



Број документа: 418-13  
Број предмета: 205-689  
Служба: 12- јавне набавке  
Креирао: ЛП  
Датум: 21.04.2015.год.

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

**ИЗГРАДЊА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ  
У НОВОМ САДУ**

**Редни број јавне набавке: 1.3.11**

**Април, 2015. 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).....	22
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (образац 5) .....	23
○ 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) .....	24
○ ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ (образац 7) .....	25
○ МОДЕЛ УГОВОРА .....	27
○ ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (образац 8).....	33
○ ПРЕДРАЧУН .....	36
○ ТЕХНИЧКИ ОПИС И ИЗВОД ИЗ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	49
<b>УКУПНО</b> .....	<b>103</b>

---

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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду**

Посматрано подручје обухваћено је Планом детаљне регулације подручја Телепа у Новом Саду. Овим планом је предвиђена јужном страном Сомборске улице изградња вишепородичних стамбених зграда (колективно становање), па сходно томе и изградња недостајућег дела секундарног водовода до споја са Сомборским булеваром, као и изградња секундарне канализације у делу Сомборске улице где она постоји. Ова секундарна канализација ће бити паралелна са канализационом колектором Ø900 мм и биће повезана на њега.

### **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 подносе 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 проспектна документација могу бити на енглеском, француском и немачком језику 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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, ЈН бр. 1.3.11". 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 (образак бр. 8)
  - е) предрачун

- f) 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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, ЈН бр. 1.3.11", или  
„ДОПУНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, ЈН бр. 1.3.11", или  
„ОПОЗИВ ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, ЈН бр. 1.3.11".

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 предмеру 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 понуђачу да у року од 5 дана од дана добијања позива наручиоца приговори уколико потраживање није доспело. Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно за извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.
  - 8.5. Понуђач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора наручилац претрпео знатну штету.
  - 8.6. У случају из тачке 8.5. наручилац је дужан да обавести организацију надлежну за заштиту конкуренције.
  - 8.7. Понуђач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност наручиоца.
- 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 средства 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 (потребно је навести тачне називе радова које ће извести сваки од понуђача из групе понуђача).
- 10. ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ ТРАЖЕНОГ НАЧИНА И УСЛОВА ПЛАЋАЊА, ЕВЕНТУАЛНИХ ДРУГИХ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**
- 10.1. Изведене радове наручилац ће плаћати понуђачу путем привремених и окончане ситуације – фактуре;
  - 10.2. Привремене ситуације – фактуре понуђач 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 понуђача;
  - 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 улишу (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 **10% вредности понуде без ПДВ-а**.
- 12.1.2. Важност банкарске гаранције треба да буде **60 (шездесет) 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, односно након истека рока трајања.
- 12.1.5. Средство обезбеђења успешног понуђача биће ослобођено након потписивања Уговора и доставе средства обезбеђења испуњења уговорних обавеза из тачке 12.2.5.1. 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 протеча 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 достави:
  - 12.2.5.1. 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 без ПДВ-а, са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од уговореног рока за извођење 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.
- 12.2.8. Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг). Ако понуђач поднесе гаранцију стране банке наручилац је дужан да провери бонитет те банке код Народне банке Србије (бонитет мора да има IBCA најмање рејтинг AA).

### **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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, ЈН бр. 1.3.11“, 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 тачним;
  - 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 понуђача 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 понуђач 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**

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

**19. 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**

- 19.1. 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.
- 19.2. Понуђач гарантује да је ималац права интелектуалне својине.

**20. 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.

**21. ЗАХТЕВ ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА**

- 21.1. Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје наручиоцу.
- 21.2. 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.

- 21.3. 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.
- 21.4. 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.
- 21.5. 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.
- 21.6. 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.
- 21.7. 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.
- 21.8. Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу.

**Потврда о извршеној уплати таксе из члана 156. ЗЈН мора да садржи следеће елементе:**

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

Упутство о начину уплате таксе се може пронаћи кликом на следећи линк :

**<http://www.kjn.gov.rs/ci/uputstvo-o-uplati-republicke-administrativne-takse.html>**

- 21.9. 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.
- 21.10. 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.

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

- 22.1. 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
- 22.2. 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.

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

Битни елементи уговора могу се мењати само из објективних разлога дефинисаних Посебним узансама о грађењу и Законом о облигационим односима, а на основу члана 115 Закона о јавним набавкама.

### **НАПОМЕНА:**

Законски оквир поступка јавних набавки и извршења Уговора о јавним набавкама:

Закон о јавним набавкама („Сл. Гласник РС“ бр. 124/12, 14/15)

Закон о буџетском систему („Сл. Гласник РС“ бр. 54/09, 73/10, 101/10, 101/11, 93/12, 62/13, 63/13-испр.)

Закон о општем управном поступку („Сл. лист СРЈ“ бр. 33/97 и 31/2001 и „Сл. Гласник РС“ бр. 30/2010)

Закон о облигационим односима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 29/78, 39/85, 45/89 – одлука УСЈ и 57/89, „Сл. лист СРЈ“, бр. 31/93 и „Сл. лист СЦГ“, бр. 1/2003 – Уставна повеља)

Закон о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Сл. Гласник РС“ број 119/2012) уређује начин и рокове плаћања уговорене обавезе

Закон о планирању и изградњи („Сл. Гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/ 2012, 42/2013 (Одлука Уставног суда), 50/2013 (Одлука Уставног суда), 54/2013

(Решење Уставног суда), 98/2013 (Одлука Уставног суда), 132/2014, 145/2014) и подзаконски акти донети након измена закона (145/14)

Посебне узансе о грађењу ( "Сл. Лист СФРЈ", бр. 18/77)

Правилник о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. Гласник РС“ 29/2013, 104/2013)

Уредба о утврђивању општег речника набавке („Сл. гласник РС", бр. 56/2014)

---

**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.

**ДОКАЗИ:**

- 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

**НАПОМЕНЕ:**

- 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;

**ДОКАЗИ:**

- 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 Посебно одељење, да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе"

**НАПОМЕНЕ:**

- 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, односно на дан 21.04.2015. године;

**ДОКАЗИ:**

- 3.1. ПРАВНО ЛИЦЕ: Потврде привредног и прекршајног суда или потврда Агенције за привредне регистре
- 3.2. ПРЕДУЗЕТНИК: Потврда прекршајног суда или потврда Агенције за привредне регистре
- 3.3. ФИЗИЧКО ЛИЦЕ: Потврда прекршајног суда

**НАПОМЕНЕ:**

- 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;

**ДОКАЗИ:**

- 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

**НАПОМЕНЕ:**

- 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:
- 5.1. да је понуђач у претходне 3 (три) године (2012., 2013 и 2014.) и у 2015. години до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки изградио минимум 2 (два) објекта канализације од којих је минимум један пречника Ø400мм и минимум 2 (два) објекта водовода од којих је минимум један пречника Ø150мм.

Извођење радова може бити започето и раније, односно пре 2012. године, али

окончање радова мора бити најраније 2012., а најкасније до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.

**ДОКАЗИ:**

**5.2.** Списак најважнијих изведених радова – **минимум 2 (два) објекта канализације** од којих је минимум један пречника Ø400мм и **минимум 2 (два) објекта водовода** од којих је минимум један пречника Ø150мм, у претходне **3 (три) године (2012., 2013 и 2014)** и у **2015 години до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.**

Списак може бити на оригиналном обрасцу број 1 или на обрасцу понуђача.

**5.3.** Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора (потврде наручилаца о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном обрасцу број 2., или издате од стране других наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају да садрже следеће податке:

- 5.3.1 назив и седиште Наручиоца,
- 5.3.2 назив и седиште понуђача,
- 5.3.3 тачан назив и локалитет изведених радова,
- 5.3.4 да су радови извршени квалитетно и у уговореном року,
- 5.3.5 тачна вредност изведених радова (вредност из окончане ситуације/рачуна),
- 5.3.6 број и датум уговора,
- 5.3.7 година завршетка радова
- 5.3.8 контакт особа Наручиоца, е-маил адреса и телефон
- 5.3.9 потпис одговорног лица и печат наручиоца
- 5.3.10 пречник уграђених цеви

**5.4.** Понуђач је дужан да достави потврде наручилаца за **минимум 2 (два) објекта канализације** од којих је минимум један пречника Ø400мм и **минимум 2 (два) објекта водовода** од којих је минимум један пречника Ø150мм, у претходних **3 (три) године (2012., 2013 и 2014)** и у **2015 години до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.**

наведена у списку најважнијих изведених радова из тачке 5.2..

**НАПОМЕНА:**

**5.5.** 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.

**5.6.** 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 број **413 или 414**, који мора да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди

**ДОКАЗИ:**

За одговорног извођача радова потребно је доставити:

**6.2.** **лиценцу и потврду** о важењу исте, коју издаје Инжењерска комора Србије

**6.3.** **образац (М)** пријаве и одјаве на осигурање и **уговор о раду.**



---

#### **НАПОМЕНА:**

- 6.4. 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.

#### **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. Упутства понуђачима како да сачине понуду (страна 5-6 конк. док.).

#### **9. ДОКАЗИ КОЈЕ ПОНУЂАЧИ НЕ МОРАЈУ ДА ДОСТАВЕ:**

- 9.1. 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.
- 9.2. Понуђачи који су регистровани у регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказе из члана 77. став 1. тачке од 1) до 4) Закона о јавним набавкама ("Службени гласник РС" број 124/12, 14/15). Наручилац ће извршити проверу у регистру понуђача.

#### **10. ФОРМА ДОКАЗА**

Докази о испуњености услова који су тражени у овом обрасцу могу се достављати у неоввереним 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**

Понуђач је дужан да без одлагања у писаној форми 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				
6				
7				

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

М.П.

18 /103

Образац 2.

## ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ

назив Наручиоца

адреса Наручиоца

Овим потврђујемо да је:

[назив и седиште извођача радова]

из \_\_\_\_\_,

за потребе Наручиоца квалитетно и у уговореном року извео радове на изградњи:

.....  
.....  
.....

[навести тачан назив изведених радова]

у вредности од \_\_\_\_\_ динара, (вредност из  
окончане ситуације/рачуна) а на основу уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_  
године.

Пречник уграђених цеви \_\_\_\_\_ Ø.

Радови су завршени \_\_\_\_\_ године.

Контакт особа Наручиоца: \_\_\_\_\_,

телефон: \_\_\_\_\_

е-маил адреса: \_\_\_\_\_

Потврђујем печатом и потписом да су горе наведени подаци тачни:

У \_\_\_\_\_, дана \_\_\_\_\_

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

**НАПОМЕНА: Потврде о реализацији закључених уговора тј. о извршеним радовима не могу бити издате од извођача радова, већ морају бити издате од стране стварног – примарног наручиоца радова.**

Образац 3.

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ**  
**за јавну набавку у отвореном поступку за**  
**ИЗГРАДЊУ ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ,**  
**ЈН број 1.3.11**

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. Остали радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
8. Укупна цена свих радова (сума 1 до 7)  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
9. Износ ПДВ на укупну цену  
свих радова \_\_\_\_\_ динара
10. Укупна цена свих радова са ПДВ \_\_\_\_\_ динара
11. Укупно трошкови рада \_\_\_\_\_ %
12. Укупно трошкови материјала \_\_\_\_\_ %

Дана, \_\_\_\_\_

П О Н У Ћ А Ч

МП \_\_\_\_\_

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

Под тачком 1 до 7 понуђачи наводе укупне цене за сваку врсту радова без ПДВ;

Под тачком 8 понуђачи наводе укупну цену свих радова без ПДВ (сума 1 до 7);

Под тачком 9 понуђачи наводе ПДВ на укупну цену свих радова;

Под тачком 10 понуђачи наводе укупну цену свих радова са ПДВ;

Под тачком 11 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови рада у процентима;

Под тачком 12 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови материјала у процентима;

**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**  
**за јавну набавку у отвореном поступку за**  
**ИЗГРАДЊУ ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ,**  
**ЈН број 1.3.11**

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

	Врста трошкова	Износ трошкова
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 5.

**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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, (редни број јавне набавке: 1.3.11), 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 6.

**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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, (редни број јавне набавке: 1.3.11), 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.

24 /103



**Образац 7.**

**ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

НАЗИВ ИЗВОЂАЧА

Место:

Адреса

Текући рачун:

Код банке:

НАЗИВ НАРУЧИОЦА/ИНВЕСТИТОРА

Адреса:

Текући рачун:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

Датум издавања ситуације:

Место издавања ситуације:

**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 руководилац градилишта

\_\_\_\_\_  
име, презиме и печат

Надзорни орган

\_\_\_\_\_  
име, презиме, печат

Директор

\_\_\_\_\_

---

## ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА ПО ПРЕДМЕТНОЈ СИТУАЦИЈИ

Навести по понуди позиције:количина цена (дин) укупно (дин)

- материјал
- рад

СВЕУКУПНО: \_\_\_\_\_ дин.

### РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 1. Изведени радови                |            |
| - материјал                       | _____ дин. |
| - рад                             | _____ дин. |
| <b>Укупно:</b>                    | _____ дин. |
| 2. Непредвиђени и накнадни радови | _____ дин. |
| 3. Разлика у цени                 | _____ дин. |

СВЕУКУПНО : \_\_\_\_\_ дин.

### НАПОМЕНА:

Понуђач није дужан да попуни и овери наведени образац!



Број предмета:  
Број документа:  
Служба:  
Датум:

**МОДЕЛ:**

## УГОВОР О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Сачињен на основу Програма уређивања грађевинског земљишта за 2015. годину: број објекта ....., ознака активности ....., економска класификација ....., ред. бр. ЈН ..... и Одлуке бр. .... од ..... године, између :

1. ЈП " ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА" Нови Сад, 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 за изградњу водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду, у складу са понудом Извођача бр. .... од ..... године, предрачуном и конкурсном документацијом.

### ВРЕДНОСТ РАДОВА

#### Члан 2.

Уговорне стране сагласно констатују да вредност радова из чл. 1 уговора износи ..... дин. (словима: ..... и 00/100), да ПДВ (од 20%) износи ..... дин. (словима: ..... и 00/100), што укупно износи ..... дин. (словима: ..... и 00/ 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.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве вишкови или мањкови радова у односу на утврђени предмер радова, чији је износ до 10% преко укупно уговореног износа, исплата тих радова извршиће се по понуђеним јединичним ценама на основу измене овог уговора у складу са чланом 115. ЗЈН.

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

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 ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ СА ТЕХНИЧКОМ КОНТРОЛОМ

2. ПРЕДАЈУ ИЗВОЂАЧУ ГРАЂЕВИНСКЕ ДОЗВОЛЕ  
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, техничком 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 површину, односно дужину објекта, ако се ради о линијском објекту;
3. број/бројеве катастарске/катастарских парцеле/парцела и ознаку катастарске општине на којој се објекат гради;
4. име, односно назив инвеститора (адреса, телефон, сајт);
5. име одговорног пројектанта (адреса, телефон, сајт);
6. назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника које је израдило техничку документацију (адреса, телефон, сајт);
7. назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши стручни надзор (адреса, телефон, 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 објекте за које се не издаје грађевинска дозвола) и датум правноснажности, односно коначности решења о грађевинској дозволи;
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 средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза, достави неопозиву банкарску гаранцију која ће бити са клаузулама: безусловна и наплатива на први позив на износ од 10% уговорене вредности без ПДВ-а, са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од уговореног рока за извођење радова .

Уколико Извођач не достави гаранцију из ст.1 овог члана, 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. Документација са свим цртежима и прилозима
5. 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 првен ствено решавају међусобним договором, а уколико спор не реше споразумно, уговара се над лежност 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 изабараним 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 ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ  
(РЕДНИ БРОЈ ЈАВНЕ НАБАВКЕ: 1.3.11)**

1. Назив понуђача \_\_\_\_\_
2. Адреса понуђача \_\_\_\_\_
3. Матични број понуђача \_\_\_\_\_
4. Порески идентификациони број понуђача (ПИБ) \_\_\_\_\_
5. Особа за контакт \_\_\_\_\_
6. е-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:	

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 водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду извршимо за укупан износ од:

\_\_\_\_\_ динара (без ПДВ)

(и словима \_\_\_\_\_ динара)

Нудимо рок за извођење радова од: ..... календарских дана (минималан рок је 30 календарских дана, максималан рок је 60 календарских дана).

Гарантни рок за изведене радове је ..... године (**минимално 3 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 И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
- ВОДОВОД -**

Напомена:

-Предрачун радова је урађен према техничком опису позиција за извођење радова на изградњи водовода, према потреби ЈП "Завод за изградњу града" из Новог Сада.

-Рубрика - колона (2) Бр. пос. ЗИГ (ТУИР) је број позиције према техничком опису позиција за извођење радова на изградњи водовода, ЈП "Завод за изградњу града" из Новог Сада

-Земљани радови обрачунати су према профилу рова датом у графичком прилогу пројекта. Обрачун ископа се врши према количинама ископа у збијеном стању.

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ**

**1.1. 1.01. Обележаване трасе водовода**

Обрачун се врши по m' обележеног цевовода.

Главни цевовод m' 303,26

**1.2. 1.01. Снимање изведеног објекта водовода**

Обрачун се врши по m' снимљеног цевовода.

Главни цевовод m' 303,26

**УКУПНО 1:**

**2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**

**2.1. 2.01. Чишћење терена**

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

m<sup>2</sup> 758,15

**2.2. 2.02. Шлицовање на местима укрштања са постојећим инсталацијама**

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

kom 15,00

**УКУПНО 2:**

**3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

**3.1. 3.01. Машински ископ рова**

Извршити машински ископ рова са одлагањем материјала на једну страну на минималном одстојању 1.0m од ивице рова или са директним утоваром у превозно средство ради одвоза на депонију.

Обрачун се врши по m<sup>3</sup> ископаног материјала у свему према пројектованом профилу рова.

m<sup>3</sup> 331,37

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**3.2. 3.02. Ручни ископ рова за главни цевовод**

Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова на местима укрштања са постојећим инсталацијама и на 0.2m изнад пројектоване нивелете. Извршити ручни ископ рова за шахт затварачнице у чвору Ч2.

Обрачун се врши по  $m^3$  ископаног материјала у свему према пројектованом профилу рова, за сав рад и материјал

$m^3$  59,77

**3.4. 3.03. Планирање и набијње дна рова по траси водовода**

Обрачун се врши по  $m^2$  испланираног и набијеног дна рова.

$m^2$  242,61

**3.6. 3.04. Израда постељице од песка d=10cm**

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

Главни цевовод

$m^3$  24,26

**3.8. 3.05. Затрпавање рова песком**

Затрпавање рова песком се врши до горње ивице рова (коте терена) услед ситуације на терену и неизграђене саобраћајнице. Позиција обухвата и додатно зартпавање рова песком на делу трасе где је надслој постојећег терена над теменом цеви мањи од 1m. Обратити пажњу на депресију означени на подужном профилу.

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

Главни цевовод

$m^3$  321,82

Додатно зартпавање рова

$m^3$  26,40

**3.10. 3.07. Транспорт вишка земље из ископа**

Транспорт се врши до градске депоније или депоније одређене од стране инвеститора и надзорног органа, средња транспортна даљина је 10km.

Обрачун изведених радова врши се по  $m^3$  транспортованог материјала. Количине за обрачун врше се мерењем стварно извршеног транспортованог материјала у растреситом стању (коэффициент растреситости  $k=1,20$ )

Главни цевовод

$m^3$  469,37

**УКУПНО 3:**

Р. Б.	ТУИР	ПОЗИЦИЈА	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	----------	-----------	----------	-----------	---------------

#### 4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ

##### 4.1. 4.01. Разупирање рова металном подградом

Ископани ров осигурати одговарајућом металном подградом на 100% покривености страница рова. За силаз у ров и излазак из њега користити одговарајуће мердевине. Ископани ров се не сме оставити неосигуран за време прекида радова (празници, преко ноћи, за време одмора у току радног времена).

Просечна дубина рова за главни цевовод је 1.55m а висина подграде је 1.75m, за кућне прикључке 1.20m а висина подграде 1.40m.

Обрачун се врши по m<sup>2</sup> подграђених површина, за сав рад и материјал.

