se mašinski i ručno prema podacima iz podužnog i poprečnog preseka rova. Rov je širine 0.75m i 0.55m, sa nagibom strana 5:1, prosečne dubine od oko 0.75 m. Sobzirom na veliki broj postojećih objekata (el. stubovi, šahtvi...) biće potrebno oko 50% ručnog iskopa. Po završenom planiranju dna rova postavlja se sloj peskovitog šljunka debljine  $d = 10$  cm. Šljunak mora biti ravnomerno raspoređen po dnu rova.

Usvojeni poprečni profil kanala sa vertikalnim stranama zahteva njegovo oblaganje. Oblaganje kanala predviđeno je betoniranjem na licu mesta betonom marke MB 30. Zidovi kanala su debljine 8cm, a u dno i zidove postavlja se konstruktivna armatura Q-138. Umesto betoniranja na licu mesta oblaganje se može vršiti gotovim betonskim elementima ukoliko se na tržištu mogu pronaći. Uslov je da prprečni profil ne bude manjih dimenzija. Prostor između betonske obloge kanala i kosine rova popuniti zemljom iz iskopa.

Da bi površinsko odvodnjavanje imalo svrhu, površine levo i desno od kanala isplanirati da nema neravnina, a završni sloj humuzirati (u poprečnim profilima dati su elementi za izvođenje).

Od objekata na kanalau su predviđeni putni prousti na ukrštanju sa saobraćanicama i propusti –kućni prilazi.



**Putni propusti sa tipskim livenogvođenim kanalskim rešetkama:** Ukrštanje kanala atmosferske kanalizacije sa bočnim saobraćajnicama je rešen u vidu armiranobetonskih propusta sa tipskim livenogvođenim kanalskim rešetkama nosivosti 400 kN ugrađenim u vrhu bočnih zidova objekta. U geometrijskom pogledu propusti imaju oblik obrnutog slova "Π" sa temeljnom pločom dimenzija  $a/d = 130/20\text{cm}$  i bočnim zidovima dimenzija  $h/d = 56/20\text{cm}$  za propuste TIP1 odnosno  $h/d = 69/20\text{cm}$  za propuste TIP2. Unutrašnji razmak između bočnih zidova je  $b = 50\text{cm}$ . Dužine propusta su prikladene širini saobraćajnica na mestu ukrštanja sa kanalom. Armiranobetonska konstrukcija objekta je predviđena od vodonepropusnog betona MB30 i građevinskog čelika RA 400/500-2.

U statičkom pogledu propusti su tretirani kao nosači na elastičnoj podlozi a proračunati su za saobraćajno opterećenje teškim vozilom TB 600 sa opterećenjem od  $P = 100.0\text{ kN}$  po točku.

Fundiranje objekta je izvršeno preko tampona od nabijenog betona MB10  $d = 5\text{cm}$ , sloja zbijenog šljunka  $d = 15\text{cm}$  modula stišljivosti  $M_s = 50.0\text{MPa}$  direktno na zbijeno tlo modula stišljivosti  $M_s = 25.0\text{MPa}$ . Po izradi konstrukcije propusta prostor oko objekta se zatrpava zbijenim šljunkom do kote kolovozne konstrukcije a srušena konstrukcija kolovoza saobraćajnica se obavlja u svemu kao postojeća.

Kod izvođenja posebno obratiti pažnju da se gornje površine bočnih zidova i kišne rešetke potpuno uklope u profil saobraćajnice.

**AB propusti-kućni/kolski/prilazi:** Neometan pristup vozila kućama-dvorištima preko otvorenog kanala atmosferske kanalizacije je obezbeđen izradom armiranobetonskih propusta kućnih/kolskih/prilaza sa AB talpama postavljenim u vrhu bočnih zidova objekta. Poprečni presek propusta je u obliku obrnutog slova "Π" sa dimenzijama temeljne ploče  $a/d = 60/15\text{cm}$  za TIP1, a  $a/d = 80/15\text{cm}$  za TIP2 i bočnim zidovima  $h/d = 45/15\text{cm}$  unutrašnjeg odstojanja  $b = 30\text{cm}$  za TIP1 odnosno  $h/d = 55/15\text{cm}$  i  $b = 50\text{cm}$  za TIP2. AB talpe su pravugaonog poprečnog preseka dimenzija  $b/d = 60/12\text{cm}$  za TIP1 odnosno  $b/d = 80/15\text{cm}$  za TIP2 a dužine  $l = 80\text{cm}$ . Dužina svih propusta ponaosob je  $L = 4.0\text{m}$ . Donja ploča i bočni zidovi objekta se izvode od vodonepropusnog betona MB30 a AB talpe od betona MB40 i armiraju građevinskim čelikom RA 400/500-2. U statičkom pogledu propusti su tretirani kao nosači na elastičnoj podlozi a proračunati su za saobraćajno opterećenje teškim vozilom TB 300 sa opterećenjem od  $P = 50.0\text{kN}$  po točku. Fundiranje objekta kućnih prilaza i izrada šljunčanih klinova oko objekta je identična kao kod putnih propusta. Po izradi konstrukcije objekta i šljunčanih klinova obavezno izvesti i kolovoznu konstrukciju prilaza od  $d = 15\text{cm}$  zbijenog šljunka i  $d = 15\text{cm}$  betona MB30 otpornog na mraz a u dužini od cca 1m levo i desno od objekta. Pri uklapanju konstrukcije objekta između visinskih kota nivelete pristupa kućama i dna kanala voditi računa da minimalna hidraulička visina /čista unutrašnja visina/ ne bude manja od  $h_0 = 35\text{cm}$  za prilaze TIP1 odnosno  $h_0 = 40\text{cm}$  za TIP2.