Главни цевовод (303.26x1.75x2) m<sup>2</sup> 1.061,41

УКУПНО 4:

#### 5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ

НАПОМЕНА: ЗА ПОЗИЦИЈУ 5.03., 5.04, 5.06., 5.07. и 5.08. ОБАВЕЗНО ДОСТАВИТИ АТЕСТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ ЗА ПОНУЂЕНЕ ЦЕВИ И ФАЗОНСКЕ КОМАДЕ

##### 5.1. 5.03. Набавка и монтажа водоводних цеви од полиетилена (PE) за водовод PE 100, tip S8, NP 10 bara.

Обрачун за извршене радове врши се по m уграђених цеви према типу, за сав рад и материјал.

пречника Ø 110 mm m' 303,26

##### 5.2. 5.04. Набавка и монтажа фазонских комада од полиетилена (PE) за водовод

Набавка и монтажа туљка за везу водоводних цеви и фазонских комада од дуктилног лива, NP 10 bara, DN150mm.

Обрачун се врши по комаду уграђеног фазонског комада, према типу, за сав рад и материјал.

kom 2,00

Набавка и монтажа туљка за везу водоводних цеви и фазонских комада од дуктилног лива, NP 10 bara, DN100mm.

Обрачун се врши по комаду уграђеног фазонског комада, према типу, за сав рад и материјал.

kom 31,00

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**5.3. 5.06. Набавка и монтажа фазонских комада од дуктилног лива**

Извршити набаву, транспорт и монтажу фазонских комада од дуктилног лива GGG 40 са прирубницама за NP 10 бара.

Обрачун се врши по комаду набављеног и уграђеног фазонског комада, према типу.

- Т комад DN 150/100 L = 440mm	ком	1,00
- Т комад DN 100/80 L = 360mm	ком	7,00
- MDK комад DN 150	ком	1,00
- MDK комад DN 100	ком	1,00
- N комад DN 80	ком	2,00
- FFR комад DN 80/65	ком	5,00
- FF комад DN 150 L= 600mm	ком	1,00
- FF комад DN 150 L= 400mm	ком	1,00
- FF комад DN 100 L= 500mm	ком	1,00
- FF комад DN 100 L= 200mm	ком	1,00
- FF комад DN 80 L= 200mm	ком	1,00
- N комад DN 100	ком	1,00
- Q комад DN 100 90°	ком	8,00
- Q комад DN 100 30°	ком	1,00
- Фланш адаптер DN 100 / Ø110mm	ком	2,00
- Слепа прирубница DN 65	ком	5,00

**5.4. 5.07. Набавка и монтажа арматура од дуктилног лива**

Извршити набавку, допрему и монтажу арматуре од дуктилног лива GGG 40 за NP 10 бара.

Обрачун се врши по комаду уграђене арматуре за сав рад и материјал.

- Пљоснати засун са прирубницама DN 150 mm са точком L=500mm.	ком	1,00
- Пљоснати засун са прирубницама DN 100 mm са точком L=350mm.	ком	1,00
- Пљоснати засун са прирубницама DN 80 mm без точка L=180mm.	ком	7,00
- Уградбена гарнитура - за засуне DN 80 L=0.80-1.20 m	ком	7,00
- Улична капа за засун "ВОДА"	ком	5,00
- Улична капа за подземни хидрант	ком	2,00
-Штрас капа за затварач са уградбеном гарнитуром	ком	2,00

**5.5. 5.08. Набавка и монтажа подземног противпожарног хидранта од дуктилног лива**

Извршити набавку, транспорт и монтажу подземног противпожарног хидранта од дуктилног лива GGG 40, NP 10 бара.

- подземни хидрант DN 80mm	ком	2,00
----------------------------	-----	------

**УКУПНО 5:**

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

## 6. БЕТОНСКИ РАДОВИ

### 6.1. 6.01. Израда шахта-затварачнице од армираног бетона МБ30

#### А) Израда нових шахтова-затварачница

Извршити израду новопројектованих шахтова-затварачница од армираног бетона МБ30. Радови обухватају:

- ископ и планирање вишка земље, планирање дна рова и израда постелице дебљине 10цм, разпирање рова

- израда изравнавајућег слоја од бетона МБ15 дебљине 10цм, сечење, савијање и уграђивање арматуре као и израду оплате са укрућењима

- справљање и уграђивање бетона МБ30

- израда ослоначких блокава у шахту МБ30

Унутрашње димензије шахта 1.5 x 1.55 м Н= 1.6 м (светла висина)

Дебљина зидова шахта d= 20 цм

Дебљина горње плоче d= 20 цм

Дебљина доње плоче d= 20 цм

Количина арматуре RA2 44.83kg  
Q188 265.66kg

Четвртасти шахт поклопац светлог отвора Ø600мм SRP EN 124 класа D400 125Кп "ВОДОВОД ГРАД НОВИ СРП"

Обрачун се врши по комаду готовог шахта-затварачнице за сав рад и материјал.

kom 1,00

### 6.2. 6.02. Израда анкер блокова од набијеног бетона МВ20

Обрачун се врши по комаду анкер блока одговарајућих димензија за сав рад и материјал.

- на рачвама цевовода димензија 30x45/30cm

kom 7,00

- на скретањима цевовода под углом од 90° димензија 50x80/35cm

kom 9,00

- бетонске плоче испод затварача димензија 30x30/25 cm

kom 5,00

- испод хидранта димензија 50x30/25 cm

kom 2,00



Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**6.3. 6.03. Израда бетонских блокова од набијеног бетона МВ20 око хидраната и округлих капа затварача**

Обрачун се врши по комаду бетонске плоче одговарајућих димензија за сав рад и материјал.

- око хидраната димензија 80x50/25cm kom 2,00

- око капа затварача димензија 40x40x25 cm kom 5,00

УКУПНО 6:

**7. ОСТАЛИ РАДОВИ**

**7.1. 7.01. Испитивање цевовода на пробни притисак**

Обрачун се врши по m' испитане цеви за сав рад и материјал.

m' 303,26

**7.2. 7.02. Испирање, дезинфекција цевовода и бактериолошко испитивање воде**

Обрачун се врши по m' испраног и дезинфикованог цевовода са бактериолошким испитивањем воде.

m' 303,26

**7.3. 7.03. Обезбеђење градилишта током извођења радова**

Обрачун се врши по m' обострано заштићеног рова.

m' 303,26

**7.5. 7.05. Раскопавање постојећих саобраћајних површина**

Извршити раскопавање конструкције саобраћајне површине на месту укрштања са трасом цевовода. Процењена дебљина асфалтне коловозне конструкције је d=40cm.

Обрачун се врши по m<sup>2</sup> раскопане површине.

m<sup>2</sup> 7,40

**7.6. 7.06. 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.

Обрачун се врши по m<sup>2</sup> изведених радова за сав рад и материјал.

m<sup>2</sup> 7,40

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

7.8.	7.12.	<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.	m <sup>2</sup>	12,00		
7.11.	7.19.	<b>Заштита постојећих инсталација у отвореном рову</b>				
		Обрачун по комаду заштићене инсталације.	kom	15,00		
7.12.	7.21.	<b>Израда пројекта изведеног објекта</b>				
		Обрачун изведених радова врши се паушално.	пауш.	1,00		
7.13.	7.24.	<b>Прикључење новог цевовода на постојећи цевовод</b>				
		Извршити прикључење новопроектваног цевовода на постојећи цевовод. Ценом позиције обухваћени су следећи радови: - заустављање протока воде - испуштање воде - ручно докопавање земље на местима постојећих АЦ цеви и накнадно затрпавање песком. - прикључење новог водовода - поновно пуштање протока Обрачун се врши по броју места на коме је извршено прикључење за сав рад и материјал.	kom	2,00		
7.14.	7.25.	<b>Набавка и монтажа заштитне челичне цеви</b>				
		Обрачун се врши по m' набављене и уграђене челичне заштитне цеви. С 114/3,6 mm SRPS С.В5.240:1973	m'	21,00		
7.10.	7.28.	<b>Снижење подземне воде по технологији извођача</b>				
		Обрачун се врши по m' дужном рова.	m'	303,26		

УКУПНО 7:

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА  
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ ВОДОВОД -**

1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ
2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ
3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ
4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ
5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ
6. БЕТОНСКИ РАДОВИ
7. ОСТАЛИ РАДОВИ

УКУПНО 1 - 7 :

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА  
- КАНАЛИЗАЦИЈА -**

Напомена:

- Предрачун радова је урађен према техничком опису позиција за извођење радова на изградњи канализације, према потреби ЈП "Завод за изградњу града" из Новог Сада.
- Рубрика - колона (2) Бр. пос. ЗИГ (ТУИР) је број позиције према техничком опису позиција за извођење радова на изградњи канализације, ЈП "Завод за изградњу града" из Новог Сада
- Земљани радови обрачунати су према профилу рова датом у графичком прилогу пројекта.
- Обрачун ископа се врши према количинама ископа у збијеном стању.
- Према условима пројектног задатка дужина кућних прикључака је рачуната само до регулационе линије.

Р.Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ**

**1.1. 1.01. Обележавање трасе канализације**

Обрачун се врши по м' обележеног и снимљеног цевовода.

Главни цевовод м' 287,25

**1.2. 1.02. Снимање изведеног објекта канализације**

Обрачун се врши по м' обележеног и снимљеног цевовода.

Главни цевовод м' 287,25

**УКУПНО 1:**

**2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**

**2.1. 2.01. Чишћење терена**

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

м<sup>2</sup> 718,25

**2.2. 2.02. Шлицовање на местима укрштања са постојећим инсталацијама**

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

ком 15,00

**УКУПНО 2:**

**3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

**3.1. 3.01. Машински ископ рова**

МАШИНСКИ ИСКОП РОВОВА 90% ширина рова на основној траси је за Ø300 1.00 м а за кућни прикључак Ø160 је 0,8 м. Ископ из рова директно утоварити у превозно средство ради одвоза на депонију.

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

м<sup>3</sup> 706,12

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**3.2. 3.02. Ручни ископ рова**

РУЧНИ ИСКОП РОВОВА 10% са одбацивањем материјала ван рова на местима укрштања са постојећим инсталацијама и на 0.2m изнад пројектоване нивелете. Извршити ручни ископ проширења рова за постављање шахтова.

Обрачун се врши по  $m^3$  ископаног материјала, за сав рад и материјал.

$m^3$  78,46

**3.4. 3.03. Планирање и набијње дна рова по траси канализације**

Обрачун се врши по  $m^2$  испланираног и набијеног дна рова.

$m^2$  311,25

**3.6. 3.04. Израда постељице од песка за главни цевовод  $d=15cm$ . Песак мора бити Дунавски (рефулисани).**

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

$m^3$  46,69

**3.8. 3.05. Затрпавање рова песком - главни цевовод. Песак мора бити Дунавски (рефулисани).**

Затрпавање рова песком се врши до горње ивице рова (коте терена) услед ситуације на терену и неизграђене саобраћајнице

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

$m^3$  717,60

**3.10. 3.07. Транспорт вишка земље из ископа**

Транспорт се врши до градске депоније или депоније одређене од стране инвеститора и надзорног органа, средња транспортна даљина је 10km.

Обрачун изведених радова врши се по  $m^3$  транспортованог материјала. Количине за обрачун врше се мерењем стварно извршеног транспортованог материјала у растреситом стању (коэффициент растреситости  $k=1,20$ )

Главни цевовод

$m^3$  784,58

**УКУПНО 3:**

Р. Б.	ТУИР	ПОЗИЦИЈА	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	----------	-----------	----------	-----------	---------------

#### 4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ

##### 4.1. 4.01. Разупирање рова металном подградом

Ископани ров осигурати одговарајућом металном подградом на 100% покривености страница рова. За силаз у ров и излазак из њега користити одговарајуће мердевине. Ископани ров се несме оставити неосигуран за време прекида радова (празници, преко ноћи, за време одмора у току радног времена).

Просечна дубина рова за главни цевовод је 2.20m а висина подграде је 2.40m.

Обрачун се врши по m<sup>2</sup> подграђених површина, за сав рад и материјал.

m<sup>2</sup> 1.378,80

УКУПНО 4:

#### 5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ

НАПОМЕНА: ЗА ПОЗИЦИЈУ 5.01., 5.02., 5.03. и 5.04. ОБАВЕЗНО ДОСТАВИТИ АТЕСТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ ЗА ПОНУЂЕНЕ ЦЕВИ, КРАТКЕ ЦЕВИ И ФАЗОНСКЕ КОМАДЕ

##### 5.1. 5.01. Набавка, транспорт и монтажа канализационих цеви од тврдог PVC-а са заптивним прстеновима

Набавка и монтажа канализационих цеви од тврдог PVC-а, типа S16 PVC-а са интегрисаним муфом, класе SN 8, SDR34. Цеви треба да буду произведене према SRPS EN 1401, у свему према пројектованим пречницима и датој спецификацији

Обрачун за извршене радове врши се по m уграђених цеви према типу, за сав рад и материјал.

Главни цевовод Ø300mm

m' 260,00

##### 5.2. 5.02. Набавка, транспорт и монтажа кратких канализационих цеви од тврдог PVC-а са заптивним прстеновима за главни цевовод

Набавка и монтажа кратких канализационих цеви од тврдог PVC-а, типа S16 PVC-а са интегрисаним муфом, класе SN 8, SDR34. Цеви треба да буду произведене према SRPS EN 1401, у свему према пројектованим пречницима и датој спецификацији

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

- кратка PVC цев Ø300mm

kom 28,00

- кратка PVC цев Ø200mm

kom 4,00

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**5.3. 5.02. Набавка, транспорт и монтажа кратких канализационих цеви од тврдог PVC-а са заптивним прстеновима за кућне прикључке**

- A)** Извршити набавку, транспорт и монтажу кратких канализационих цеви од тврдог ПВХ-а типа S16, Ø160mm, дужине L=1.0m са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима. Обрачун изведених радова врши се по комаду набављене и монтиране цеви, за сав рад и материјал, према типу.  
- кратка PVC цев Ø160mm

ком 5,00

**5.4. 5.03. Набавка транспорт и монтажа PVC улошка за шахт (KGF)**

Извршити набавку, транспорт и монтажу KGF улошка за шахт, са заптивном гумом. Обрачун изведених радова врши се по уграђеном комаду за сав рад и материјал.

Главни цевовод Ø300mm

ком 28,00

Кућни прикључак Ø160mm

ком 5,00

**5.5. 5.04. Набавка транспорт и монтажа фазонских комада од PVC-а**

Извршити набавку, транспорт и монтажу фазонских комада од PVC-а за прикључке на уличну канализацију, са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима.

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

ПВЦ Т комад Ø300/200mm

ком 4,00

КГ чеп за муф Ø200mm

ком 4,00

КГ чеп за муф Ø160mm

ком 5,00

**УКУПНО 5:**

**6. БЕТОНСКИ РАДОВИ**

**6.1. 6.01. Израда шахтова од армираног бетона МБ30 светлог отвора Ø1000mm**

Шахови су снабдевени канализационим поклопцима са шарком за саобраћајно оптерећење од 400kN типа "Канализација град Нови Сад"

Укупна висина шахта = 32.58m

Просечна висина шахта = 2.33m

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

ком 14,00

**УКУПНО 6:**

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**7. ОСТАЛИ РАДОВИ**

7.1.	7.01.	<b>Снимање цевовода камером</b> Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода за сав рад и материјал. Главни цевовод	м'	287,25		
7.2.	7.02.	<b>Обезбеђење градилишта током извођења радова</b> Обрачун се врши по м' рова. Главни цевовод	м'	287,25		
7.5.	7.11.	<b>Монтажа челичних плоча преко затрпаног рова за одвијање тешког саобраћаја</b>  Обрачун изведених радова врши се по м <sup>2</sup> рова преко којег се монтирају плоче.	м <sup>2</sup>	12,00		
7.6.	7.12.	<b>Постављање привремених пешачких прелаза</b> Обрачун се врши по комаду постављеног пешачког прелаза за сав рад и материјал.	ком	3,00		
7.7.	7.21.	<b>Заштита постојећих инсталација у отвореном рову</b> Обрачун по комаду заштићене инсталације.	ком	8,00		
7.8.	7.22.	<b>Израда пројекта изведеног објекта</b>  Обрачун изведених радова врши се паушално.	Пауш.	1,00		
7.9.	7.23.	<b>Израда прикључка нове канализације на постојећу</b> Обрачун изведених радова врши се паушално. Извршити пробијање армирано бетонског колектора и сечење арматуре ради повезивања новопроектване трасе. Рупу око цеви настале услед пробијање попунити везивним материјалом.	Пауш.	3,00		
7.7.	7.26.	<b>Снижење подземне воде по технологији извођача</b> Обрачун се врши по м' дужном рова.	м'	287,25		

УКУПНО 7:

Р. Б.	ТУИР	П О З И Ц И Ј А	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно динара
-------	------	-----------------	-----------	----------	-----------	---------------

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА  
- КАНАЛИЗАЦИЈА -**

1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ
2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ
3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ
4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ
5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ
6. БЕТОНСКИ РАДОВИ
7. ОСТАЛИ РАДОВИ

---

УКУПНО 1 - 7 :

**УКУПНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА НА ИЗРАДИ  
ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ**

1. ВОДОВОД
2. КАНАЛИЗАЦИЈА
3. УКУПНО ВОДОВОД + КАНАЛИЗАЦИЈА
4. НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ 10%
5. УКУПНО

---



---



## 1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

### 1.1. УВОД

Планираном изградњом Сомборске улице (у делу од скретања Сомборског булеvara према Футошком путу до спајања Сомборске улице са Футошким путем) обухваћено је и њено инфраструктурно опремање.

Предмет овог пројекта је изградња секундарног водовода и канализације, који ће бити повезани на одговарајућу градску инфраструктуру.

У Сомборској улици (у једном делу) налази се секундарни водовод PVC Ø110mm, који је повезан на градски систем водоснабдевања (у улици, која спаја улицу Петефи Шандора са Футошким путем), и слепо завршава испред парцеле 5794/3, која је планирана за будућу попречну улицу између Сомборске улице и Петефи Шандора.

Целом дужином Сомборске улице налази се канализациони колектор Ø900mm, који даље наставља Сомборским булеваром. У истој дужини као напред поменути водовод, а паралелно са њим налази се секундарна азбестцементна канализација Ø250mm. Ради се о канализацији општег система, дакле њоме се одводе и отпадне и атмосферске воде.

Посматрано подручје обухваћено је Планом детаљне регулације подручја Телера у Новом Саду. Овим планом је предвиђена изградња недостајућег дела секундарног водовода до споја са Сомборским булеваром, као и изградња секундарне канализације у делу Сомборске улице где она не постоји. Ова секундарна канализација ће бити паралелна са канализационим колектором и биће повезана на њега.



### 1.2. ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Главни пројекат изградње водовода и канализације у Сомборској улици у Новом Саду урађен је на основу:

- Пројектног задатка
- Геодетских подлога
- Техничких и предпројектних услова
- Извода и Копије плана водова

- Урбанистичких услова број 107967/14 од 31.03.2014.-е год издатим од стране ЈП “Урбанизам” Нови Сад
- предходних услова ЈКП “Водовод и канализација” Нови Сад
- предходних услова “Електродистрибуција” Нови Сад”
- предходних услова “Телеком Србија” А.Д. Нови Сад”
- предходних услова ЈКП “Новосадска топлана” Нови Сад
- предходних услова ЈКП “Информатика” Нови Сад”
- предходних услова ДП “Нови Сад – Гас” Нови Сад”
- предходних услова ЈКП “Пут” Нови Сад”
- предходних услова ЈКП “Градско зеленило“
- Теренских услова и
- Договора са инвеститором

Приликом израде пројекта поштовани су сви предпројектни услови, који су у пројекту и приложени, а дужност извођача радова и надзора је да их се стриктно придржавају уз координацију својих активности са власником инсталација.

Све инсталације се морају пре извођења радова открити и снимити у присуству представника власника инсталација и потом вршити радове на укрштању односно паралелном вођењу при чему ће се дефинисати заштита или измештање инсталација.

### 1.3. ВОДОВОД

#### 1.3.1 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

У складу са поменутиим Планом детаљне регулације подручја Телера у Новом Саду, као и издатим Урбанистичким условима број 107967/14 од 31.03.2014.-те године планирана је изградња секундарног водовода Ø110mm у дужини од 303.26m'.

У Сомборској улици (у једном њеном делу) налази се секундарни водовод PVC Ø110mm, који се слепо завршава испред парцеле 5794/3 и чији слепи крак представља чворну тачку Ч1 прикључења новопроектваног водовода PE Ø110mm. Дуж Сомборског булевара пружа се секундарна водоводна мрежа од PE Ø160mm, која представља друго место прикључења новопроектваног водовода PE Ø110mm, чворно место Ч2.

Траса нове водоводне мреже у Сомборској улици дефинисана је приложеним Урбанистичким условима и укршта се са постојећим инсталацијама на које треба обратити посебну пажњу.

#### 1.3.2. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

Пројектним задатком односно УУ условима 107967/14 од 31.03.2014.-те године је предвиђена изградња PE Ø110mm водоводне мреже у преосталом делу Сомборске улице у дужини од 303.26 m.

Траса водовода и обележавање:

Положај трасе пројектованог водовода дефинисан је УУ условима. Траса водовода дефинисана је координатама осовинских тачака.

Пројектовани водовод је приказан на ситуацији са пројектованим елементима мреже и објектима на мрежи.

Почетак новопројектованог водовода у Сомборској улици је у чвору Ч1 (km 0+000.00) где је и место повезивања пројектованог водовода PE Ø110mm са постојећим водоводом PVC Ø110mm, испред парцеле број 5794/3. Место прикључења налази се испод тротоара и како је предвиђено просто повезивање PE и PVC цевовода, на овом месту је предвиђено да се веза оствари преко два фланш адаптера DN100/Ø110mm. Непосредно после прикључења новопројектовани водовод пролази испод саобраћанице будуће попречне улице где је предвиђена заштита истог челичном цеви у дужини од 6.3m, почевши од стационаже km 0+006.13. Цевовод се целом својом преосталом дужином пружа испод тротоара на удаљености 2.0m од регулационе линије Траса цевовода дефинисана је УУ условима где је предвиђено осам хоризонталних кривина услед нерешених имовинских односа испред парцела 5776/3 и 5791/3 КО Нови Сад II, места хоризонталних кривина обележена су теменим тачкама од Т1-Т8. Дуж пројектоване трасе, предвиђена је уградња два подземна хидранта испод тротоара, ближе регулационој линији на стационажама km 0+100.00 и km 0+200.00. Пројектовани цевовод се на пројектованој траси укршта са подземним инсталацијама што је ситуационо и приказано у графичком прилогу, а у многоме је одредило и неопходну дубину укопавања водовода. Место прикључења другог краја водовода налази се на стационажи km 0+303.26, и представља место прикључења на постојећи секундарни водовод Сомборског булевара PE Ø160mm. На месту чворишта Ч2 предвиђена је изградња водоводног шахта, односно уградња Т комада DN150/100, као веза између новопројектованог PE Ø110mm и постојећег PE Ø160mm цевовода. У шахт су уграђена и два пљосната вентила који имају функцију секционих затварача, као и два МДК комада ради лакше уградње. Подацима преузетим из КАТ-КОМ-а, постојећи секундарни водовод PE Ø160mm налази се на коти 78.50mпм, а у непосредној близини будућег шахта налазе се и инсталације ЈКП "Информатика" Нови Сад на коти 78.35mпм. Позиција и нивелација постојећих инсталација условила је да се изврши "етажирање" новопројектованог цевовода изван шахта преко два PE лука од 90°, како би се извело адекватно укрштање двају инсталација, тако да се будућа водоводна мрежа у Сомборској улици у чворишту Ч2 налази на коти 78.00mпм.

#### Кућни прикључци:

Положај кућних прикључака је одређен у односу на објекат који се прикључује, тачније у односу на средину објекта, међутим тачан положај прикључака неопходно је утврдити приликом извођења радова у односу на положај водоводних инсталација самог објекта.

Како се на предметној локацији налазе постојећи објекти и објекти у изградњи колективног типа становања, извршиће се прикључење истих директним повезивањем на новопројектовани водовод PE Ø110mm преко Т комада DN100/80, пљоснатог вентила DN80 са уградбеном гарнитуром, редукције и прелазних спојки на прикључни цевовод PE Ø75mm.

Неопходно је извршити обележавање места прикључака постављањем уличних капа са ознаком "ВОДА".

Према условима из Пројектног задатка реконструкција постојећих односно израда новоројектованих кућних прикључака врши се до регулационе линије.

#### Нивелета водовода:

Пројектант је снимео постојећи терен на траси планираног водовода, а како се истим пројектом обрађују и будуће саобраћајне површине у предметној улици коришћени су и подаци из пројекта саобраћајница за адекватно дефинисање положаја цевовода. На подужним профилима, приказана је и будућа нивелета на траси водовода.

Висински положај водовода у Сомборској улици дефинисан је у односу на коте будућих саобраћаних површина односно тротоара, а коте тротоара се крећу у распону од 78.50 – 79.50mm.

Просечна дубина темена пројектованог водовода у односу на постојећи терен је 1.35m, односно просечна дубина рова износи 1.55m.

На основу података из геомеханичког елабората, максимални ниво подземне воде на предметној локацији је до 1.3 метра испод површине терена. Просечна дубина рова износи 1.55m. Очигледно је да ће за извођење радова у сувом бити неопходно привремено обарање нивоа подземних вода. Снижење подземних вода треба вршити иглофилтрима распоређеним дуж пројектованог водовода.

#### Ископ и затварање рова:

Ров за полагање цевовода је ширине 0.8m, просечне дубине око 1.55m за водовод у Сомборској улици. Ископ рова за полагање цеви предвиђен је машинским путем. Ручни ископ предвиђен је на задњих 0.2m и на местима укрштања са другим инсталацијама, односно на месту будућег шахта у чвору Ч2.

Како траса будућег цевовода у својој крајњој деоници пре чвора Ч2 у одређеном делу треба да прође испод постојећих асфалтних површина, пре ископа рова, неопходно је извршити разбијање постојеће асфалтне конструкције, у ширини  $B = B_{rova} + 0.2m$ , пнеуматским алатом, пажљиво, да се не оштети остали део коловоза. Након затрпавања рова, неопходно је извршити враћање асфалтне конструкције у пређашње стање, односно будуће саобраћајно стање.

Полагање цеви се врши у фино испланирано дно на припремљену постељицу од песка дебљине 10cm. Затрпавање рова на местима коловоза и тротоара врши се песком, у слојевима од по 30cm са збијањем. Затрпавање рова у зеленој површини врши се песком до 30cm изнад темена цеви, а затим се затрпавање до краја врши земљом из ископа до првобитне коте терена.

На местима укрштања будућег цевовода са саобраћајницама неопходно је извршити заштиту истог постављањем у заштитну челичну цев  $\varnothing 159/4.5mm$ .

#### Анкер блокови:

Ради заштите водовода од непредвиђених деформација пројектовани су бетонски анкерни блокови. Сва чворишта, лукови, рачвања и одвајања, осигурана су бетонским блоковима потребних димензија. Блокови су од набијеног бетона марке МБ20, односно МБ30 и лију се на лицу места. Фазонски комади и арматуре морају обавезно бити антикорозивно заштићени пре контакта са бетоном.

#### Завршна испитивања и снимања:

Пре почетка затрпавања рова односно по завршетку монтаже цевовода врши се геодетско снимање трасе са уношењем података у катастар комуналних објеката и инсталација, као и пробно испитивање изграђеног цевовода на притисак од 15 бара, а према важећим прописима ЈУС В.С. 081. По завршетку испитивања цевовода на пробни притисак и евентуалних корекција врши се испирање и дезинфекција мреже.

## 1.3.3. ГЕОДЕТСКЕ КООРДИНАТЕ ТЕМЕНИХ ТАЧАКА

	Y	X
Ч1	7405635.96	5011583.82
T1	7405673.90	5011577.65
T2	7405674.46	5011581.19
T3	7405685.74	5011579.27
T4	7405685.26	5011575.92
T5	7405841.87	5011552.07
T6	7405842.56	5011556.56
T7	7405852.43	5011555.05
T8	7405851.75	5011550.57
Ч2	7405919.85	5011540.20

## 1.4. КАНАЛИЗАЦИЈА

### 1.4.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Како је напред речено, целом дужином Сомборске улице налази се канализациони колектор Ø900mm који даље наставља Сомборским булеваром. У истој дужини, паралелно са њим, налази се секундарна азбестцементна канализација Ø250mm. Постојећа канализација представља канализацију општег система, дакле њоме се одводе и отпадне и атмосферске воде.

Према изводу из КАТ-КОМ-а, на широј локацији предметног дела површине изведене су подземне инсталације: канализација, водовод, електро каблови, информатика и ТТ инсталације.

За потребе стамбеног блока у продужетку Сомборске улице, а према положају нових и планираних стамбених блокова у овој зони, и парцелама са решеним власништвом, предвиђена је изградња канализационог колектора за одвођење атмосферских и фекалних вода новоизграђених објеката.

### 1.4.2. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

Траса канализације:

Предмет главног пројекта је секундарна улична мрежа опште канализације у продужетку Сомборске улице од парцеле 5793/3 К.О.Нови Сад II до Сомборског булевара.

Траса новопроектване канализације је одређена урбанистичким условима за повезивање новоизграђених објеката у продужетку Сомборске улице.

Постојећи канализациони колектор Ø900mm представља један од главних колекторских праваца који отпадне воде Ветерника и Футога одводи према ГЦС1 тј. ка Дунаву. Паралелно са канализационим колектором (са јужне стране колектора на растојању од 2,0m) пројектована је секундарна канализација Ø300mm у дужини од 287,25m'.

Новопроектвана канализација се састоји од 3 сегмента, од којих се сваки појединачно улива у колектор Ø900mm. Пошто је у посматраном делу града мешовит систем канализације, ова канализација одводи и отпадне воде, као и атмосферске воде са саобраћајнице.

Улив новопроектване секундарне канализације (крак I, II и III) оствариће се преко постојећих канализационих шахова изграђених на предметној мрежи, означени на ситуацији као МП1, МП2 и МП3.

Канализациона мрежа је приказана на ситуацији са пројектованим елементима мреже и објектима на мрежи, као и трасе постојећих подземних инсталација.

Након изградње новопроектваног колектора Ø300mm обезбедиће се повезивање изграђених објеката колективног типа становања у Сомборској улици.

Нивелета канализације:

Пројектант је снимиио постојећи терен на траси планиране канализације, што је коришћено и за дефинисање висинског положаја цевовода. На подужним профилима, приказана је и будућа нивелета на траси цевовода дефинисана будућом нивелетом саобраћајнице.

Пад нивелете канализације усвојен је као минимални пад за пречник колектора  $\varnothing 300\text{mm}$  који износи 2,5‰, при чему је вођено рачуна да је канализација на дубини која обезбеђује прикључење свих објекта, као и улива у постојеће шахтове (МП1, МП2, МП3).

Висински положај канализације дефинисан је у односу на коте будућих саобраћајних површина, а коте саобраћајнице се крећу у распону од 78.50 – 79.50mm, тако да буде остварен минималан надслој од 1.3m.

Просечна дубина пројектоване канализације је 1.7m, што је испоштовано условом да се оствари минимални надслој од 1.3m.

Нивелета дна рова се креће од коте 76.26 – 77.29mm односно од 1.8 до 3 метра дубине ископа. Уколико се током извођење радова буду јављале подземне воде неопходно је привремено обарање нивоа подземних вода. Снижење подземних вода треба вршити иглофилтрима распоређеним дуж пројектоване канализације.

Карактеристике рова:

Ширина рова за цевовод  $\varnothing 300\text{mm}$  је  $B=1.00\text{m}$ .

Канализационе цеви:

Пречник цеви је усвојен на основу добијених УТУ услова. Врста цеви је усвојена на основу услова добијених од ЈП „Водовод и канализација“, услова на терену тј. висине надслоја, и у консултацији са инвеститором. Предвиђене су тврде UKN-PVC цеви типа S16, пречника  $\varnothing 300\text{mm}$  са одговарајућим гуменим заптивним прстеновима. Веза цев – шахт је остварена еластичним спојем преко KGF улошка за шахт.

Начин ископа и затрпавања:

Како траса будућег цевовода у својој крајњој деоници после шахта  $\Phi 12$  у одређеном делу треба да прође испод постојећих асфалтиних површина, пре ископа рова, неопходно је извршити разбијање постојеће асфалтне конструкције, у ширини  $B = B_{\text{rova}} + 0.2\text{m}$ , пнеуматским алатом, пажљиво, да се не оштети остали део коловоза. Након затрпавања рова, неопходно је извршити враћање асфалтне конструкције у пређашње стање, односно будуће саобраћајно стање.

Ископ рова за полагање цеви врши се машинским путем са утоваром и одвозом ископаног материјала, уз осигурање бокова рова одговарајућом подградом. Ручни ископ предвиђен је на задњих 0.2m рова и на местима укрштања са другим инсталацијама.

Ров за полагање цевовода  $\varnothing 300\text{mm}$  је ширине 1.0m, а дужине према подужном профилу. Полагање цеви врши се у фино испланирано дно на припремљену постељицу од песка. Пешчана постељица је дебљине 15cm. Угао налегања цеви је  $\alpha=90^\circ$ .

Пре почетка затрпавања рова односно по завршетку монтаже цевовода врши се геодетско снимање трасе са уношењем података у катастар комуналних објеката и инсталација. Уместо испитивања цевовода на водонепропусност, контрола изведених радова вршиће се снимањем камером. По завршетку испитивања цевовода и евентуалних корекција врши се затрпавање рова.

У саобраћајницама, затрпавање рова врши се песком, до коте постељице коловозне конструкције, у слојевима од по 30cm, са збијањем сваког слоја до захтеване збијености у зависности од категорије саобраћајнице. Након затрпавања рова песком, ради се коловозна конструкција у улици, дебљине и састава као постојећа конструкција.

Шахтови:

Место улива новопројектоване у постојећу канализацију је у постојећим шахтовима МП1, МП2 и МП3 у улици Сомборској. Дуж трасе цевовода предвиђена је изградња 14 нових шахтова на различитом међусобном растојању. Шахтови су кружног попречног пресека унутрашњег пречника 1.0m.

**Напомена:**

Према подацима, односно котама новопроектованог терена, са Инвеститором је договорено да се поклопци постојећих шахтова поставе на нивелету будуће саобраћајнице, међутим само усклађивање коте поклопца шахта биће обрађено главним пројектом саобраћајнице у Сомборској улици.

Шахови су од армираног водонепропусног бетона марке МБ30. Снабдевени су ливеногвозденим пењалицама и ливеногвозденим канализационим поклопцима за саобраћајно оптерећење од 400кN. Предвиђени су шахтни поклопци са шарком у четвртастом раму типа „Канализација града Новог Сада“.

**Сливници:**

Пројектним задатком дефинисана је канализациона цев Ø200mm за везу сливник-канализациона мрежа. На ситуационом решењу је приказан положај сливника и сливничких веза. Веза канализациона цев-шахт је водонепропусна, са еластичним спојем и остварује се уградњом KGF уводника у шахт. Уколико хоризонтални угао укључења сливника на улични шахт не одступа више од 30° у односу на прав угао, прикључење се остварује директно на пројектовани канализациони шахт. Уколико је то немогуће испоштовати сливничка веза се остварује директно на канализациону цев преко одговарајуће рачве (PVC рачва 45°).

Како тренутно није могуће утврдити временски почетак извођења радова на саобраћајним површинама предмером и графичким прилозима обрађене су само прикључна места сливничких веза преко шахтова или директно на канализациону мрежу одговарајућим фазонским комадима. Сливници са таложницама и сливничке везе обрађене су у оквиру главног пројекта саобраћајнице у Сомборској улици.

**Кућни прикључци:**

Положај кућних прикључака је одређен у односу на објекат који се прикључује, тачније у односу на средину колског прилаза, међутим тачан положај прикључака неопходно је утврдити приликом извођења радова у односу на положај канализационих инсталација самог објекта.

Како се на предметној локацији налазе постојећи објекти и објекти у изградњи колективног типа становања, извршиће се прикључење истих директним повезивањем на канализациону мрежу односно на шахтове, преко КГФ уводника пречника Ø160mm.

У подужним профилу улице приказани су кућни прикључци на месту прикључења на новопроектовани цевовод. У ситуацији прикључака на канализацију приказана су пројектом предвиђена места прикључака и дати њихови пречници.

Кућни прикључци улице ће се, у нагибу од 0,55%, прикључити на пројектовану канализацију.

Канализационе цеви прикључака су од тврдог PVC-а, минималног пречника Ø160mm.

Ископ рова за полагање цеви врши се ручно због подземних инсталација, уз осигурање бокова рова одговарајућом подградом. На местима коловоза, односно тротоара врши се уклањање саобраћајне конструкције.

Ров за полагање цеви кућних прикључака је ширине 0,60m и просечне дубине 1,48m. Полагање цеви се врши на припремљену и збијену постељицу од песка, дебљине 10cm.

Пре почетка затрпавања рова односно по завршетку монтаже цевовода врши се геодетско снимање прикључака са уношењем података у катастар комуналних објеката и инсталација. По завршетку испитивања цевовода на водонепропусност и евентуалних корекција врши се затрпавање.



Затрпавање рова се врши песком, до коте постелице коловозне конструкције, у слојевима од по 30cm, са збијањем сваког слоја до захтеване збијености у зависности од категорије саобраћајнице.

Према условима из Пројектног задатка реконструкција постојећих односно израда новороектованих кућних прикључака врши се до регулационе линије.

Технологија извођења:

Пројектовану канализацију треба изводити од уливног шахта колектора па узводно. Прикључење пројектоване канализације првог сегмента је на коти 76.56mnm, другог сегмента је на коти 76.835mnm, а прикључење трећег сегмента новопројектоване канализације на постојећу канализацију је на коти 76.365mnm.

#### 1.4.3 ГЕОДЕТСКЕ КООРДИНАТЕ ТЕМЕНИХ ТАЧАКА НОВОПРОЈЕКТОВАНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ ОПШТЕГ СИСТЕМА

	X	Y
Ф1	5011587.61	7405648.88
Ф2	5011582.83	7405680.81
Ф3	5011578.21	7405711.60
Ф4	5011574.34	7405737.79
Ф5	5011573.68	7405742.10
Ф6	5011569.37	7405770.26
Ф7	5011565.77	7405793.78
Ф8	5011561.25	7405823.60
Ф9	5011558.91	7405838.99
Ф10	5011558.06	7405844.46
Ф11	5011554.34	7405868.85
Ф12	5011552.08	7405883.63
Ф13	5011548.32	7405908.50
Ф14	5011544.02	7405936.69
МП1	5011576.28	7405738.08
МП2	5011560.88	7405839.31
МП3	5011546.00	7405937.02

## НАПОМЕНА ИЗВОЂАЧУ РАДОВА

Положај инсталација на локацијама трасе канализације утврђен је на основу извода из КАТ-КОМ-а, геодетских снимања и из услова представника власника инсталација. И поред тога потребно је њихово тачно дефинисање у простору па се Извођач радова обавезује:

- да поштује захтеве из предпројектних услова;
- да шлицовањем утврди тачан положај подземних инсталација
- да пре отварања ископа обележи постојеће подземне инсталације са представницима власника инсталација и обезбеди потпуну заштиту или измештање истих;
- да поштује техничке прописе и стандарде за ову врсту радова;
- да се геодетским снимањима утврде сви потребни елементи који одређују тачан положај водовода и канализације (изведено стање) у простору, а добијене податке унети у документацију КАТ-КОМ-а;
- да се при извођењу радова придржава свих ХТЗ мера прописаних за ову врсту радова;
- да сва евентуална одступања од пројектованих кота, односно технологије, вишак или мањак радова који се појаве при извођењу, обавезно унесу у елаборат, грађевински дневник и грађевинску књигу;
- да, уколико у току извођења радова наиђе на археолошко налазиште и предмете, без одлагања прекине извођење радова и обавести одговарајући орган управе, надлежан за послове заштите споменика културе, као и да предузме све потребне мере да се налаз не оштети или уништи;

Технички опис позиција за извођење радова на изградњи водовода, на који се позива у предмеру и предрачуна радова, достављен је пројектанту од стране Инвеститора и потребно је да га се Извођач придржава. У овом Главном пројекту приложен је технички опис позиција за извођење радова водовода урађених од стране ЈП „ЗИГ“ Нови Сад.

Одговорни пројектант:

Миленца Срећковић, дипл. инж. грађ.  
ИКС Лиценца 314 1802 03

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

### 3.3 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОЗИЦИЈА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ВОДОВОДА

Нови Сад 2014.

## ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОЗИЦИЈА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ВОДОВОДА

### 1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

#### 1.01 ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ ВОДОВОДА

Обележавање (исколчавање) трасе водовода 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 ВОДОВОДА

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 водовода. 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 водовод 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 водовод извршити уклањање пањева 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.

#### 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, за сав рад и материјал.

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

Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова. Ископавање се врши на делу трасе због немогућности машинског рада.

Ручни ископ вршити према подацима из уздужног профила. Ров је ширине 0,60 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, за сав рад и материјал.

#### 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 м3/м2. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким

средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин.15 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 м<sup>2</sup> испланираног и набијеног дна рова.

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

Планирање дна рова врши се ручно са тачношћу +,-1 цм према пројектованим kotaма 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 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин.15 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 м<sup>2</sup> испланираног и набијеног дна рова.

### 3.04 ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА

Разастирање и планирање песка за постелицу са тачношћу од 1цм у свему према пројектованим kotaма 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 постелице извршити испитивање носивости. Збијеност постелице треба да износи мин. 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постелице треба да износи  $Me > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ . Обрачун се врши по м<sup>3</sup> готовог посла за сав рад и материјал.

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

Разастирање и планирање песка за постелицу са тачношћу од 1цм у свему према пројектованим kotaма 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 постелице извршити испитивање носивости. Збијеност постелице треба да износи мин. 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постелице треба да износи  $Me > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по м<sup>3</sup> готовог посла за сав рад и материјал.

**Напомена: прикључци су од регулацијоне линије до основне трасе.**

### 3.05 ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постелице 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 **SRPS U.B1.046:1969**). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости (**SRPS U.B1.046:1969**) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постелице испод градских саобраћајница треба да износи  $Me = 2.5 \text{ kN/cm}^2$ .

Испод пешачких и бицикличких 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 (**SRPS U.B1.016:1992**), а да је  $Me = 2.0 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по м<sup>3</sup> готовог посла за сав материјал и рад.

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

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постелице 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 **SRPS U.B1.016:1992**). Уколико се испитивање

врши преко модула стишљивости (SRPS U.B1.046:1969) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постелице испод градских саобраћајница треба да износи  $Me=2.5 \text{ KN/cm}^2$ .

Испод пешачких и бицикличких 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 (SRPS U.B1.016:1992), а да је  $Me=2.0 \text{ KN/cm}^2$ .

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

**Напомена: прикључци су од регулацијоне линије до основне трасе.**

### 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.

**Напомена: прикључци су од регулацијоне линије до основне трасе.**

### 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  $k=1,20$ ).

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. Разупирању рова следи ископ у максималном размаку од 20-30 цм. 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  $m^2$  подграђених површина, за сав рад и материјал.

### 4.02. РАЗУПИРАЊЕ РОВА МЕТАЛНИМ ТАЛПАМА

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

Разупирању рова следи ископ у максималном размаку од 20-30 цм. 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 учврсна.

Обрачун се врши по м<sup>2</sup> подграђених површина, за сав рад и материјал.

## 5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ

### 5.01 НАБАВКА И МОНТАЖА ВОДОВОДНИХ ЦЕВИ ОД ТВРДОГ ПВЦ-а

Извршити набавку, транспорт и монтажу водоводних цеви од тврдог ПВЦ-а називног притиска и пречника, одређених пројектом. Извођач радова дужан је да се пре почетка радова на монтажи цеви упозна са: пројектном документацијом, примењеним стандардима и свим потребним упутствима произвођача цеви.

Све набављене ПВЦ цеви са спојним и заптивним материјалом као и сви фазонски комади по спецификацији материјала морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и само тако могу бити допремљени и депоновани на градилишту. Полагање цеви у ров врши се на припремљену, збијену пешчану постељицу. При полагању водити рачуна да цев буде по целој дужини равномерно оптерећена. Пре спуштања цеви у ров збијену пешчану постељицу лако растрести до дубине 2.5-5.0 цм тако да цев при монтажи добро "легне" целом дужином. На месту сваке спојнице треба раскопати постељицу у виду нише дубине 5 цм да би се обезбедило ослањање по целој дужини цеви. Цев не сме да се ослања на спојнице. По завршеном спајању цеви мора се обезбедити да спојница добро налегне на постељицу и да се зона спојнице добро запуне материјалом за затрпавање око цеви.

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

### 5.02. НАБАВКА И МОНТАЖА ФАЗОНСКИХ КОМАДА ОД ТВРДОГ ПВЦ-а ЗА ВОДОВОД

Извршити набавку, транспорт и монтажу фазонских комада за водовод од тврдог ПВЦ-а називног притиска и пречника, одређених пројектом.

Опис полагања у ров као 5.01.

Обрачун се врши по комаду уграђеног фазонског комада, према типу, за сав рад и материјал.

### 5.03 НАБАВКА И МОНТАЖА ВОДОВОДНОХ ЦЕВИ ОД ПОЛИЕТИЛЕНА (ПЕ) ЗА ВОДОВОД

Извршити набавку, транспорт и монтажу водоводних цеви од полиетилена (SRPS EN 12201) називног притиска, пречника, и класе одређене пројектом.

Све набављене ПЕ цеви са спојним материјалом као и сви фазонски комади по спецификацији материјала морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и само тако могу бити допремљени и депоновани на градилишту. Набавка и монтажа извршиће се према пројекту и датој спецификацији. Полагање цеви у ров врши се на припремљену збијену пешчану постељицу, опис као 5.01. **Цеви се међусобно спајају заваривањем.**

Обрачун за извршене радове врши се по м<sup>1</sup> уграђених цеви према типу, за сав рад и материјал.

### 5.04. НАБАВКА И МОНТАЖА ФАЗОНСКИХ КОМАДА ОД ПОЛИЕТИЛЕНА (ПЕ) ЗА ВОДОВОД

Извршити набавку, транспорт и монтажу фазонских комада за водовод од полиетилена (SRPS EN 12201) називног притиска, пречника, и класе одређене пројектом (сегментни лукови, ПЕ туљак са летећом прирубницом).

Опис полагања у ров као 5.01.

Обрачун се врши по комаду уграђеног фазонског комада, према типу, за сав рад и материјал.

### 5.05 НАБАВКА И МОНТАЖА ВОДОВОДНИХ ЦЕВИ ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Извршити набавку, транспорт и монтажу дуктилног лива GGG 40. Основна заштита цеви се састоји од: унутрашње облоге од цементног малтера према SRPS ISO 4179:1992 и спољашње облоге од слоја цинка и битумена према ISO 8179 или одговарајуће. Набавку и монтажу извршити према пројекту и датој спецификацији.

Све набављене цеви са спојним и заптивним материјалом као и сви фазонски комади по спецификацији материјала морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и само тако могу бити допремљени и депоновани на градилишту. Полагање цеви у ров врши се на припремљену, збијену пешчану постељицу. При полагању водити рачуна да цев буде по целој дужини равномерно оптерећена. Пре спуштања цеви у ров збијену пешчану постељицу лако растрести до дубине 2.5-5.0 цм тако да цев при монтажи добро "легне" целом дужином. На месту сваке спојнице треба раскопати постељицу у виду нише дубине 5 цм да би се обезбедило ослањање по целој дужини цеви. Цев не сме да се ослања на спојнице. По завршеном спајању цеви мора се обезбедити да спојница добро налегне на постељицу и да се зона спојнице добро запуне материјалом за затрпавање око цеви.



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

Обрачун се врши по м' уграђене цеви према типу, за сав рад и материјал.

#### 5.06 НАБАВКА И МОНТАЖА ФАЗОНСКИХ КОМАДА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Извршити набаву, транспорт и монтажу фазонских комада од дуктилног лива GGG 40 са прирубницама, са епоксидном спољашњом и унутрашњом заштитом према стандарду SRPS EN GJS-400, према датој спецификацији материјала и називне притиске дефинисане пројектом. Монтажу фазонских комада извршити према упутству произвођача. Фазонске комаде које пролазе кроз зидове шахта уградити пре бетонирања шахта.

Позицијом је обухваћен стандардни заптивни материјал и стандардни завртњевци са наврткама. Обрачун се врши по комаду набављеног и уграђеног фазонског комада, према типу.

#### 5.07 НАБАВКА И МОНТАЖА АРМАТУРА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Извршити набавку, допрему и монтажу арматуре од дуктилног лива GGG 40, са епоксидном спољашњом и унутрашњом заштитом према стандарду SRPS EN GJS-400, Тип арматуре, називни пречник и притисак одређени су пројектом. Уградњу вршити према прописима за ту врсту посла и упутствима Произвођача материјала. Јединачном ценом обухваћен је и сав спојни и заптивни материјал.

Обрачун се врши по комаду уграђене арматуре за сав рад и материјал.

#### 5.08 НАБАВКА И МОНТАЖА НАДЗЕМНОГ ПРОТИВПОЖАРНОГ ХИДРАНТА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Извршити набавку, транспорт и монтажу надземног противпожарног хидранта од дуктилног лива GGG 40. Тип, називни притисак и уградбена дубина хидранта одређени су пројектом. Тело мора бити заштићено антикорозивном епоксидном заштитом према SRPS EN 1074-6:2009. У јединичну цену улази сав спојни и заптивни материјал и упијајући слој шљунка. Обрачун се врши по комаду набављеног и уграђеног хидранта за сав рад и материјал.

#### 5.09 НАБАВКА И МОНТАЖА ПОДЗЕМНОГ ПРОТИВПОЖАРНОГ ХИДРАНТА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Извршити набавку, транспорт и монтажу подземног противпожарног хидранта од дуктилног лива GGG 40. Тип, називни притисак и уградбена дубина хидранта одређени су пројектом. Тело хидранта мора бити заштићено антикорозивном епоксидном заштитом према SRPS EN 1074-6:2009. У јединичну цену улази овална капа "Хидрант", сав спојни и заптивни материјал и упијајући слој шљунка.

Обрачун се врши по комаду набављеног и уграђеног хидранта за сав рад и материјал.

#### 5.10 НАБАВКА, ДОПРЕМА И МОНТАЖА ЦЕВОВОДА ЗА ПРИВРЕМЕННО ВОДОСНАБДЕВАЊЕ

Извршити набавку, допрему и монтажу вода за привремено водоснабдевање кућних прикључака за време реконструкције основног цевовода.

Привремени цевовод је од полиетилена (ПЕХД, НП10 бара,  $\varnothing$  63/2'') и полаже се непосредно поред рова по постојећем терену. Обухвата израду ХАКУ амбор шелне (НД/2'') са две стране (2 ком) и ЕК вентил (2''/2'') на крајевима цевовода са прелазним месинганим спојницама (63/2'').

Након демонтаже привременог цевовода на месту ЕК вентила уградити чепове (2''). Позицијом је обухваћено и ископ (откривање постојеће цеви) на месту прикључења и блиндирање постојеће цеви.

Обрачун се врши по м<sup>1</sup> привременог цевовода за сав рад и материјал по спецификацији материјала за привремено водоснабдевање из Пројекта.

#### 5.11 НАБАВКА, ДОПРЕМА И МОНТАЖА ПРИВРЕМЕНОГ КУЋНОГ ПРИКЉУЧКА

Извршити набавку, допрему и монтажу цеви, фазонских комада и арматуре за повезивање кућних прикључака на привремени цевовод. Позицијом је обухваћен и ископ (откривање) кућног прикључка на месту споја на постојећу цев.

Позицијом је предвиђена монтажа ХАКУ амбор шелне 63/НД, редуцир 1'', прелазна месингана спојница и ПЕХД цев - НП10 бара -  $\varnothing$ НД (mm) просечне дужине Л = 10 м (м<sup>1</sup>).

Обрачун се врши за називни пречник цевовода по комаду кућног прикључка за сав рад и материјал

## 5.12 НАБАВКА, ДОПРЕМА И МОНТАЖА ЗАМЕНЕ КОМПЛЕТНОГ КУЋНОГ ПРИКЉУЧКА ДО ВОДОМЕРА – ПРЕЧНИКА ДО 2"

Извршити набавку, допрему и монтажу цеви, фазонских комада, арматуре, спојног и заптивног материјала за замену комплетног кућног прикључка од основне трасе **до регулационе линије**.

Материјал обухвата огрлицу за кућни прикључак одговарајућег типа НД (основна цев) / нд (прикључак) са ЕК вентилом (подземна уградња, са епоксидном заштитом) пречника прикључка са уградбеном телескопском гарнитуром и капом, те припадајућим муфом, ниплом, редуциром, две прелазне месингане спојнице (нд) и кугласти затварач пречника прикључка (према спецификацији из Пројекта).

**Опис позиције мора да садржи пречник основне цеви, пречник кућног прикључка, просечну дужину прикључка.**

Обрачун се врши према броја комада прикључака за сав набројани материјал и рад.

### 5.12. а) НАБАВКА, ДОПРЕМА И МОНТАЖА ЗАМЕНЕ КУЋНОГ ПРИКЉУЧКА

Извршити набавку, допрему и монтажу цеви, фазонских комада, арматуре, спојног и заптивног материјала за замену комплетног кућног прикључка од основне трасе **до регулационе линије** (са Т комадом, мултицоинта или ПЕ туљка, вентил са епоксидном заштитом са уградбеном гарнитуром и уличном капом који су у склопу предмера основне трасе).

Материјал за кућни прикључак обухвата цев одговарајућег пречника, те припадајућим муфом, ниплом, редуциром, две прелазне месингане спојнице (нд) и кугласти затварач пречника прикључка (према спецификацији из Пројекта).

**Опис позиције мора да садржи пречник основне цеви, пречник кућног прикључка, просечну дужину прикључка.**

Обрачун се врши према броја комада прикључака за сав набројани материјал и рад.

## 6. БЕТОНСКИ РАДОВИ

### 6.01. ИЗРАДА, ДОГРАДЊА И РЕКОНСТРУКЦИЈА ШАХТОВА-ЗАТВАРАЧНИЦА ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА МБ30

а. Израда нових шахтова-затварачница:

Извршити израду новопројектованих шахтова-затварачница од армираног бетона марке МБ30. Радови обухватају:

- ископ и планирање вишка земље, планирање дна рова и израда постелице од шљунка дебљине 10 цм, разупирање рова;
- израда изравнавајућег слоја од бетона марке мин МБ15 дебљине 10 цм, сечење, савијање и уграђивање арматуре, израда оплате са округлењима за зидове и плочу;
- справљање и уграђивање бетона, марке МБ30
- израда ослоначких блокова цевовода у шахту од бетона марке МБ30
- набавка, транспорт и уграђивање ливено - гвоздених пењалица за шахт SRP M J6.285;
- набавка, транспорт и уграђивање шахтног поклопца за оптерећење од КН, тип према пројекту;
- **унутрашње зидове шахта-затварачнице заштитити одговарајућим премазом адитива-пенетрата** који омогућава водонепропусност објекта. Адитив-пенетрат треба да је атестиран од стране Произвођача да је применљив за резервоаре за воду;
- црпљење воде за време извођења радова код испусних шахтова.

**Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије шахта, дебљину зидова, горње и доње плоче, количину арматуре и тип поклопца.**

Обрачун се врши по комаду готовог шахта-затварачнице за сав рад и материјал.

### 6.02 ИЗРАДА АНКЕРНИХ БЛОКОВА ОД НАБИЈЕНОГ БЕТОНА МБ20

Извршити израду анкерних блокова од неармираног бетона марке МБ20, димензија према пројекту. Јединичном ценом обухваћено је: набавка материјала, постављање и скидање оплате, справљање и уграђивање бетона.

Обрачун се врши по комаду анкер блока **одговарајућих димензија** за сав рад и материјал.

### 6.03 ИЗРАДА БЕТОНСКИХ ПЛОЧА ОД НАБИЈЕНОГ БЕТОНА МБ20

Извршити израду бетонских плоча око хидраната и округлих капа затварача од неармираног набијеног бетона МБ20, димензија према пројекту. Јединичном ценом обухваћено је: набавка материјала, постављање и скидање оплате, справљање и уграђивање бетона.

Обрачун се врши по комаду бетонске плоче **одговарајућих димензија** за сав рад и материјал.

## 7. ОСТАЛИ РАДОВИ

### 7.01 ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК

Извршити испитивање цевовода на предвиђени пробни притисак. Пре коначног затрпавања, цевовод се по деоницама испитује на пробни притисак према упутству произвођача одабраних цеви. Обрачун се врши по м' испитане цеви за сав рад и материјал.

### 7.02 ИСПИРИРАЊЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЈА ЦЕВОВОДА И БАКТЕРИОЛОШКО ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ

Пре пуштања у погон водовода треба извршити испирање цевовода, дезинфекцију и поновно испирање, као и бактериолошко испитивање воде од стране овлашћене институције. О извршеном испирању цевовода, дезинфекцији и анализи воде треба сачинити одговарајући записник са приложеним позитивним атестом, у свему по прописима за ову врсту радова.

Обрачун се врши по метру дужном испраног и дезинфикованог цевовода са бактериолошким испитивањем воде.

### 7.03 ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ГРАДИЛИШТА ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Обезбеђење градилишта током извођења извршити постављањем стубова са заштитним летвама. Обрачун се врши по м' обострано заштићеног рова.

### 7.04 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 водовода. Облик и димензије приказани су у детаљу. Обрачун се врши по комаду постављеног знака.

### 7.05 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.

### 7.06 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.

### 7.07 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 м<sup>2</sup> разбијеног тротоара.

### 7.08 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. Тротоари су од бетона МБ 20  $d = 15$  цм постављеног на слој шљунка  $d = 15$  цм.. Обрачун по м<sup>2</sup> готовог тротоара.

#### 7.09 РУШЕЊЕ ИВИЧЊАКА

Извршити рушење бетонских, камених и других ивичњака и бетонске подлоге на деоницама изнад рова. Поручене ивичњаке и бетонски шут утоварити у возила и одвести у депонију према налогу Надзорног органа.

Обрачун се врши по м<sup>1</sup> порушених ивичњака одређене димензије.

#### 7.10 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 м<sup>1</sup> постављеног ивичњака за сав рад и материјал.

#### 7.11 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 израђене привремене коловозне конструкције.

#### 7.12. 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.

#### 7.13 ПОСТАВЉАЊЕ ПРИВРЕМЕНОГ ПЕШАЧКОГ ПРЕЛАЗА

На местима укрштања трасе водовода 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.

#### 7.14 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.

#### 7.15 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.

#### 7.16 ПРЕПУМПАВАЊЕ ЗАМУЉЕНЕ И ОТПАДНЕ ВОДЕ МУЉНОМ ПУМПОМ

Препумпавање замуљене и отпадне воде муљном пумпом из радне јаме или 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.

### 7.17. 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 иглофилтрима побијеним са обе стране рова. Обрачун се врши по часу рада иглофилтера.

### 7.18 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.

### 7.19 ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ИНСТАЛАЦИЈА У РОВУ

Заштита инсталација у отвореном рову са којом се водовод у изградњи укршта. Приликом извођења радова неопходно је извршити заштиту инсталација са којом се пројектовани водовод 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 заштићене инсталације.

### 7.20 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.

### 7.21 ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

Након завршетка радова на изградњи водовода инвеститор и извођач радова су дужни да ураде пројекат изведеног објекта ако је било битних измена у односу на пројектно решење. Обрачун изведених радова врши се паушално или по  $m^1$  трасе за коју је урађен пројекат изведеног стања

### 7.22. а. ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕГ ЦЕВОВОДА

Након ископа рова до коте постелице постојећег цевовода, извршити демонтажу цеви, фазонских комада и арматуре, очистити их од земље, утоварити у возила и одвести у депонију коју одреди Надзорни орган, истоварити у депонији, класифицирати по врстама, сачинити инвентарку листу и писмено преко грађевонског дневника предати Надзорном органу. Обрачунска средња транспортна даљина (СТД) је 5 км. Обрачун се врши по  $m^1$  постојећег демонтираног цевовода за сав рад и помоћни материјал.

### 7.22. б. ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ ФАЗОНСКИХ КОМАДА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Након демонтаже постојећих фазонских комада од дуктилног лива направити пописну листу и предати ЈКП „Водоводу и канализацији“. Надзорном органу доставити потписану пописну листу од стране представника ЈКП „Водовод и канализација“.