Na delu između ulica cara Lazara i Prvomajske pored pešačke staze (na strani sa neparanim brojevima kuća) zbog terena koji je niži od saobraćajnice predviđen je kanal od betonskih gotovih montažnih elemenata - putni rigol. Gotovi elementi polažu se na sloju peskovitog šljunka debljine  $h = 10\text{cm}$ , u padu prema ulici cara Lazara, prateći postojeću niveletu trotoara. U skopu uređenja ulice cara Lazara prihvaćće se njegove vode.

**ULICA BRAĆE BOŠNJAK:** Ulicom Braće Bošnjak predviđena je trasa glavnog kolektora podsliva, a zeleni pojas odvodnjavače se otvorenim kanalima koji se postavljaju sa obe strane ulice i na više mesta uvode u kolektor. Ovakvo rešenje uslovljeno je konfiguracijom terena i postojećom saobraćajnicom koja je nivelaciono viša u odnosu na okolni teren.

Trasa kolektora postavljena je po trasi postojećeg otvorenog kanala, u odnosu na osovину saobraćajnice postavljen je na odstojanju od 6.0m i uliva se u postojeći melioracioni kanal V-800. U zavisnosti od dotoka vode on je prečnika  $\Phi 600$  i  $\Phi 800$ mm.

Za odvodnjavanje zelenog pojasa na strani gde se nalazi kolektor, predviđen je otvoreni kanal koji je postavljen iznad kolektora.

Na suprotnoj strani ulice (strana sa parnim brojevima kuća) predviđen je drugi otvoreni kanal koji je delimično postavljen po trasi postojećeg kanala, gde je zeleni pojas u nagibu prema njemu. Na delovima trase gde je pad terena prema stambenim objektima, da bi se sprečio ulazak vode u dvorišta, kanal je postavljen u blizini trotoara.

**Kolektor:** Prema UTU uslovima, kolektor je postavljen po trasi postojećeg kanala. Njegov položaj definisan je na situacionim planom razmere 1:500 i uzdužnim profilom  $R=100/500$ . Ukupna dužina kolektora iznosi 1279.0m, uliva se u melioracioni kanala V-800.

Kolektor se gradi od vibropresovanih kanalizacionih cevi sa mufom od armiranog betona MB 400, prečnika  $\Phi 600$ mm i  $\Phi 800$ mm sa odgovarajućim gumenim zaptivnim prstenovima.

Iskop rova vrši se mašinski sa vertikalnim bočnim stranama. Rov je širine od 1.6-1.8 m, u zavisnosti od prečnika cevi. Sa iskopom rova vrši se osiguranje bokova rova.

Cevi se postavljaju na posteljicu od peska debljine od 43 do 34 cm u zavisnosti od prečnika cevi. Da bi se sprečio unos materijala u cevovod, spojeve cevi obložiti geotekstilom u trakama širine 1m. Obmotane trake moraju biti stabilno preklopljene (ili pričvršćene) da prilikom zatrpavanja ne dođe otkrivanja spoja cevi.

Na sistemu atmo.kanalizacije predviđeno je 33 šaha, od kojih je 29 postavljeno duž kolektora. U ovom slučaju njihova uloga je višestruka. Pored tog što su revizioni, oni služe za prihvatanje, taloženje i uliv vode iz otvorenih kanala ulica S. Marković i Braće Bošnjak u zatvoreni kanal /kolektor/. Čiste, svetle dimenzije šahta u osnovi su  $a/b=1.30/1.30$ m i svetlom visinom promenljive veličine od  $h_{min}=1.32$ m za šaht Š30 do  $h_{max}=3.74$ m za šaht Š13. Ispod dna zatvorenog kanala-betonskog cevovoda je obezbeđen taložnik visine  $h=0.60$ m sa zapreminom  $V=1.0$ m<sup>3</sup> koji omogućuje kako taloženje tako i čišćenje taloga iz prihvaćene atmosfere vode. Uliv vode iz otvorenih kanala u šahtove je obezbeđen preko otvora u bočnom zidu veličine  $b/h=50/30$ cm, a  $b/h=50/45$ cm za šaht Š29, zaštićenih od uliva grubih nečistoća čeličnom rešetkom iz pljoštog čelika u zavarenoj izvedbi. Neposredno ispred uliva u šahtove u kanalima je predviđena izrada ulivne taložnice dužine 1.0m a visine 0.15m. Armiranobetonsku konstrukciju šahta čine donja ploča debljine  $d=25$ cm, bočni zidovi  $d=20$ cm i gornja ploča  $d=15$ cm, izuzev šahta Š29 gde je  $d=20$ cm, predviđene od armiranog betona MB30 : armature MAG 500/560 i RA 400/500-2. Fundiranje šahtova je preko donje ploče tampona od betona MB10  $d=5$ cm i sloja zbijenog šljunka  $d=15$ cm izvršeno