### 7.23 РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЗАТВАРАЧНИЦА

Извршити рушење постојећих затварачница димензија наведених у пројекту. Затварачнице су израђене од армираног бетона дебљине зидова и плоча цца 20 цм. Тампон на коме је фундирана затварачница је најчешће од бетона дебљине око 10 цм. Порушени материјал утоварити у возила и одвести у депонију коју одреди Надзорни орган. Јаму на месту порушене затварачнице затрпати песком и земљом из ископа рова и испланирати у раван околног терена. Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије затварачнице. Обрачун се врши по комаду порушене постојеће затварачнице.

#### 7.24 ПРИКЉУЧЕЊЕ НОВОГ ЦЕВОВОДА НА ПОСТОЈЕЋИ ЦЕВОВОД

Извршити прикључење новопроектваног цевовода на постојећи цевовод. Ценом позиције обухваћени су следећи радови:

- ручни (допунски) ископ радне јаме
- пресецање постојећег цевовода
- испуштање воде са испумпавањем вишка воде муљном пумпом
- прикључење новог водовода

Обрачун се врши по броју места на коме је извршено прикључење за сав рад и материјал.

#### 7.24. а) БЛОКАДА ПОСТОЈЕЋЕ МРЕЖЕ РАДИ ПРИКЉУЧЕЊА НОВЕ

Заустављање протока воде и поновно пуштање протока врши искључиво ЈКП "Водовод и канализација" или изузетно извођач радова уз сагласност ЈКП "Водовод и канализација".

Обрачун по фактури ЈКП "Водовод и канализација".

#### 7.25. НАБАВКА И МОНТАЖА ЗАШТИТНИХ ЧЕЛИЧНИХ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и монтажу заштитних челичних цеви, типа, пречника и дебљине према спецификацији из пројекта. Облик и мере цеви су према **SRPS С.В5.240:1973**. Радна цев је ослоњена на клизач према прилогу из пројекта. Заштитну челичну цев треба са спољне и унутрашње стране изоловати заштитом ознаке "А1". Заштитна челична цев се поставља у ископани ров на постељицу од песка.

Обрачун се врши по  $m^1$  набављене и уграђене челичне заштитне цеви.

#### 7.26. НАБАВКА И УТИСКИВАЊЕ ЗАШТИТНЕ ЧЕЛИЧНЕ ЦЕВИ

Извршити набавку, транспорт и утискивање заштитне челичне цеви испод саобраћајнице или објекта, пречника, дебљине и типа у свему према пројекту. Облик и мере цеви су у свему према **SRPS С.В5.240:1973**. Заштитну челичну цев треба са спољне и унутрашње стране изоловати заштитом ознаке "А1".

Позицијом су обухваћени следећи неопходни радови: проширење рова и подграђивање према плану утискивања са конструкцијом утисне јаме, довоз, спуштање у ров и монтажа хоризонталне хидрауличне пресе и рад на утискивању цеви, довоз и смештај агрегата за рад пресе и повезивање са пресом и довоз и рад апарата за заваривање цеви.

Обрачун се врши по  $m^1$  утиснуте цеви према типу за сав рад и материјал.

#### 7.27. ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА

Технички преглед објекта ће извршити акредитована (овлашћена) установа.

Обрачун се врши паушално по фактури акредитоване (овлашћене) установе.

#### 7.28. СНИЖАВАЊЕ НИВОА ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ

Снижење нивоа подземне и отпадне воде до коте дна ископа на начин примерен технологији извођача радова, а у свему према прописима за ту врсту радова и конкретној ситуацији на терену. У цену је урачунат рад, материјал и опрема потребна за извршење радова, која укључује и струјни развод, агрегат и сл. и демонтажу опреме након завршетка радова. Обрачун се врши према метру дужном рова у дужини за коју је вршено снижавање НПВ за сав рад и материјал.

- К Р А Ј -

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

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

Нови Сад 2014.

## 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, изdatoј 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. Засецање 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 пањева 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 пројектовог 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, набити бетоном минимум МБ 10, све о трошку извођача. Ако се при ископу наиђе на непознате подземне грађевине и воде 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 м<sup>3</sup> 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 изводити 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 м<sup>3</sup> 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 изводити 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 м<sup>3</sup> ископаног материјала.

### 3.03 ПЛАНИРАЊЕ И НАБИЈАЊЕ ДНА РОВА

Планирање дна рова врши се ручно са тачношћу  $\pm 1$  цм према пројектованим kotaма 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 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин. 15 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 м<sup>2</sup> 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 kotaма 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 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи мин. 15 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 м<sup>2</sup> испланираног и набијеног дна рова.

### 3.04 ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА

Разастирање и планирање песка за постељицу са тачношћу од 1цм у свему према пројектованим kotaма 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 постељнице извршити испитивање носивости. Збијеност постељнице треба да износи мин. 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељнице треба да износи  $M_e > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по м<sup>3</sup> 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 1цм у свему према пројектованим kotaма 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 постељнице извршити испитивање носивости. Збијеност постељнице треба да износи мин. 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељнице треба да износи  $M_e > 1,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по м<sup>3</sup> готовог посла за сав рад и материјал.

### 3.05 ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постељнице 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 SRPS U.B1.046:1969). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости (SRPS U.B1.046:1969) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постељнице испод градских саобраћајница треба да износи  $M_e = 2.5 \text{ kN/cm}^2$ .

Испод пешачких и бициклистичких 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 (SRPS U.B1.016:1992), а да је  $M_e = 2.0 \text{ kN/cm}^2$ .

Обрачун се врши по м<sup>3</sup> готовог посла за сав материјал и рад.

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

Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постелице 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 SRPS U.B1.016:1992). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости (SRPS U.B1.046:1969) онда носивост уграђеног песка у рову на коти постелице испод градских саобраћајница треба да износи  $M_e=2.5 \text{ КН/цм}^2$ .

Испод пешачких и бициклистичких 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 (SRPS U.B1.016:1992), а да је  $M_e=2.0 \text{ КН/цм}^2$ .

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 сраслом стању (коэффициент растреситости  $k=0,00$ ).

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

## 4. ГЕОТЕХНИЧКИ 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 плату и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и плата поново учвршћена. Обрачун се врши по  $m^2$  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 учврћена.

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 материјал, 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 матерјал, 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 гумица 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 налажу 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 матерјал, 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 запивном 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 запивним 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 зида према пројекту. Облик и мере цеви су у свему према SRPS

С.В.5.240:1973. 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 наносење 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  $d=15$  цм, кружне основе, светлог отвора  $\varnothing 1000$  мм, са конусним завршетком  $x=60$  цм редуције  $\varnothing 100/60$  цм. Каналски оквир и поклопац су од ливеног гвожђа са четвртастим оквиром. Бетонски венац око поклопца шахта је од армираног бетона МБ 30  $\varnothing 1000$  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 полуцеви заливене 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 SRP M J6.285;

Ценом позиције обухваћена је сва потребна оплата, допунски ископ рова и допунско затрпавање песком или шљунком, 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 праоугаоне основе са конусним завршетком  $x=60$  цм редуције  $\varnothing 100/60$  цм. Каналски оквир и поклопац су од ливеног гвожђа са четвртастим оквиром. Бетонски венац око поклопца шахта је од армираног бетона МБ 30  $\varnothing 1000$  дебљине  $d=20$  цм, а шахт је фундиран на бетонску плочу квадратне основе, МБ30. Подлога плоче је од бетона  $d=10$  цм и тампона шљунка  $d=10$  цм. Кинета је од полуцеви заливене 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 SRP M J6.285.

Ценом позиције обухваћена је и сва потребна оплата, допунски ископ рова и допунско затрпавање песком или шљунком, као и потребна арматура.

**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.). 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 КОЛСКИХ ПРИЛАЗА, БУС СТАЈАЛИШТА И ТРОТОАРА (СТАЗА) ОД БЕТОНА, АСФАЛТА, БЕХАТОНА.

Раскопавање колских прилаза, бус стајалишта и тротоара (стаза) од бетона, асфалта, бехатона на местима проласка трасе канализације и кућних прикључака. Јединичном ценом обухваћено је разбијање постојећег бетона са утоваром и одвозом шута на депонију. Обрачун по м<sup>2</sup> разбијеног колских прилаза, бус стајалишта и тротоара.

#### 7.07 ДОВОЂЕЊЕ КОЛСКИХ ПРИЛАЗА, БУС СТАЈАЛИШТА И ТРОТОАРА (СТАЗА) ОД БЕТОНА, АСФАЛТА, БЕХАТОНА У ПРВОБИТНО СТАЊЕ.

Довођење колских прилаза, бус стајалишта и тротоара (стаза) од бетона, асфалта, бехатона у првобитно стање. Позицијом је обухваћена припрема постељице, израда оплате, набавка и уградња шљунка или туцаника за тампон који мора имати тражену збијеност и набавка и уградња бетона МБ20, асфалта, бехатона на тампонском слоју. Обрачун по м<sup>2</sup> готовог колских прилаза, бус стајалишта и 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 м<sup>1</sup> 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 м<sup>1</sup> постављеног ивичњака за сав рад и материјал.

#### 7.10 ИЗРАДА ПРИВРЕМЕНЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ТУЦАНИКА

Израда привремене коловозне конструкције од туцаника д=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.

#### 7.20 ИЗМЕШТАЊЕ 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.

## 7.26. СНИЖАВАЊЕ НИВОА ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ

Снижење нивоа подземне и отпадне воде до коте дна ископа на начин примерен технологији извођача радова, а у свему према прописима за ту врсту радова и конкретној ситуацији на терену. У цену је урачунат рад, матерјал и опрема потребна за извршење радова, која укључује и струјни развод, агрегат и сл. и демонтажу опреме након завршетка радова. Обрачун се врши према метру дужном рова у дужини за коју је вршено снижавање НПВ за сав рад и матерјал.

- К Р А Ј -

# ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА КАНАЛИЗАЦИОНОЈ МРЕЖИ

## 1. ОПШТИ УСЛОВИ

Пре давања понуде за изградњу објеката извођач радова треба да обиђе терен како би се упознао са теренским, климатским и другим условима, карактеристикама, могућностима изградње и осталим елементима битним за одређивање реалних јединачних цена са којима ће учествовати на лицитацији.

Пре почетка радова извођач је дужан да се упозна са локалним условима, прописима, приступним путевима, могућим депонијама и свим другим чиниоцима који би могли утицати на несметано извођење радова.

Уколико у техничкој документацији која је дата извођачу на коришћење не постоје детаљни ситуациони планови, има се пре почетка свих радова извршити снимање терена од стране Инвеститора или од њега овлашћеног органа и израдити одговарајуће подлоге са довољно кота, сталних тачака, профила и осталих елемената битних за будуће радове на објектима.

Инвеститор је дужан да за потребе подизања привремених помћних објеката као што су бараке, магацини и друго, са извођачем одреди најпогодније локације.

Благовремено увођење извођача у посед терена на коме ће се градити објекти је обавеза Инвеститора.

Инвеститор је такође дужан да покаже извођачу места где се може вршити експлоатација појединих материјала као што су: песак, шљунак, камен, итд.

Исто тако Инвеститор треба да код локалних власти посредује како би се поједини административни послови везани за изградњу решили благовремено, јер је то у обостраном интересу.

Инвеститор је дужан да извођачу радова преда списак репера и других геодетских тачака и на терену покаже њихове локације, да благовремено достави техничку документацију или делове документације неопходне за извођење радова.

Извођач радова је дужан да се благовремено снабде и допреми на градилиште потребан грађевински материјал, алат, механизацију и све остало што је неопходно да би изградња почела на време и завршила се у уговореном року.

Поред наведених елемената као предуслов за квалитетно и благовремено извршење радова је стручни и квалификовани кадар којим извођач радова мора располагати у довољном броју на градилишту.

Израда приступних путева и помоћних објеката не плаћа се посебно, већ улази у јединачне цене дате у предрачуна, о чему се мора водити рачуна при састављању понуде за учествовање на лицитацији.

## 2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Пре почетка радова обележити шири фронт рада а затим извршити чишћење терене од свих запрека. Све препреке које сметају извођењу радова порушити одговарајућим начином и склонити у страну на даљину од 50-100 м и сложити. Када се терен очисти и припреми извођач ће у присуству надзорног органа извршити обележавање габарита ископа. Чишћење терена улази у цену ископа.

### ИСКОП РОВА

Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених у плановима, а коте ископа провериће и примити писмено, преко грађевинског дневника надзорни орган. Сви подаци који доцније неће бити доступни морају се приказати скицама, профилима и довољним бројем кота и мера у грађевинској књизи и бити оверени од стране надзорног органа. Погрешан откоп извођачу се не признаје, а прекоп се мора попунити шљунком и добро набити, а у извесним случајевима (о чему одлучује надзорни орган) набити бетоном мин. МБ 10, све о трошку извођача радова.

Сва евентуална подупирања, разупирања, пререповања грађе, поновна подупирања и разупирања, затим црпљење подземне или површинске воде, отежани услови рада (сметње од подземних или надземних инсталација, жиле и корење, итд.), улазе у јединачну цену.

Извршен рад и утрошен материјал на осигурању суседних објеката не обрачунава се посебно, већ терети позицију ископа. Обрачун по м<sup>3</sup> ископа урасле земље обухвата: сав рад, материјал, механизацију, унутрашње транспорте, потребна разупирања и подграде, обележавање објекта, снимање за обрачун, црпљење подземне и површинске воде, правилно засецање бочних

страна, уравнивање дна на пројектованим котатама и остали радови наведени у овом опису, као и сви радови потребни за извршење позиције ископа.

### 3. ПОСТАВЉАЊЕ ПЛАСТИЧНИХ ЦЕВИ ЗА УЛИЧНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ

Набавка и монтажа цеви извршиће се према пројекту и спецификацији. Извођач је дужан пре почетка радова на монтажи пластичних цеви за уличну канализацију да се упозна детаљно са пројектом, преконтролише исправност на бази статичког прорачуна, провери количине и ако има примедби, преко Инвеститора, обрати се пројектанту за објашњење или евентуалне допуне.

Набављене пластичне цеви и фазонски комади по спецификацији морају имати фабрички атест и само тако могу бити допремљене и депоноване на градилиште.

Код преузимања сваку пошилику цеви треба пажљиво контролисати и установити да ли је комплетна и неоштећена. Неприкладан транспорт, неправилна манипулација, а посебно појединачни механички удари које цеви могу у транспорту и при уграђивању претрпети, могу да утичу на смањење чврстоће чак и до 50% од прописаних вредности.

Цеви треба сложити на сасвим равну подлогу, и то у облику пирамиде или призме. Висина сложених цеви не сме да буде већа од 1.5 м.

Приликом полагања цеви у ров, на пешчану постељицу, треба водити рачуна да буду по целој дужини равномерно оптерећене, што значи да није дозвољено да буду подупрте само на једном или на пар места. Дно рова испод спојница мора бити продубљено у виду нише најмање 5цм.

Састављању цеви и монтирању спојница мора се посветити посебна пажња. Спојнице се постављају на начин и поступком како је то одредио проИзвођач цеви. Цеви се састављају гвозденом полугом и попречном гредицом од дрвета за пречнике до 300 мм, а за веће пречнике цеви употребљавају се специјални вучни уређаји за састављање.

#### ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА

Након полагања цеви на постељицу врши се испитивање цевовода. Испитивање цевовода се врши по деоницама, од шахта до шахта. Пре но што се почне са испитивањем цевовода врши се засипање цеви некохерентним материјалом, до 20 цм изнад темена цеви, а затим се засипа до на 1.0 м од темена цеви. При затрпавању цевовода треба обратити пазњу да спојнице буду видљиве, као и спој цеви и шахта.

Упуштање воде се врши преко рачве или другог отвора дуж трасе до потпуног пуњења. Крајеви цеви су блиндирани гуменим заптивачем, на чијем се једном крају врши повећање притиска у цевоводу. Повећање притиска у цевоводу се постиже постепено, тако да је могуће током пуњења цевовода и повећања притиска континуално контролисати спојеве.

Повећање притиска се врши по вредности прописаној од стране Извођача цеви и износи 0.1 МРа. По нанетом притиску записнички се прати понашање деонице. Записник о испитивању трасе канализације води надзорни орган.

Испитивање траје 24 часа, након чега се врши пражњење цевовода. Ако је током испитивања примећено на извесним спојевима да има одливања воде, врши се њихова замена. Предвиђа се да цеви не пуштају воду, јер се приликом њиховог уграђивања проверава њихова исправност (визуелно), но није искључено и прокапљавање дуж саме цеви (напрслине).

Након уклањања евентуалних недостатака потребно је наново извршити испитивање мреже у времену од 6 часова. Након проверене исправности цевовода врши се насипање рова материјалом из ископа (односно депоније).

#### 4. ЗАТРПАВАЊЕ РОВА

Засипни материјал треба да буде без камена, не сме да садржи суву земљу у грудвама, или у случају зиме, смрзнуту земљу у грудвама. Масна иловача која се лепи за цеви такође није подесан материјал за затрпавање цеви.

Цеви се прво добро подбију, специјалним алатом да не остану шупљине испод цеви, у постељици, а затим се набијачима набија земља у слојевима од по 10 цм до природне збијености материјала тако да не дође до накнадног слегања материјала у рову.

Код контроле збијености испуне канализационог рова кохерентним материјалом (закључно са песковима) важе критеријуми:

1. Насипање и збијање материјала врши се у слојевима 0.30-0.50 м (у зависности од ефекта употребљеног средства за збијање).

2. За насип рова висине (дубине) до 2.00 м, рачунајући од горње нивелете коловоза до дотичног места, степен збијености треба да износи 100%, мах. по Проктору за употребљени материјал.

3. За насипе рова висине (дубине) преко 2.00 м захтевани степен збијености за део насипа од 2.00 м треба да је исти као под тачком 2, док за слојеве насипа на дубини испод 2.00 м захтевани степен збијености треба да износи 95 % од мах. лабораторијске збијености по Проктору.

4. За подтло (природно тло преко којег се ради насип, после ископа) које се сматра саставним делом насутог тла, важе исти критеријуми као под тачкама 2 и 3. Испитивање се врши сходно законима ЈУС-а: УБ1.016, УБ1.014, и УБ1.038.

Потребна носивост постељице коловозне конструкције је  $M_c \geq 25 \text{ MPa}$

Испитивање потребне носивости коловозне конструкције извршити сходно захтевима ЈУС-а: УЕ9.020, УЕ9.021 и УЕ4.014.

## 5. БЕТОНСКИ РАДОВИ

### ОПШТИ УСЛОВИ

Овај опис се односи на све бетоне и све марке, с тим што се у предмеру и предрачунају дају посебно у ставкама према маркама бетона.

Справљање, уграђивање и набијање предвиђено је масиншким путем. Дозирање агрегата и цемента при справљању бетона мора бити тежинско. Квалитет бетона и његових компонената мора одговарати захтевима следњих техничких прописа и стандарда:

а. "Правилник о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон" (у даљем тексту ПБАБ).

б. Југословенски стандарди (у даљем тексту ЈУС).

За све објекте који служе за хватање, лагровање и транспорт воде обавезно се предвиђа водонепропустан бетон, па је Извођач дужан да постигне квалитет бетона гранулацијом агрегата, справљањем, уграђивањем и негом бетона. Максимални продор воде на пробним телима при лабора-торијским условима треба да се креће у границама до 6 цм. Извођач је дужан да на бази прописа и упутстава одреди најоптималнију мешавину за дотичну марку бетона коју обавезно мора доказати претходним испитивањима пре почетка бетонирања. Преко пробних узорака утврдиће се и водоцементни фактор.

### ЦЕМЕНТ

За све тражене марке бетона употребиће се портланд цемент уколико у појединим ставкама није другачије одређено. Цемент треба да је "одлежао" прописно време, да је правилно негован да има потребне марке и да је снабдевен атестима.

### ВОДА

За справљање бетона употребити чисту пијаћу воду. У случају употребе друге воде (речне) мора се пре употребе доказати квалитет. За доказ квалитета воде мора се урадити довољан број лабораторијских анализа.

### АГРЕГАТ

Камени агрегат мора бити довољно чврст и постојан, без примеса, земље, материјала подложних распадању, органских и других штетних и агресивних састојака по бетон и арматуру.

Квалитет агрегата за справљање бетона мора одговарати одредбама чланова 6-20 и 178-180 ПБАБ.

### НЕГОВАЊЕ БЕТОНА

Неговање бетона мора се обавезно вршити најмање у трајању 15 дана од дана бетонирања. Такође Извођач је дужан да обезбеди заштиту бетона од мраза ако су температуре такве да може доћи до смрзавања бетона, као и од других атмосферских штетних утицаја.

Извођач може вршити бетонирање на мразу само уз претходно одобрење надзорног органа, чије је право да не одобри бетонирање осетљивих конструкција на мразу.

Сви трошкови који се односе на зимско бетонирање неће се Извођачу посебно плаћати, већ ће бити обухваћени јединачним ценама бетона датим у понуди.

### ОПЛАТА

По скидању оплате површине морају бити глатке и равне, пројектованих димензија и облика. Да би се ово обезбедило, надзорни орган је обавезан да писмено прими оплату и постављену арматуру пре почетка бетонирања.

Материјал за оплату мора бити прописаног квалитета и врсте, а оплата тачно израђена према димензијама из пројекта, довољно укрупњена и обезбеђена да гарантује непроменљивост димензија и облика приликом уграђивања и везивања бетонске масе.

### АРМАТУРА

Набавка, сечење, чишћење, савијање и монтажа извршиће се према пројекту и спецификацији. Извођач је дужан да се пре почетка радова на арматури упозна детаљно са арматурним плановима, преконтролише исправност на бази статичких прорачуна, провери количине и мере и ако има извесних примедби преко Инвеститора обрати се пројектанту за објашњења или евентуалне допуне.

Набављена арматура по претходно контролисаној спецификацији мора имати фабричке атесте и само тако може бити допремљена и депонована на градилиште.

Свака шипка - профил на целој својој дужини мора бити исте дебљине у границама фабричке толеранције, довољно чиста и потпуно права на деловима који по пројекту требају да буду прави. Свако настављање мора бити одобрено од стране надзорне службе или пројектанта, а мора задовољити захтеве П.Т.П. Арматура по завршеној монтажи мора бити 100 % повезана и укрупњена.

Квалитет челика у целини мора одговарати чл. 65-67 ПБАБ.

\*\*\*\*\*

1

# ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ВОДОВОДНОЈ МРЕЖИ

## 1. ОПШТИ УСЛОВИ

Пре давања понуде за изградњу објеката извођач радова треба да обиђе терен како би се упознао са теренским, климатским и другим условима, карактеристикама, могућностима изградње и осталим елементима битним за одређивање реалних јединачних цена са којима ће учествовати на лицитацији. Пре почетка радова извођач је дужан да се упозна са локалним условима, прописима, приступним путевима, могућим депонијама и свим другим чиниоцима који би могли утицати на несметано извођење радова.

Уколико у техничкој документацији која је дата извођачу на коришћење не постоје детаљни ситуациони планови, има се пре почетка свих радова извршити снимање терена од стране Инвеститора или од њега овлашћеног органа и израдити одговарајуће подлоге са довољно кота, сталних тачака, профила и осталих елемената битних за будуће радове на објектима.

Инвеститор је дужан да за потребе подизања привремених помћних објеката као што су бараке, магацини и друго, са извођачем одреди најпогодније локације.

Благовремено увођење извођача у посед терена на коме ће се градити објекти је обавеза Инвеститора.

Инвеститор је такође дужан да покаже извођачу места где се може вршити експлоатација појединих материјала као што су: песак, шљунак, камен, итд.

Исто тако Инвеститор треба да код локалних власти посредује како би се поједини административни послови везани за изградњу решили благовремено, јер је то у обостраном интересу.

Инвеститор је дужан да извођачу радова преда списак репера и других геодетских тачака и на терену покаже њихове локације, да благовремено достави техничку документацију или делове документације неопходне за извођење радова.

Извођач радова је дужан да се благовремено снабде и допреми на градилиште потребан грађевински материјал, алат, механизацију и све остало што је неопходно да би изградња почела на време и завршила се у уговореном року.

Поред наведених елемената као предуслов за квалитетно и благовремено извршење радова је стручни и квалификовани кадар којим извођач радова мора располагати у довољном броју на градилишту.

Израда приступних путева и помоћних објеката не плаћа се посебно, већ улази у јединачне цене дате у предрачуну, о чему се мора водити рачуна при састављању понуде за учествовање на лицитацији.

## 2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Пре почетка радова обележити шири фронт рада а затим извршити чишћење терене од свих запрека. Све запреке које сметају извођењу радова порушити одговарајућим начином и склонити у страну на даљину од 50-100 м и сложити. Када се терен очисти и припреми извођач ће у присуству надзорног органа извршити обележавање габарита ископа. Чишћење терена улази у цену ископа.

### ИСКОП РОВА

Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених у плановима, а коте ископа провериће и примити писмено, преко грађевинског дневника надзорни орган. Сви подаци који доцније неће бити доступни морају се приказати скицама, профилима и довољним бројем кота и мера у грађевинској књизи и бити оверени од стране надзорног органа. Погрешан откоп извођачу се не признаје, а прекоп се мора попунити шљунком и добро набити, а у извесним случајевима (о чему одлучује надзорни орган) набијеним бетоном мин. МБ 10, све о трошку извођача радова.

Сва евентуална подупирања, разупирања, пререповања грађе, поновна подупирања и разупирања, затим црпљење подземне или површинске воде, отежани услови рада (сметње од подземних или надземних инсталација, жиле и корење, итд.), улазе у јединачну цену.

Извршен рад и утрошен материјал на осигурању суседних објеката не обрачунава се посебно, већ терети позицију ископа. Обрачун по м<sup>3</sup> ископа урасле земље обухвата: сав рад, материјал, механизацију, унутрашње транспорте, потребна разупирања и подграде, обележавање објекта, снимање за обрачун, црпљење подземне и површинске воде, правилно засецање бочних страна, уравнивање дна на пројектованим котама и остали радови наведени у овом опису, као и сви радови потребни за извршење позиције ископа.

## 3. МОНТАЖА ВОДОВОДНИХ ЦЕВИ

Набавка и монтажа цеви извршиће се према пројекту и спецификацији. Извођач је дужан пре почетка радова на монтажи цеви да се упозна детаљно са пројектом, преконтролише исправност на бази статичког прорачуна, провери количине и ако има примедби, обрати се Пројектанту, преко Инвеститора, за објашњење или евентуалне допуне.

Набављене цеви, фазонски комади и арматура по спецификацији морају имати фабрички атест и само тако могу бити допремљене на градилиште.

87/103 *mm*

Код преузимања сваку пошиљку цеви треба пажљиво контролисати и установити да ли је комплетна и неоштећена. Цеви треба сложити на сасвим равну подлогу у облику пирамиде или призме према упутствима Произвођача. Висина сложених цеви не сме да буде већа од 1.5 м.

Приликом полагања цеви у ров на пешчану постељицу, треба водити рачуна да буду по целој дужини равномерно оптерећене, што значи да није дозвољено да буду подупрте само на једном или на пар места. Састављању цеви и монтирању спојница мора се посветити посебна пажња. Спојнице се постављају на начин и поступком како је то одредио произвођач цеви. Цеви се састављају у свему према упутствима произвођача употребом прописаног алата и машина.

#### ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА

Пре испитивања цевовода на притисак, цеви је потребно довољно оптеретити како не би излетале из спојева. Положену и монтирану цев најпре фиксирати набијањем земље са стране, али тако да спојеви цеви и спојеви цеви и фазонских комада буду слободни најмање 15 цм од места споја. Цевовод затим оптеретити земљом (испуном рова) у висини цца 80 цм. По успешном завршеном испитивању цевовода, цеви ослободити од притиска и ров затрпати земљом или песком (опис у пројекту). Испуну рова набијати у слојевима од цца 30 цм у зависности од материјала.

Испитивање цевовода на притисак треба вршити тек после обављеног анкерисања, као и непосредног затрпавања цеви. Сваку деоницу цевовода, као и целокупну водоводну мрежу потребно је испитати на притисак, па зато говоримо о двама врстама испитивања на притисак:

- Испитивање цевовода врши се на тај начин што испитујемо деоницу до највише 500.00 м. Притисак при испитивању је по правилу за половину већи од радног притиска у цевоводу. Пробни притисак се одржава у цевима 15 минута на сваких 100 м цевовода.
- Испитивање водоводне мреже или већег броја цевовода се врши на исти начин као и код испитивања цевовода. Време трајања целокупног испитивања треба да буде 120 минута. Не треба заборавити да се уредно води записник о извршеном испитивању на притисак као доказни материјал за технички пријем објекта.

#### 4. ЗАТРПАВАЊЕ РОВА

Засипни материјал (види захтеве у Пројекту) треба да буде без камена, не сме да садржи суву земљу у грудвама, или у случају зиме, смрзнуту земљу у грудвама. Масна иловача која се лепи за цеви такође није подесан материјал за затрпавање цеви.

Цеви се прво добро подбију специјалним алатом да не остану шупљине испод цеви у постељици, а затим се набијачима набија земља у слојевима од по 10 цм до природне збијености материјала тако да не дође до накнадног слегања материјала у рову.

Код контроле збијености испуне рова кохерентним материјалом (закључно са песковима) важе критеријуми:

1. Насипање и збијање материјала врши се у слојевима 0.30-0.50 м (у зависности од ефекта употребљеног средства за збијање).
2. За насип рова висине (дубине) до 2.00 м, рачунајући од горње нивелете коловоза до дотичног места, степен збијености треба да износи 100%, мах. по Проктору за употребљени материјал.
3. За насипе рова висине (дубине) преко 2.00 м захтевани степен збијености за део насипа од 2.00 м треба да је исти као под тачком 2, док за слојеве насипа на дубини испод 2.00 м захтевани степен збијености треба да износи 95 % од мах. лабораторијске збијености по Проктору.
4. За подтло (природно тло преко којег се ради насип, после ископа) које се сматра саставним делом насутог тла, важе исти критеријуми као под тачкама 2 и 3. Испитивање се врши сходно законима ЈУС-а: УБ1.016, УБ1.014, и УБ1.038.

Потребна носивост постељице коловозне конструкције је  $M_c \geq 2.50 \text{ kN/cm}^2$ .

Испитивање потребне носивости коловозне конструкције извршити сходно захтевима ЈУС-а: УЕ9.020, УЕ9.021 и УЕ4.014.

#### 5. БЕТОНСКИ РАДОВИ


##### ОПШТИ УСЛОВИ

Овај опис се односи на све врсте бетона, с тим што се у предмеру и предрачуну дају посебно у ставкама према маркама бетона.

Справљање, уграђивање и набијање предвиђено је масиншким путем. Дозирање агрегата и цемента при справљању бетона мора бити тежинско. Квалитет бетона и његових компонената мора одговарати захтевима следћих техничких прописа и стандарда:

- "Правилник о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон" (у даљем тексту ПБАБ).
- Југословенски стандарди (у даљем тексту ЈУС).

За све објекте који служе за хватање, лагеровање и транспорт воде обавезно се предвиђа водонепропустан бетон, па је Извођач дужан да постигне квалитет бетона гранулацијом агрегата, справљањем, уграђивањем и негом бетона. Максимални продор воде на пробним телима при лабораторијским условима треба да се креће у границама до 6 цм. Извођач је дужан да на бази прописа и упутстава одреди најоптималнију мешавину за дотичну марку бетона коју обавезно мора

SP/103 



доказати претходним испитивањима пре почетка бетонирања. Преко пробних узорака утврдиће се и водоцементни фактор.

#### **ЦЕМЕНТ**

За све тражене марке бетона употребиће се портланд цемент уколико у појединим ставкама није другачије одређено. Цемент треба да је "одлежао" прописно време, да је правилно негован да има потребне марке и да је снабдевен атестима.

#### **ВОДА**

За справљање бетона употребити чисту пијаћу воду. У случају употребе друге воде (речне) мора се пре употребе доказати квалитет. За доказ квалитета воде мора се урадити довољан број лабораторијских анализа.

#### **АГРЕГАТ**

Камени агрегат мора бити довољно чврст и постојан, без примеса, земље, материјала подложних распадању, органских и других штетних и агресивних састојака по бетон и арматуру.

Квалитет агрегата за справљање бетона мора одговарати одредбама чланова 6-20 и 178-180 ПБАБ.

#### **НЕГОВАЊЕ БЕТОНА**

Неговање бетона мора се обавезно вршити најмање у трајању 15 дана од дана бетонирања. Такође Извођач је дужан да обезбеди заштиту бетона од мрза ако су температуре такве да може доћи до смрзавања бетона, као и од других атмосферских штетних утицаја.

Извођач може вршити бетонирање на мразу само уз претходно одобрење надзорног органа, чије је право да не одобри бетонирање осетљивих конструкција на мразу.

Сви трошкови који се односе на зимско бетонирање неће се Извођачу посебно плаћати, већ ће бити обухваћени јединачним ценама бетона датим у понуди.

#### **ОПЛАТА**

По скидању оплате површине морају бити глатке и равне, пројектованих димензија и облика. Да би се ово обезбедило, надзорни орган је обавезан да писмено прими оплату и постављену арматуру пре почетка бетонирања.

Материјал за оплату мора бити прописаног квалитета и врсте, а оплата тачно израђена према димензијама из пројекта, довољно укрупњена и обезбеђена да гарантује непроменљивост димензија и облика приликом уграђивања и везивања бетонске масе.

#### **АРМАТУРА**

Набавка, сечење, чишћење, савијање и монтажа извршиће се према пројекту и спецификацији.

Извођач је дужан да се пре почетка радова на арматури упозна детаљно са арматурним плановима, преконтролише исправност на бази статичких прорачуна, провери количине и мере и ако има извесних примедби преко Инвеститора обрати се пројектанту за објашњења или евентуалне допуне.


Набављена арматура по претходно контролисаној спецификацији мора имати фабричке атесте и само тако може бити допремљена и депонована на градилиште.

Свака шипка - профил на целој својој дужини мора бити исте дебљине у границама фабричке толеранције, довољно чиста и потпуно права на деловима који по пројекту требају да буду прави.

Свако настављање мора бити одобрено од стране надзорне службе или пројектанта, а мора задовољити захтеве П.Т.П. Арматура по завршеној монтажи мора бити 100 % повезана и укрупњена.

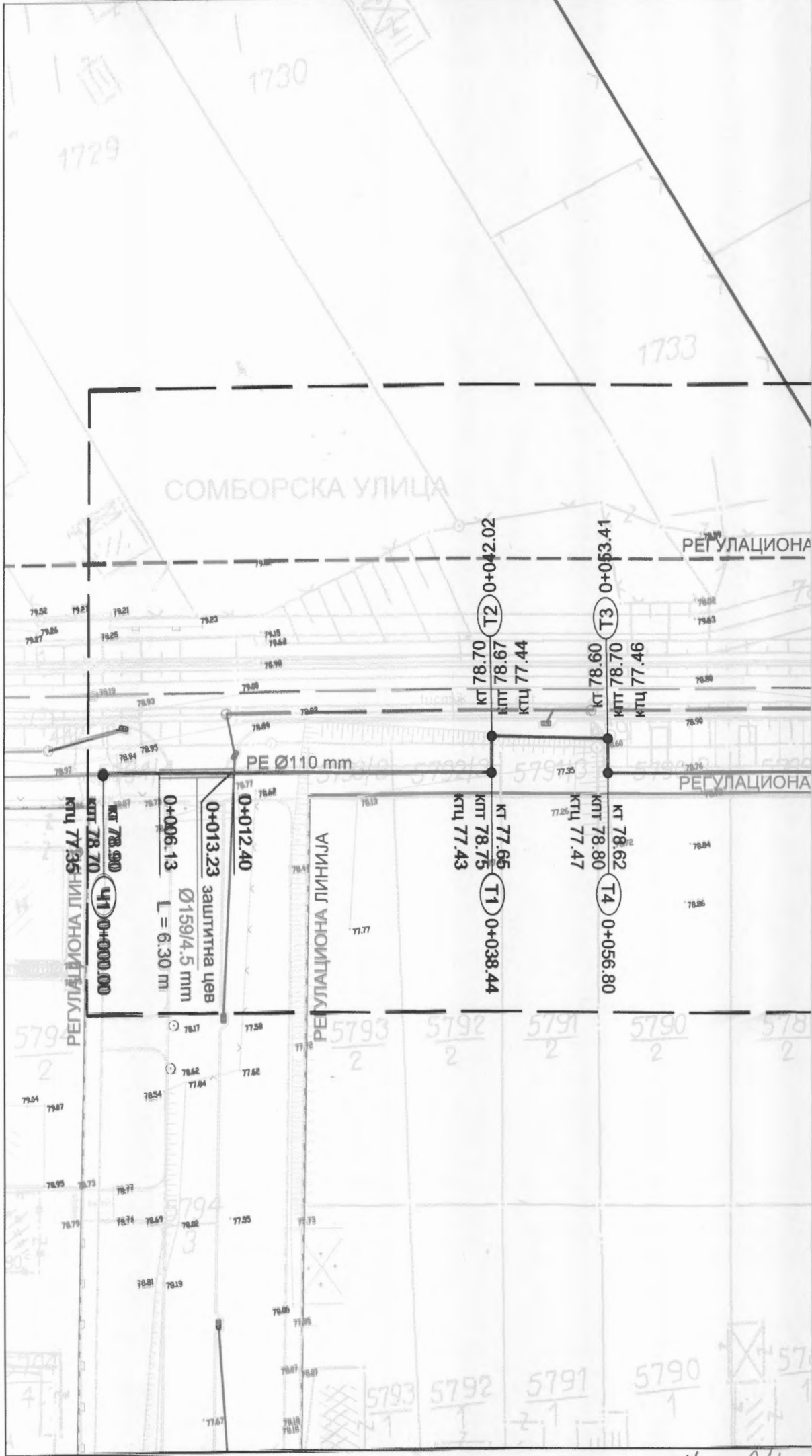
Квалитет челика у целини мора одговарати чл. 65-67 ПБАБ.