direktno na zbijeno podtlo. Unutrašnje površine šahta se obrađuju cementnim malterom glačanim do crnog sjaja. Pristup ljudstva, zaduženog za kontrolu, čišćenje i održavanje sistema, u šahtove je obezbeđen preko livenogvozdenog poklopca dimenzija 600x600 mm, nosivosti 250kN u gornjoj ploči i livenogvozdenih penjalica ugrađenih u bočne zidove šahtova.

Nivelete šahtova određene su u odnosu na niveletu zatrpavanja rova što je definisano uzdužnim profilom i tabelarnim prikazom šahtova.

Montažu cevovoda vršiti od šahta do šahta, a to znači da cela deonica pre početka montaže mora biti kompletno pripremljena.

Pre početka zatrpavanja rova, odnosno nakon završene montaže cevovoda izvršiti geodetsko snimanje cevovoda sa unošenjem podataka u katastar komunalnih objekata i instalacija, kao i snimanje kamerom izvedenog cevovoda.

Nakon snimanja cevovoda i eventualnih korekcija nepravilno montiranih cevi vrši se zatrpavanje rova (cevi) prema planu zatrpavanja. S obzirom da cevovod prolazi kroz zeleni pojas rov se zatrpava zemljom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši u slojevima debljine  $d=30-50\text{cm}$  sa zbijanjem svakog sloja. Postignuta zbijenost mora da odgovara min 95% u odnosu na maksimalnu laboratorijsku zbijenost dobijenu prema standardnom Proctorovom postupku. Kvalitet zbijanja se mora kontrolisati jer je iznad cevovoda predviđen iskop kanala za površinsko odvođenje vode. Do visine 0.5m iznad temena cevi zbijanje vršiti ručnim alatom, u preostalom delu rova mehanizovanim sredstvima. Materijal iz iskopa koji služi za zatrpavanje rova ne sme da sadrži krupne komade tvrde zemlje, kamenje, lišće, korenje i druge krupnije komade.

Zatrpavanje se vrši do projektovane nivelete koja je data u uzdužnom profilu. Niveleta je određena u odnosu na postojeći teren. Da bi se omogućilo oticanje vode u kanal, niveleta je prilagođena visinskom položaju pešačke staze i okolnog terena.

Na ukrštanju kolektora sa saobraćajnicama preama uslovima izvođenja zatrpavanje se vrši peskom do kote kolovozne konstrukcije. Kolovozna konstrukcija saobraćajnice je 42cm. Zatrpavanje rova vršiti peskom u slojevima debljine od 30-50 cm, sa zbijanjem svakog sloja do potrebne zbijenosti od min.  $M_s=2.5\text{KN/cm}^2$ .

U Futogu nije vršeno dugogodišnje kontinualno merenje nivoa podzemne vode, podaci o njenom kretanju mogu se dati na osnovu iskustva izgradnje fekalne kanalizacije. U periodu od nekoliko poslednjih godina velike su godišnje oscilacije nivoa podzemne vode od maksimalnog sa kotom 78.5mm, do minimalnih pri čemu je iskop na dubini oko 4m bez prisustva podzemne vode.

Za potrebe izrade ovog projekta nisu posebno vršeni geomehantički istražni radovi, tako da se ne može sa sigurnošću predložiti način sniženja nivoa podzemne vode. Ukoliko geotehnički uslovi dozvoljavaju, sniženje nivoa podzemne vode vršiće se iglofiltrima, u suprotnom crpljenje vode vršiće se muljnom pumpom iz sabirne jame ili depresionim bunarima. S obzirom da po trasi kolektora nema istražnih bušotina, pre početka izvođenja neophodno je izvršiti probni iskop sa crpljenjem podzemne vode radi definisanja načina snižavanja.

Raspoloživi geomehantički podaci korišćeni su iz Elaborata geotehničkih istraživanja za izradu glavnih projekata kanalizacije fekalih voda naselja Futog i Veternik, urađen od strane "Hidrozaovod DTD" Novi Sad 1989 god. U blizini predmetnog lokaliteta urađene

su tri bušotine: IB-46 na početku ulice S.Marković, IB-40 i IB-39 južno od ulice B.Bošnjak. Po trasi kolektora nije uvedena ni jedna bušotina. Prema podacima iz Elaborata litološki sastav terena je sledeći:

-bušotina IB-46, dubina bušenja 6.0m

0 - 1.30m glina prašnasta do peskovita prašina male do povećane vlažnosti

1.3 - 2.9m prašinast pesak, ujednačenog sastava sa mestimičnim pojavama zamuljene peskovite prašine.