\*\*\*\*\*

89/103 

# ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

1



СОМБОРСКА УЛИЦА

УЛИЦИЛ УНОИЦАЛКА

РЕГУЛАЦИОНА

РЕГУЛАЦИОНА

РЕГУЛАЦИОНА

PE Ø110 mm

0+013.23  
 заштитна цев  
 Ø159/4.5 mm  
 L = 6.30 m

КП 78.90  
 КП 78.70  
 КП 77.35  
 Ч1 0+000.00

КП 77.65  
 КП 78.75  
 КП 77.43  
 Т1 0+038.44

КП 78.62  
 КП 78.80  
 КП 77.47  
 Т4 0+056.80

20+20+0.20  
 Т2  
 07.87 м  
 44.77 м

14+50+0.00  
 Т3  
 07.87 м  
 99.77 м

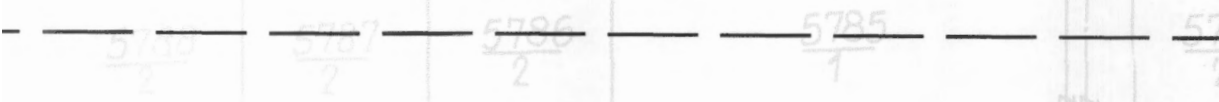
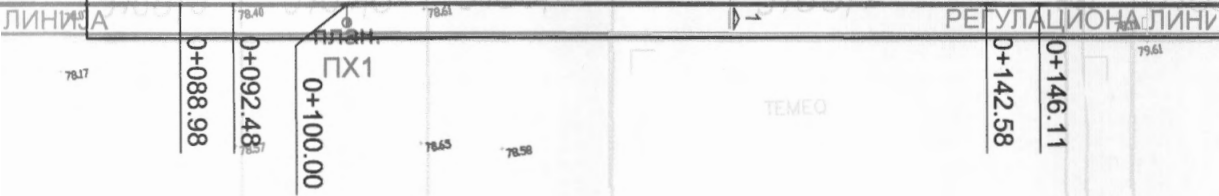
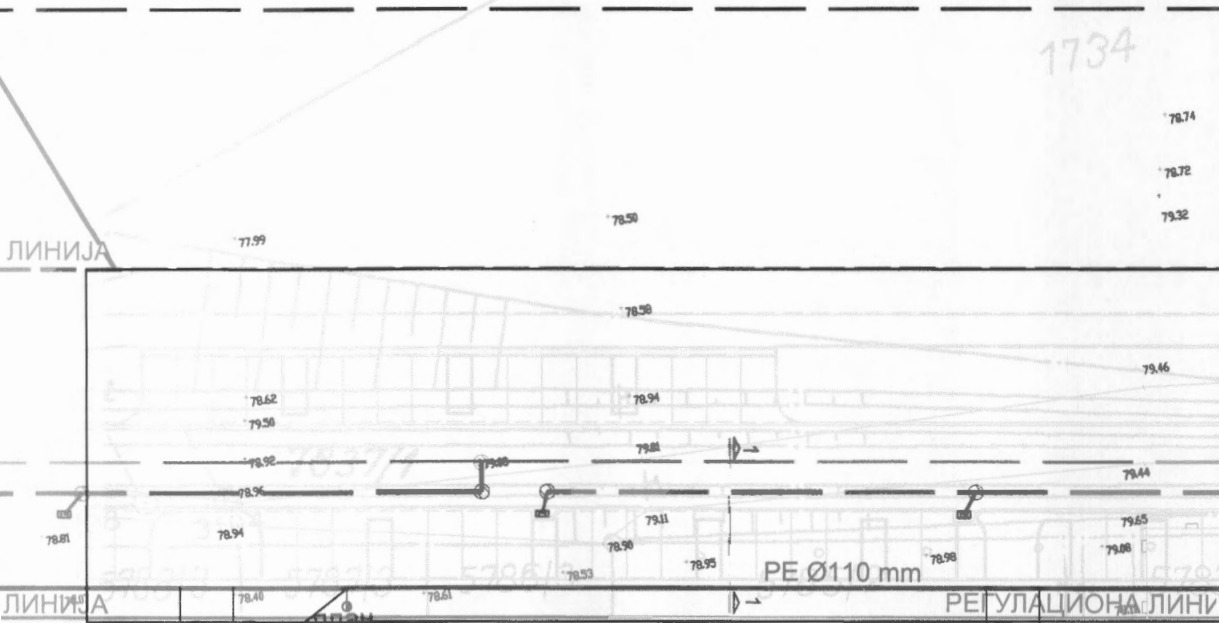
5794/2  
 5793/2  
 5792/2  
 5791/2  
 5790/2  
 5790/2  
 5794/3  
 5793/1  
 5792/1  
 5791/1  
 5790/1  
 5790/1

91/103 м

2

1735

1734

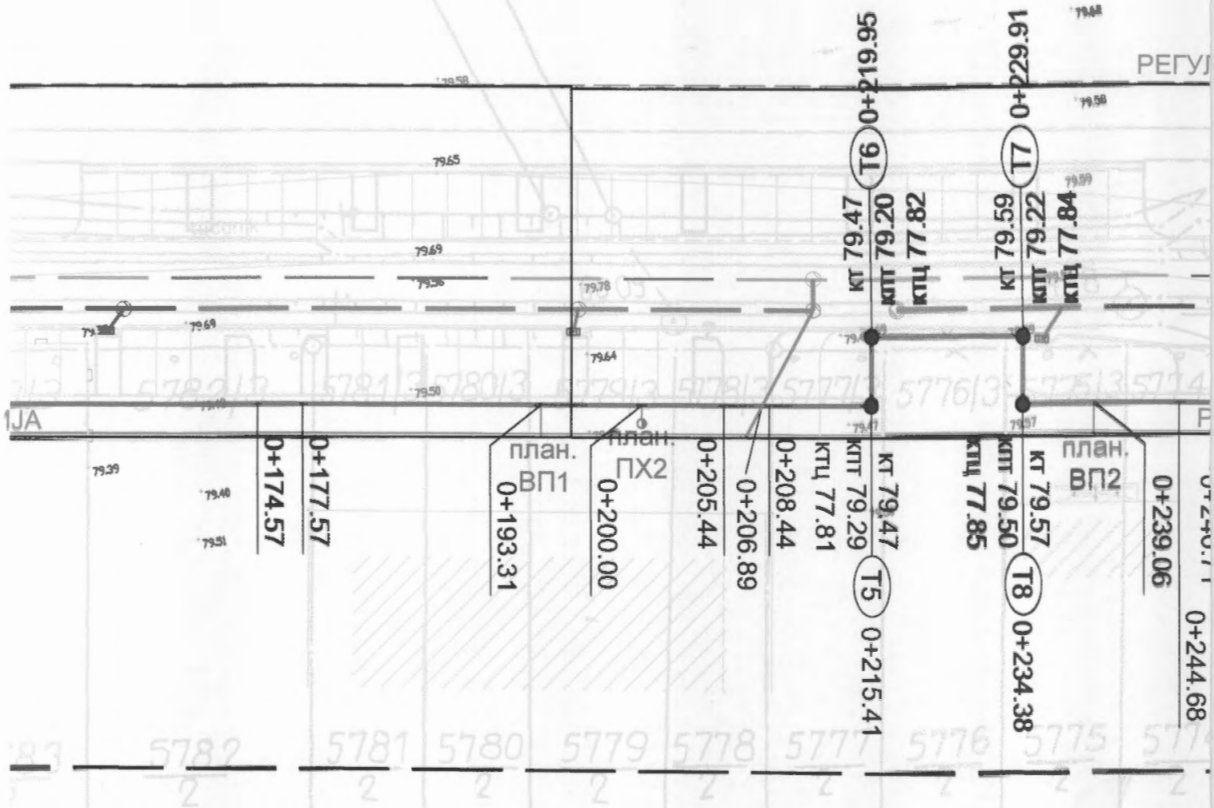


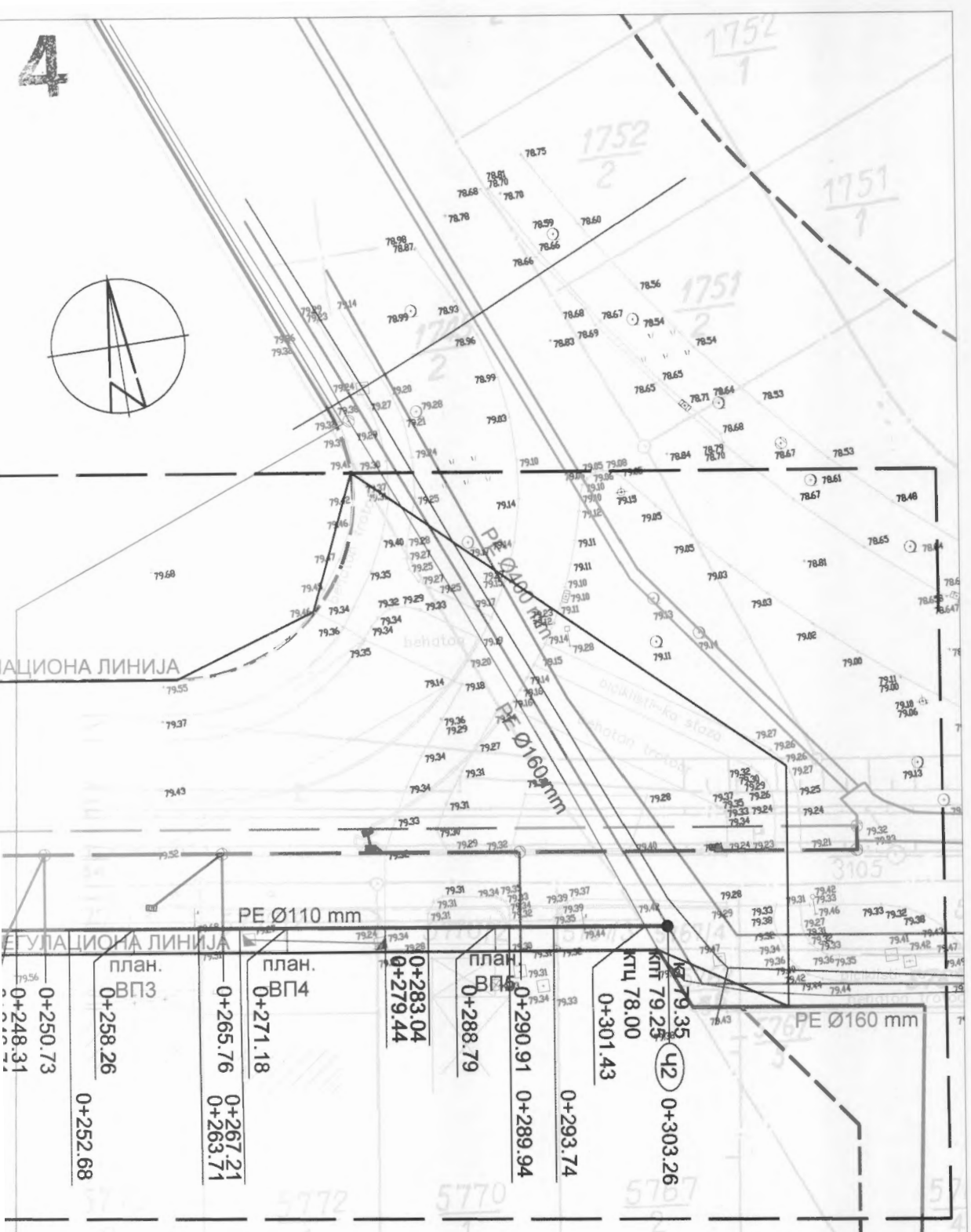
92/103 MM

Дејановића

СОМБОРСКА УЛИЦА

РЕГУЛ





РЕУЛАЦИОНА ЛИНИЈА

РЕ Ø110 mm

РЕ Ø160 mm

РЕУЛАЦИОНА ЛИНИЈА

план. ВПЗ
0+248.31
0+250.73
0+252.68
0+258.26
0+265.76
0+267.21
0+263.71
0+271.18
0+283.04
0+279.44
0+288.79
0+290.91
0+289.94
0+301.43
0+293.74
0+303.26

**НАПОМЕНА:**

Реконструкција као и израда новопројектованих кућних прикључака врши се до регулационе линије.

# СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ ВОДОВОД P 1:500

## КООРДИНАТЕ ОСОВИНСКИХ ТАЧАКА

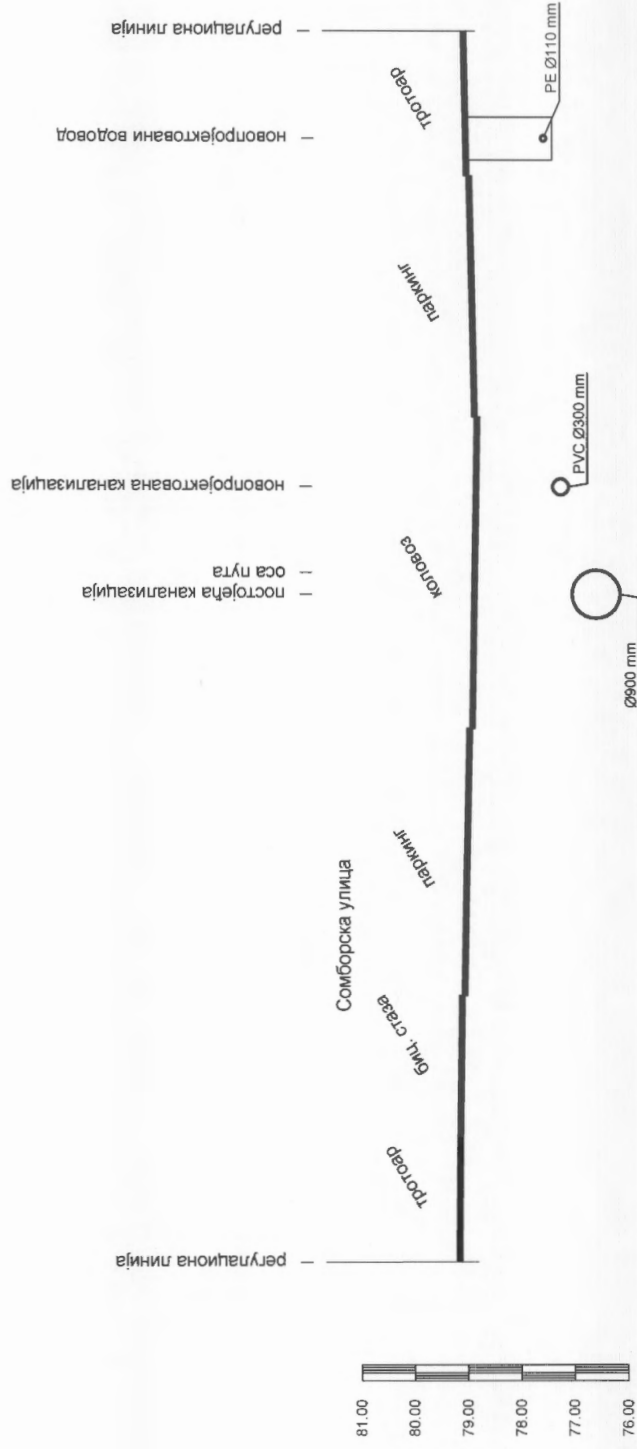
	Y	X
Ч1	7405635.96	5011583.82
T1	7405673.90	5011577.65
T2	7405674.46	5011581.19
T3	7405685.74	5011579.27
T4	7405685.26	5011575.92
T5	7405841.87	5011552.07
T6	7405842.56	5011556.56
T7	7405852.43	5011555.05
T8	7405851.75	5011550.57
Ч2	7405919.85	5011540.20

## ЛЕГЕНДА:

	регулациона линија - постојећа
	регулациона линија - планирана
	постојећи водовод
	пројектовани водовод
	постојећа канализација
	пројектована канализација
	постојећа траса топловода
	постојећа траса информатике
	подземни електро кабел
	постојећа траса ТТ кабела
	кућни водоводни приључак
	подземни хидрант
	канализациони шахт
	Ч1, Т1 чвор, теме
	РЕ Ø100mm врста и пречник цеви
	кота терена
	кота пројектованог тротоара
	кота темена цеви
	стационажа
	попречни профил
	предмет пројекта

 System Engineering Team		15000 Шабац, Браће Недић 1	
		Tel. 015/355-588 fax 015/349-654 office@set.rs	
<b>КОНСАЛТИНГ ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИЗГРАДЊА</b>			
одговорни пројектант: Миленца Срећковић, дипл.инг.грађ.		инвеститор: ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НОВИ САД	
сарадници: Бранко Секулић, дипл.инж.грађ.		пројекат: САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ, ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ	
		објекат: ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА	
контрола:		цртеж: СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ ВОДОВОД	
директор: Миленца Срећковић, дипл.инг.грађ.		размера: 1:500	
документација: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ	датум: Децембар, 2014	књига: 2	свеска: 2.

# КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ УЛИЦЕ СА ПОЛОЖАЈЕМ ИНСТАЛАЦИЈА P 1:100



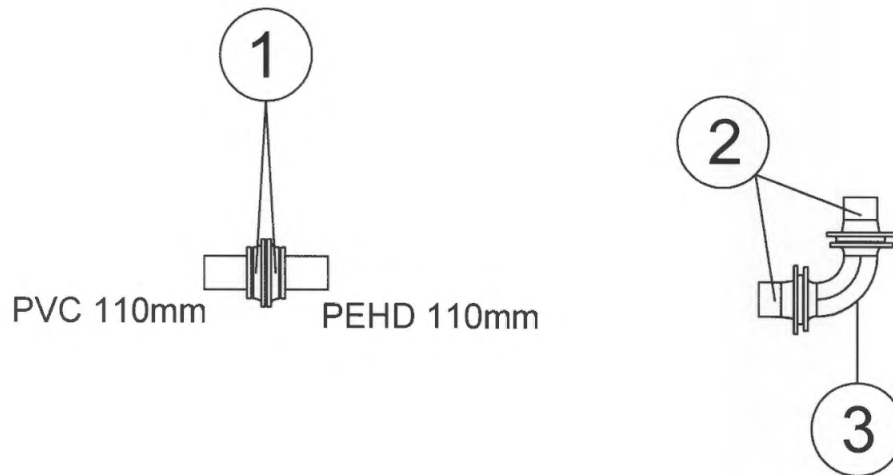
15000 Шабац, Браће Недић 1  
Tel. 015/355-588 fax. 015/349-654  
office@set.rs

<b>КОНСАЛТИНГ ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИЗГРАДЊА</b> инвеститор: ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НОВИ САД		извршилац: САОБРАТНАЈНЕ ПОВРШИНЕ, ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ	
сарадник: Бранко Секулић, дипл.инж.граф.	предмет: ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА	контрола: Директор: Миленка Срећковић, дипл.инж.граф.	цртек: КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ УЛИЦЕ СА ПОЛОЖАЈЕМ ИНСТАЛАЦИЈА
статус: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ		датум: Децембар, 2014	листа: 2
број пројекта: 96/103		датум изградње: 2014	цртеж бр.: 4

96/103 III



# ДЕТАЉ ВЕЗЕ ВОДОВОДА ЧВОР 1 И ТЕМЕНА 90° P 1:25



р.б.	Назив	КОМ.
1	ФЛАНШ АДАПТЕР Ø110/DN100	2
2	ТУЉАК С ПРИРУБНИЦОМ PEHD Ø110mm	2
3	Q КОМАД 90° DN100	1



одговорни пројектант:  
М. Срећковић, дипл. инж. грађ.  
сарадник:  
Бранко Секулић, дипл. инж. грађ.  
директор:  
М. Срећковић, дипл. инж. грађ.

ниво и назив пројекта:  
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ  
САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ,  
ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА  
У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ  
У НОВОМ САДУ

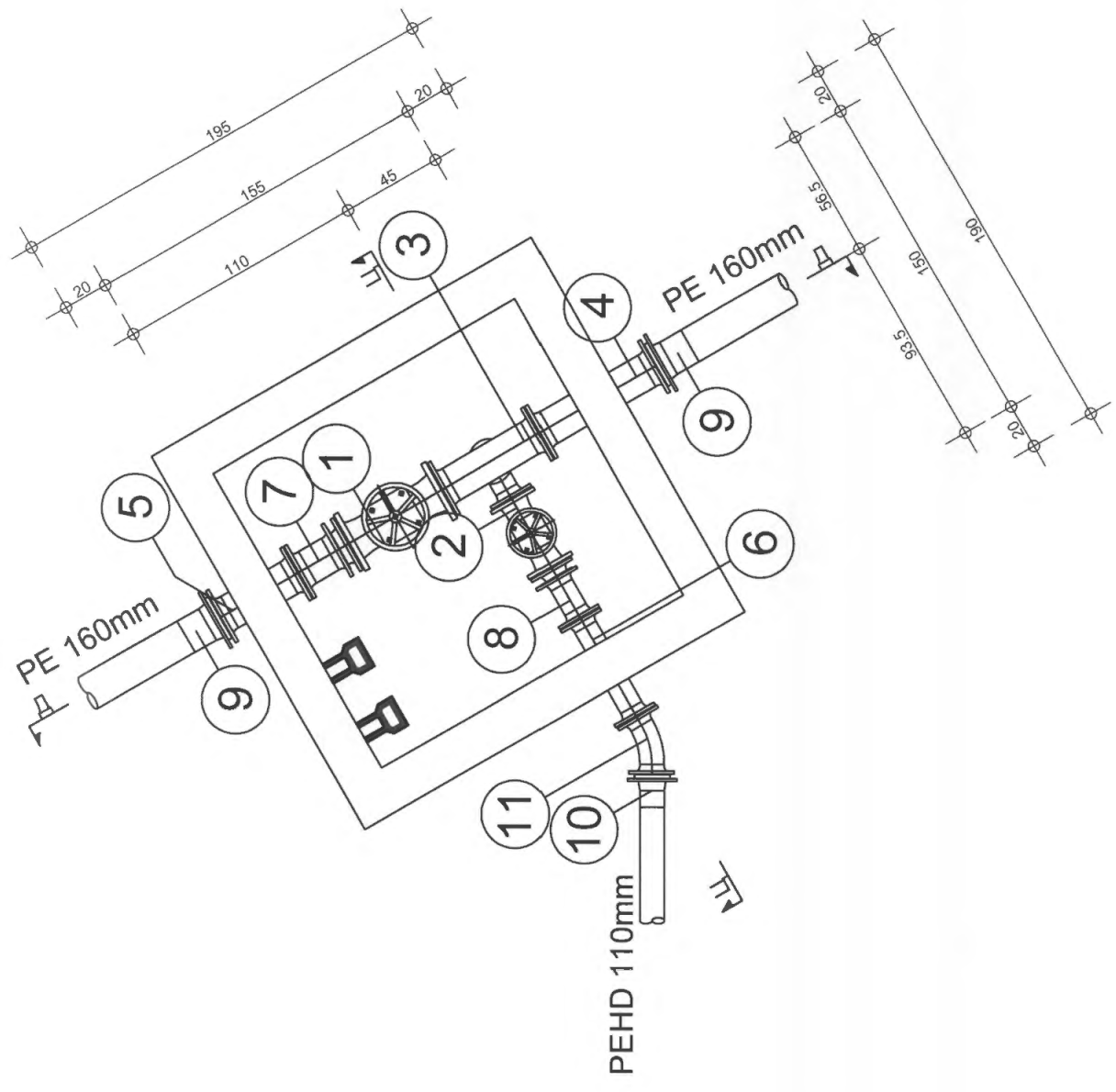
цртеж:  
ДЕТАЉ ВЕЗЕ  
ВОДОВОДА ЧВОР 1 И  
ТЕМЕНА

размера:	број листа:
1:25	5.