2.9 - 5.6m pesk srednjezrn ravnomernog sastava

5.6 - 6.0m prašina peskovita do prašinast pesak

-na dubina od 2.-6.0m koef. filtracije iznosi  $k=7.0 \times 10^{-4} - 6 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

-bušotina IB - 40, dubina bušenja 6.5m

0 - 1.3m glina prašnasta do peskovita prašina male vlažnosti

1.3 - 2.3m glina prašnasta, vrlo suva, tvrda teško gnječiva

2.3 - 3.8m glina prašnasta do peskovita prašina

3.8 - 5.0m prašinast pesak sa prelaskom na srednjezrn

5.0 - 6.5m prašinast pesak, ujednačenog sastava

-na dubina do 3.8m koef. filtracije iznosi  $k=5.0 \times 10^{-5} - 2.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

-na dubina od 3.8.-6.5 koef. filtracije iznosi  $k=1.2 \times 10^{-4} - 3.4 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

-bušotina IB - 39, dubina bušenja 5.5m

0 - 1.1m glina prašnasta sa prisustvom nasutog šuta i ciglica

1.1 - 3.0m glina prašnasta do peskovita prašina lesoidnog porekla

3.0 - 4.2m peskovita prašina sa mestimičnim proslojcima jače zaglinjenog peska

4.2 - 5.5m sitnozrni do sredjezrni pesak sa proslojcima glinovite prašine 20-30cm na dubini 5.0m

-na dubina do 0-2.7m koef. filtracije iznosi  $k=2 \times 10^{-5} - 2.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

-na dubina od 3.0.-5.5 koef. filtracije iznosi  $k=1.6 \times 10^{-4} - 1.3 \times 10^{-2} \text{cm/s}$

Na osnovu iznetog vidimo da je litološki sastav terena neujednačen i da u zoni izvođenja iskopa uglavnom preovlađuje glina prašnasta i peskovita prašina. U periodu visokog nivoa podzemne vode, radovi se teško izvode u takvim uslovima ako se javi problem snižavanja nivoa podzemne vode jer je jedini efikasan način snižavanja nivoa depresionim bunarima. Iz tog razloga predlog je da se radovi na izgradnji kolektora i izvode u periodu niskog nivoa podzemne voda, a pre početka izvođenja izvršiti probni iskop sa definisanjem načina snižavanja nivoa. Tokom leta 2002 godine izvođenje CS R-6 je vršeno bez prisustva podzemne vode, a njen dubina fundiranja je slična dubini postavljanja kolektora (CS se nalazi pored kolektora).

Na delu trase od km 0+025 do km 0+119.5 trasa prolazi kroz depresiju koja sada služi kao deponija. U okviru pripremnih radova neophodno je očistiti front rada širine 10m. Nakon postavljanja cevovoda potrebno je izvršiti nasipanje radi formiranja nadsloja iznad kolektora. Nasipanje se vrši zemljom iz iskopa do nivelete definisane uzdužnim profilom. Geometrijski elementi nasutog tela iznad kolektora su: popršni profil je trapezni sa kruncem širine 1.5m, i nagibom strana 1:1.5.

Na km 1+193 i km 1+268 kolektor se ukršta sa postojećim vodovodom  $\Phi 100 \text{mm}$ . Podaci iz KAT-KOM-a su nepotpuni tako da se ne može pouzdano utvrditi njihov međusobni položaj. S obzirom da se radi o armiranobeonskom cevovodu  $\Phi 800 \text{mm}$

moguće je da vodovod treba izmestiti. Ukoliko je potrebno izmeštanje bi se izvelo etažiranjem vodovoda.

Neposredan uliv atmosferskih voda iz zatvorenog kanala-betonskog cevovoda  $\varnothing 800$  u kanal V-800 je obezbeđen preko ulivne građevine. Ulivna građevina je armiranobetonska konstrukcija sačinjena od temeljne ploče dimenzija  $a/d/L=1.80/0.25/5.90\text{m}$ , čeonog zida  $a/d/h=1.80/0.25/2.66\text{m}$  i bočnih zidova  $L/d=5.90/0.25\text{m}$  sa promenljivom visinom od  $h=0.35\text{m}$  na ulivu u kanal do  $h=2.66\text{m}$  na spoju sa betonskim cevovodom. Nagib kosine bočnih zidova je 1:2 kao i projektovani nagib kosina kanala V-800. Temeljna ploča je od podlokavanja i prekopavanja dna kanala obezbeđena armiranobetonskom ivičnom gredom dimenzija poprečnog preseka  $h/d=0.85/0.50\text{m}$ . Svi elementi konstrukcije ulivne građevine su predviđeni od vodonepropusnog betona MB30 i građevinskog čelika MAG 500/560 i RA 400/500-2. Fundiranje objekta je preko donje-temeljne ploče, tampona od betona MB10  $d=5\text{cm}$  i sloja zbijenog šljunka  $d=15\text{cm}$  izvršeno direktno na zbijeno tlo. Za slučaj potrebe sprečavanja uticaja vode iz kanala V-800 na sistem atmosferske kanalizacije u donjoj ploči i bočnim zidovima su ugrađene vođice od čeličnih profila [ 80mm za postavljanje talpi-zatvarača a silazak na dno građevine je obezbeđen livenogvozdenim penjalicama ugrađenim u bočnom zidu objekta. Izvođenje građevinskih radova je predpostavljeno istovremeno sa predviđenom rekonstrukcijom kanala V-800/ tj. u uslovima kada je kanal bez vode/ uz obaranje eventualno visokih podzemnih voda sistemom iglofiltera. Pri izradi projekta ulivne građevine pridržavano se svih uslova propisanih od nadležne vodoprivredne organizacije.

**Otvoreni kanal na strani sa parnim brojevima kuća (iznad kolektora):**  
Odvodjenje površinske vode sa zelenog pojasa, trotoara i saobraćanice predviđeno je otvorenim kanalom koj se gradi iznad kolektora.

Nakon zatrpavanja rova do projektovane nivelete vrši se mašinski iskop kanala profilnom kašikom. Poprečni profil iskopa kanala je trapeznog poprečnog preseka, širine dna 54cm, prosečne dubine  $h=55\text{cm}$ , sa nagibom strana 1:2. Nakon iskopa kanala vrši se škarpiranje neregularna dna i kosina preme datom poprečnom profil. Na pripremljeno dno vrši se razastiranje sloja peskovitog šljunka debljine 10 cm, na koji se postavljaju betonske kanalate – korube. Korube su gotovi montažni elementi koji se rade od betona MB 30, širine dna 44cm, visine 20cm. Spojevi elemenata zalivaju se cementnim malterom, a na svakih 4m, izvode se razdelnice koje se kasnije zalivaju bitumenom ili nekom drugom masom za razdelnice. Prostor između kosine kanala i betonskog elementa popuniti zemljom.

Kako se kanal postavlja iznad kolektora on se izvodi od šahta do šahta. Da bi se omogućilo slivanje vode u kanal, nivelete obala kanala prilagođene su niveletama okolnog terena. Nakon postavljanja kanala izvršiti završno planiranje terena sa obostranim padom prema kanalu. završni sloj je humus debljine 20 cm.

Od objekata na kanalu su predviđeni kućni prilazi. Pristup vozila kućama-dvorištima preko otvorenih kanala atmosferske kanalizacije je obezbeđen izradom armiranobetonskih propusta kućnih/kolskih/ prilaza TIP3 sa AB talpama postavljenim u vrhu bočnih zidova objekta. Kao i kućni prilazi TIP1 i TIP2 i ovi propusti su u poprečnom preseku oblika obrnutog slova "Π" sa dimenzijama temeljne ploče  $a/d=75/15\text{cm}$  i bočnim zidovima  $h/d=35/15\text{cm}$  unutrašnjeg rastojanja  $b=45\text{cm}$ . AB talpe su pravugaonog poprečnog preseka dimenzija  $b/d=75/12\text{cm}$  a dužine  $l=100\text{cm}$ .

Dužine propusta su promenljive a kreću se od  $L=4.0m$  do  $L=7.0m$ . Pri uklapanju konstrukcije objekta između visinskih kota nivelete pristupa kućama i dna kanala voditi računa da minimalna hidraulička visina /čista unutrašnja visina/ ne bude manja od  $h_0=23cm$ . U svim ostalim detaljima ove konstrukcije su identične sa AB propustima kućnih prilaza u ul. S. Markovića TIP1 i TIP2.

**Otvoreni kanal na strani sa neparnim brojevima kuća:** Ovaj kanal se delimično postavlja po trasi postojećeg kanala (od ulice cara Lazara do ul.S.Stepanovića), a delimično kroz zeleni pojas. Ovaj kanal sastoji se od 5 deonice, u projektu naznačene kao Kanal br.1-5, koje se pojedinačno ulivaju u glavni kolektor. Da bi se izbegle veće dimenzije kanala, mesta uliva prilagođena su konfiguraciji terena i ulivima kanala iz bočnih ulica.

Postojeći kanal je prosečne dubine oko 0,8m, širine dna 1m, sa nagibom kosina 1:2, da bi se izvršio iskop novoprojektovanog kanal , potrebno je postopjeći zatrpati. Na deonici gde se postavlja po trasi postojećeg, izvršiti skidanje humusa u sloju debljine 30 cm, a zatim zatrpavanje koherentnim materijalom koji je ostao kao višak materijala iz izgradnje kolektora. Zatrpavanje vršiti u slojevima 20-30 cm od zemlje optimalne vlažnosti, bez krupnih komada zemlje, kamenja organskih materijala sa nabijanjem svakog sloja. Postignuta zbijenost mora da odgovara min 95% u odnosu na maksimalnu laboratorijsku zbijenost dobijenu prema standardnom Proctorovom postupku. Završni sloj uraditi sa nagibom prema nižoj obali kanala (prema zelenoj površina) kako je dato u prilogu projekta

Preostala deonica od ulice S.Stepanovića do Novosadske ulice zatrpava se zemljom iz iskopa kolektora u slojevima debljine 20-30cm sa zbijanjem svakog sloja sa 2-4 prelaza mehanizacije. Završni sloj uraditi sa nagibom prema zelenom pojasu.

Nakon izvršenog zatrpavanja kanala vrši se mašinski iskop profilnom kašikom prema dimenzijama kanala ,  $b=0,54 m$  ,  $n=1:2$ , prosečne visine  $h=0,55m$ . Iskop vršiti prema podacima iz podužnog i poprečnog preseka kanala. Kanal se oblaže betonskim elementima –korubama. Uslovi iskopa i oblaganja su isti kao na kanalu iznad kolektora.

Od objekata na kanalu su predviđeni propusti-kućni prilazi i propust na ukrštanju sa saobraćajnicom (ulica je bezimena, u projektu je nznačena kao Nova ukica). Kako je kanal istih dimenzija kao kanal iznad kolektora i propusti-kućni prilazi su istih karakteristika kao na parnoj strani ulice.

Ukrštanje ul. Nova i kanala br.5 je izvedeno u vidu armiranobetonskog propusta sa montažnim AB talpama ugrađenim u vrhu bočnih zidova propusta a upuštenim ispod konstrukcije kolovoza za cca 20cm. U geometrijskom i konstruktivnom pogledu konstrukcija je identična sa putnim propustima TIP1 u ul. S. Markovića izuzev detalja u vrhu bočnih zidova koji je prilagođen AB talpama. Montažne AB talpe dimenzija  $a/d/l=71/15/100cm$  su predviđene od betona MB30 i armature RA 400/500-2 a dimenzionisane su za opterećenje od vozila TB 600 sa pritiskom po točku od  $P=100.0kN$ . Na ulivu kanala br.5 u propust predviđena je čelična zaštitna rešetka iz pljoštog čelika u zavarenoj izvedbi sa ramom od čeličnog valjanog profila [ 50.5mm ugrađenim u bočne zidove objekta.

Ovim projektom obuhvaćeni su ulivi buduće mreže koja gravitira prema ulici B.Bošnjak i za sve ulive dato je rešenje spoja sa glavnim kolektorom koje će se izvoditi istovremeno sa izgradnjom kolektora.

Na delu kod Novosadske ulice, u dužini od 62m pored pešačke staze izvesti kanal od betonskih gotovih montažnih elemenata - putnog rigola. Gotovi elementi polažu se na sloju peska debljine  $h=10\text{cm}$ , u padu prema Novosadskoj ulici.

Izvođač radova je dužan da se pri izvođenju radova pridržava svih HTZ mera propisanih za ovu vrstu objekata.

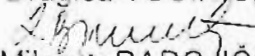
Ukupna investiciona vrednost radova na izgradnji atmosfere kanalizacije u ulicama S.marković i B.Bošnjak u Futogu iznosi 30 052 150.0 din. Tehnički uslovi izvođenja radova dati su detaljnim opisima pozicija radova u okviru poglavlja Prederačun radova.

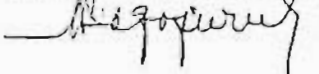
NOVI SAD

novembar 2002 godine.

sastavili:

Dragica VUČINIĆ, dipl.ing.građ.

  
Milošav RADOJIĆ dipl.ing.građ.



1

y=11095.36  
x=400852.30

S31





2

oznaka popr. profila

y=11655.11  
x=401042.20

S32

ivica trotuara

betonski kanal

betonski prepuštisped  
kuznog prilaza

KANAL 3, L=175.00m  
km 0+095

KANAL 4, L=120.00m  
km 0+000

km 0+102

km 0+000

km 0+000

3.00m

3.00m

3.00m

3.00m

post.fek.kanalizacija

post.fek.kanalizacija

UL. BRAČE BOŠN

UL.DIM.LAZAREVA

UL.STEPE STEP  
km 0+791.82  
osa ulice

km 0+759  
kanaliz.sohr

S17

km 0+707  
kanaliz.sohr

S16

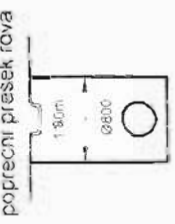
km 0+657  
kanaliz.sohr

S15

km 0+620.27  
osa ulice

km 0+618  
kanaliz.sohr

S14



otvore  
zatvoreni kanal, Ø800

7/37

3

oznaka popr.profila

y=11065.11  
x=401042.20

S32



KANAL 3, L=175.00m1

km 0+252  
kpk 88 18

3.00m

post.fek.kanalizacija



betonski propust ispod  
kucinog prilaza

potporni kanal

kanal 4, L=120 m

km 0+049  
kpk 80 20

3.00m

post.fek.kanalizacija

UL. BRACE BOŠNJAK

Ø400

post.fek.kanalizacija  
6.00m  
kpk 77 53

UL. DIM. LAZAREVA

TS1

kpk 77 45

presecni presjek rova



km 0+857  
kanaliz.scht

S15

km 0+620.27  
osa ulice

S14

km 0+576  
kanaliz.scht

S13

km 0+526  
kanaliz.scht

S12

otvoreni kanal B=0.50

zatvoreni kanal, Ø800, L=808.00, i=0.1% (km 0+...)

ET/474

(4)

oznaka popr. profila

5

a. b. propust L=8.00m

ivica trotuara

$y=11041.32$   
 $x=401173.31$

S33

kanal 4, L=120 m

km 0+120

post. tek. kanalizacija

3.00m



kanal 5, L=129.00m

km 0+081

proj. tek. kanalizacija

3.00m

ŠINJAK

UL. BRACE BO

6.00m

5.7

6.00m

km 0+576  
kanaliz. sđht

S13

km 0+526  
kanaliz. sđht

S12

km 0+480.50  
kanaliz. sđht

S11

km 0+477.23  
osa ulice

km 0+425.50  
kanaliz. sđht

S10

km 0+382

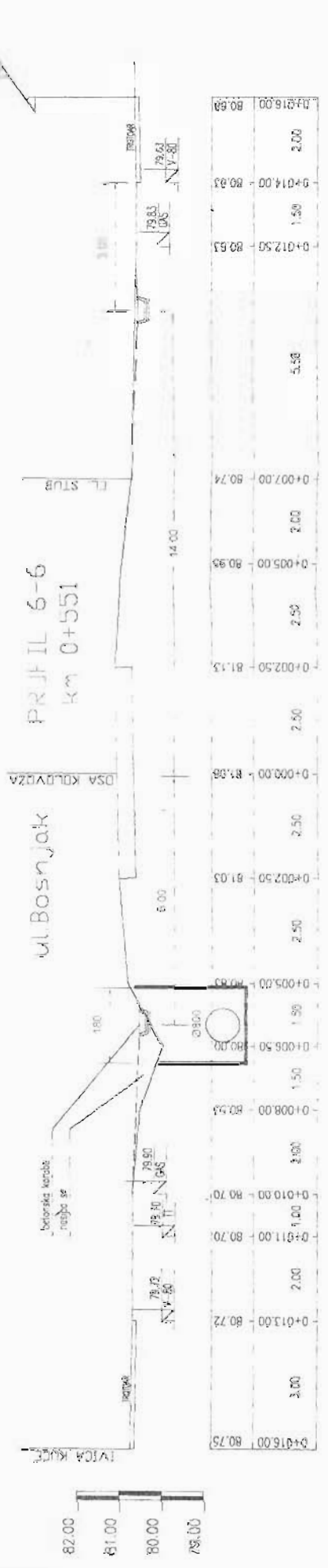
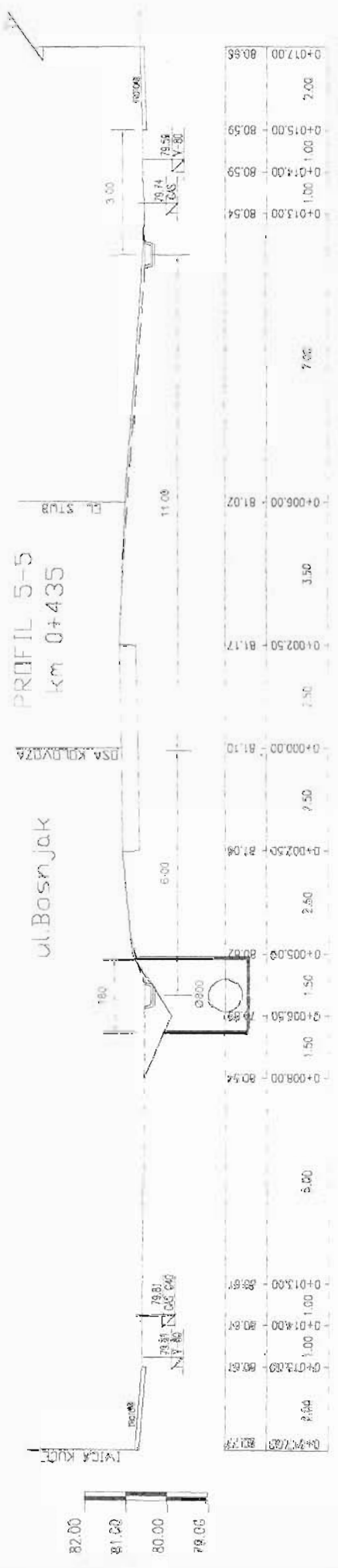
S

eni kanal B=0.50

000, L=808.00, i=0.1% (km 0+000-0+808)

FF/ST

5



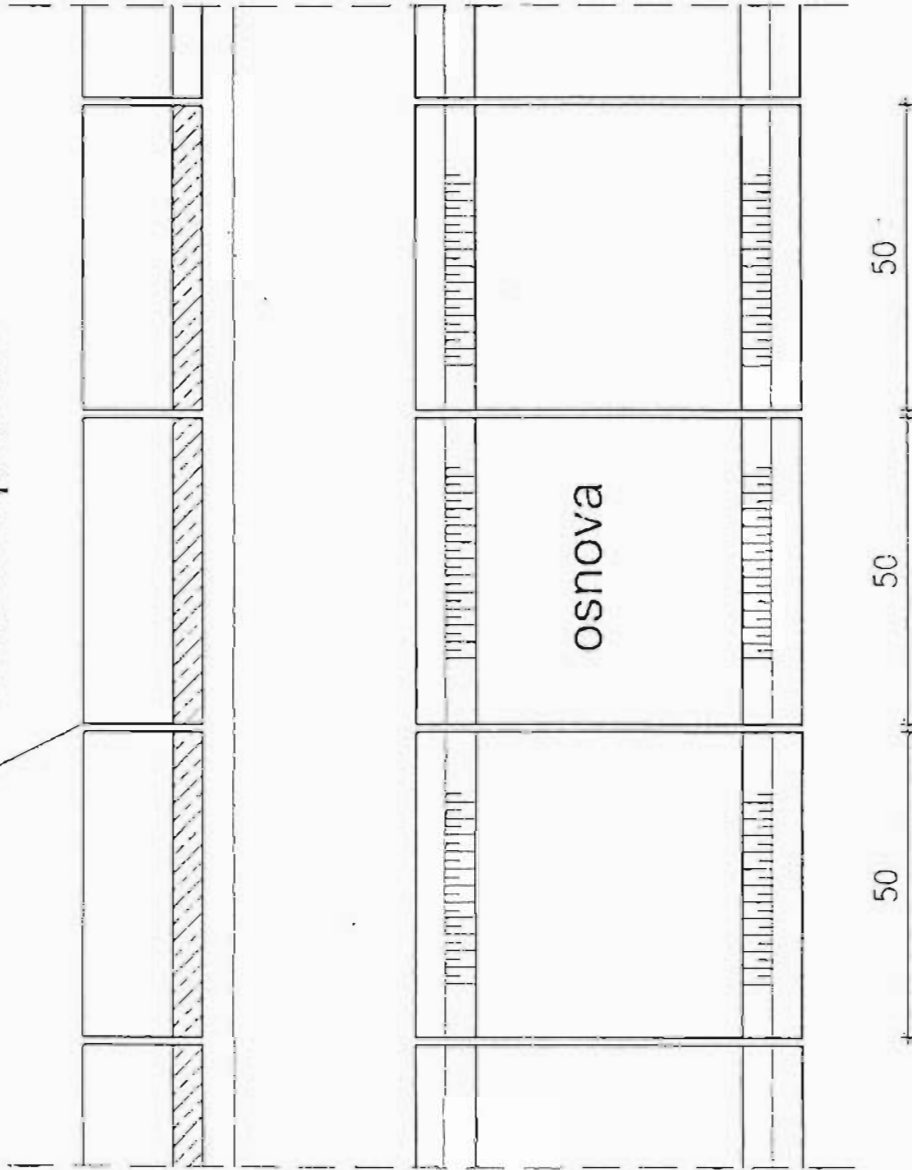
7/9/17

# betonska kotuba

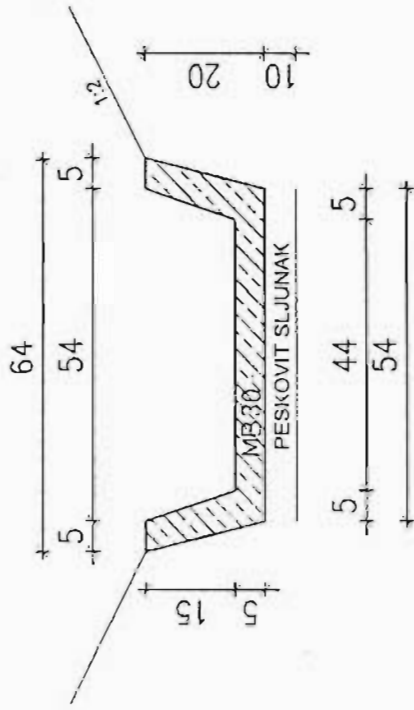
6

ZALITI CEMENTNIM MALTEROM

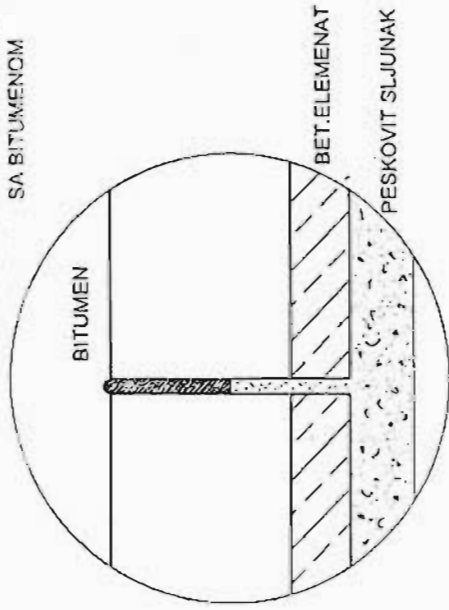
uzduzni presek



poprečni presek



NA SVAKIH 4.00 M SPOJNICU ZALITI SA BITUMENOM



#/H