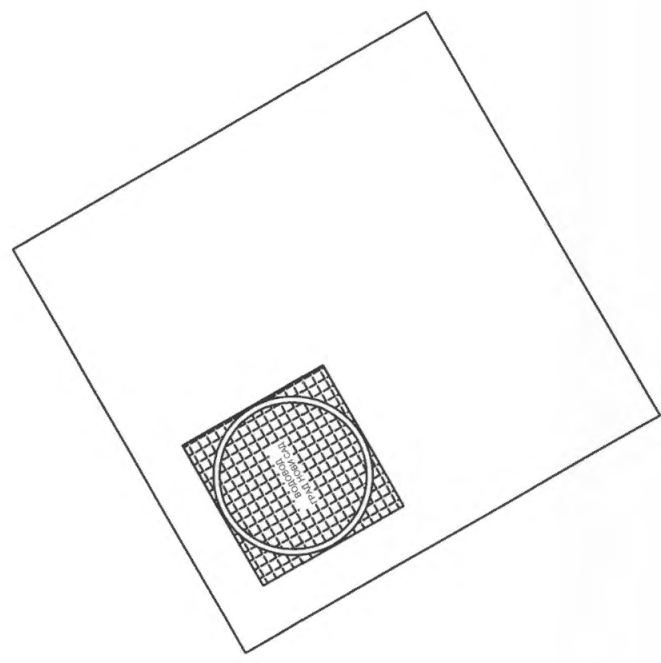
97/105

*mm*

ПРЕСЕК А-А

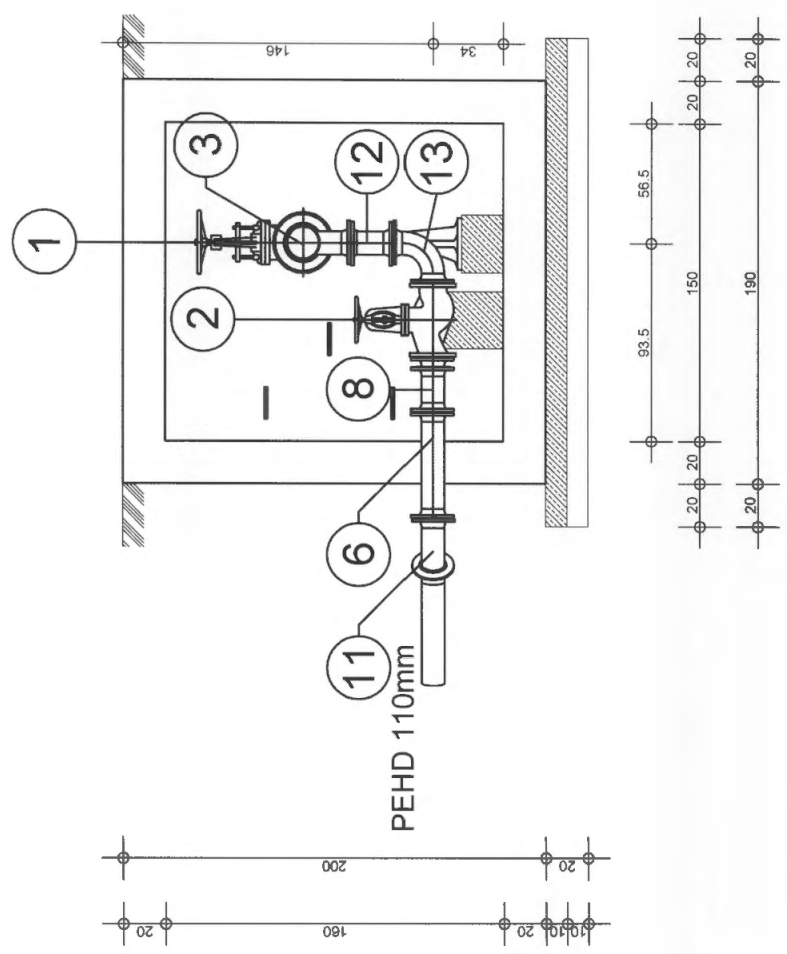


ПРЕСЕК Б-Б

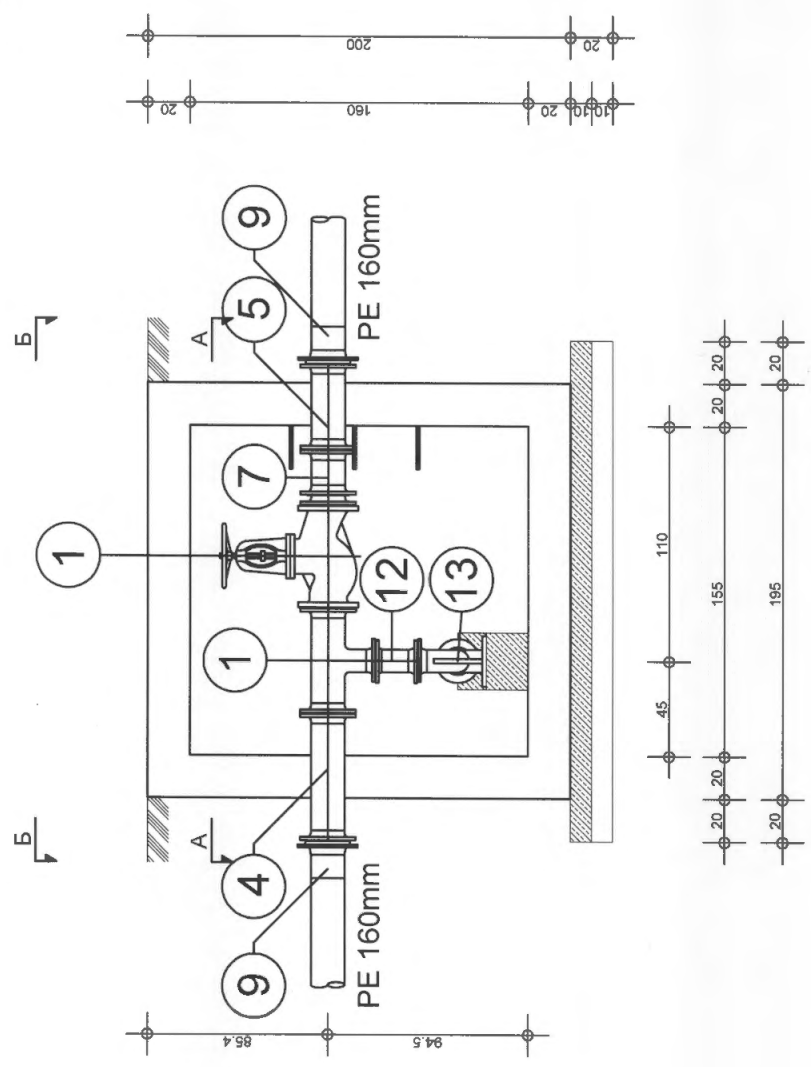


98/103 *UM*

ПРЕСЕК Ц-Ц

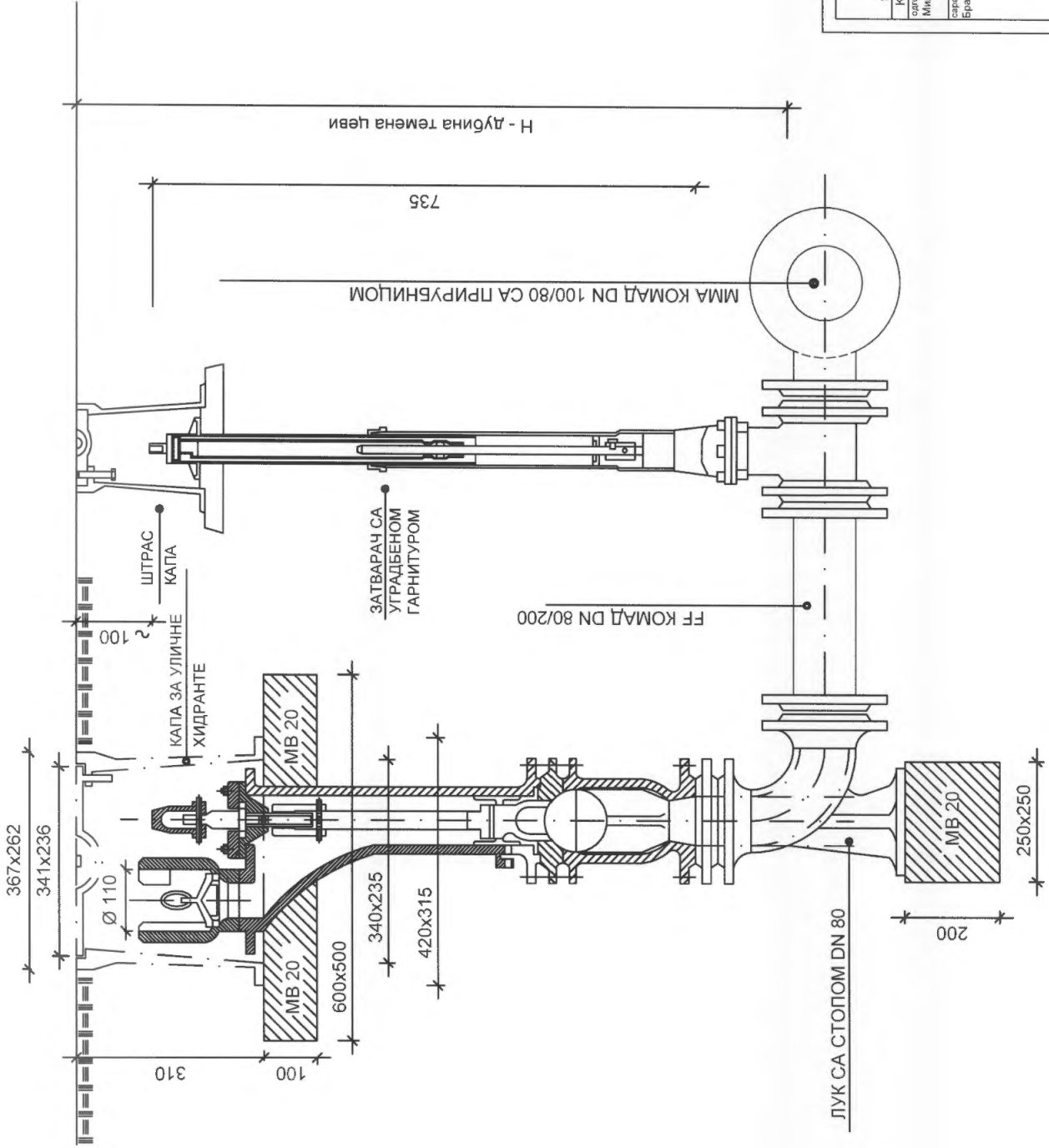


ПРЕСЕК Д-Д



99/103

# ДЕТАЉ ПОДЗЕМНОГ ХИДРАНТА Р 1:10

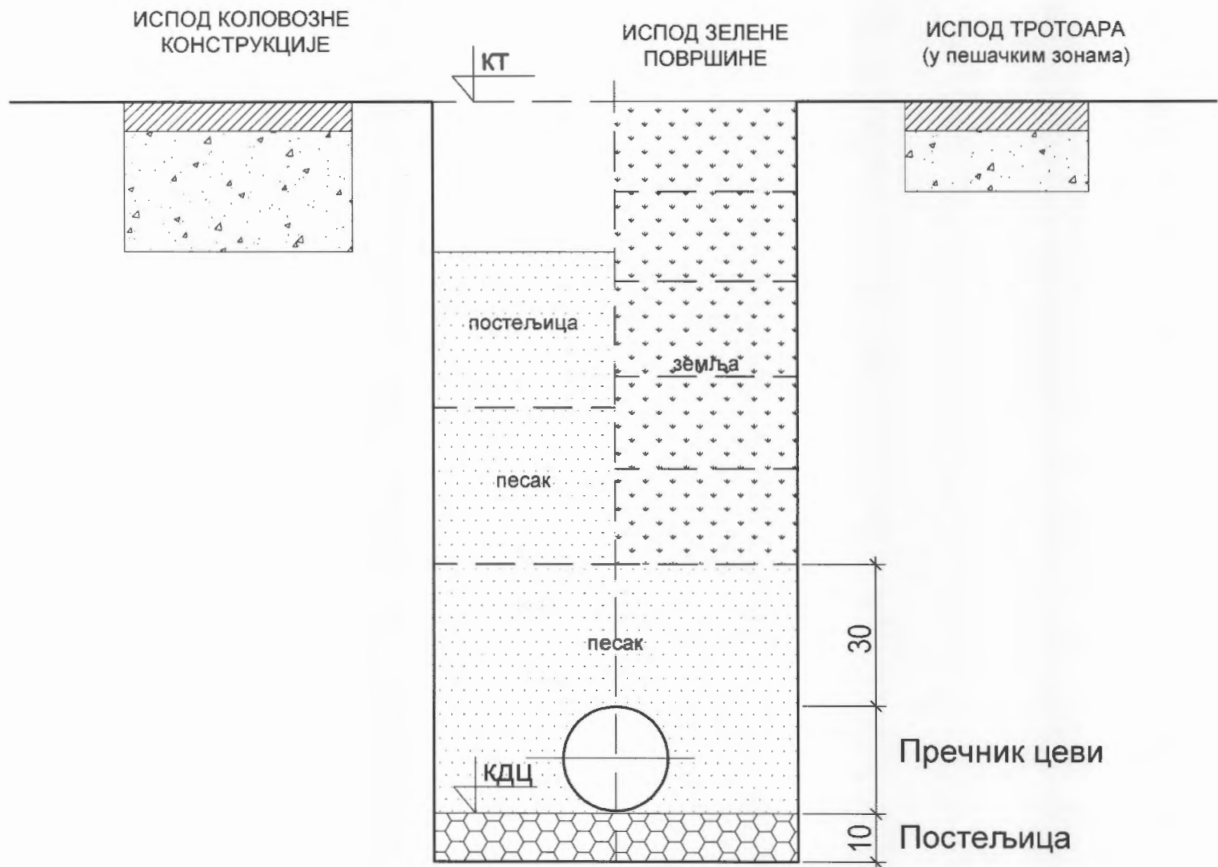


15000 Sabac, Radnicka 28/1  
Tel: 015/349-654 fax 015/347-287  
sebakas@gmail.com

KONSALTING PLANIRANJE odgovorni projektant: Milenca Sreћkoviћ, дипл. инж. грађ.		PROJEKTOVANJE IZGRADNJA инвеститор: ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НОВИ САД	
сарадници: Бранко Секулић, дипл. инж. грађ.		проект: САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ, ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ	
контрола:		објект: ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА	
директор: Milenca Sreћkoviћ, дипл. инж. грађ.		цртеж: ДЕТАЉ ПОДЗЕМНОГ ХИДРАНТА	
документација: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ		размера: 1:25	
лист:		свеска:	
Децембар, 2014		2	
цртеж бр.:		8.	


100/100

# ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА ЗА ЗАТРПАВАЊЕ У СЛОЈЕВИМА P 1:10



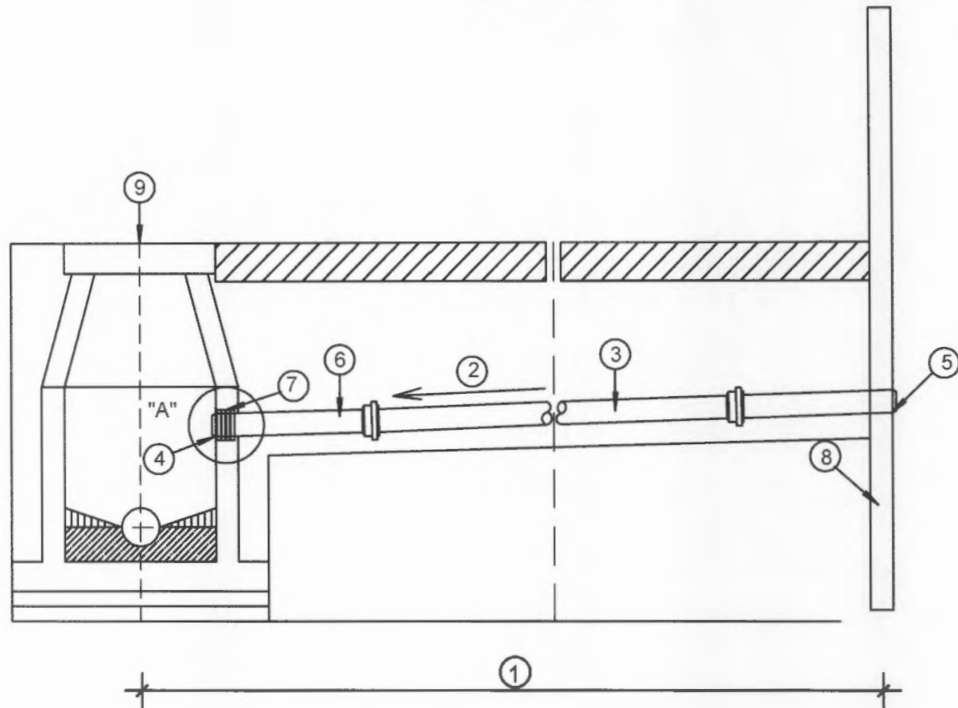
Затрпавање рова врши се у слојевима

- песком 30 - 50 цм
- земљаним материјалом из ископа 20 -30 цм

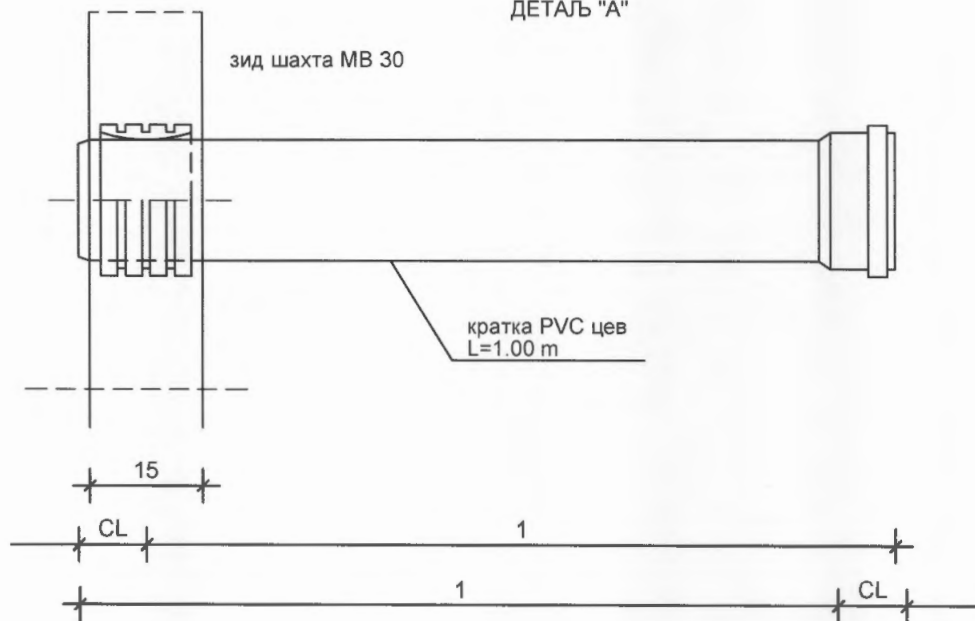
	одговорни пројектант: М. Срећковић, дипл. инж. грађ.	ниво и назив пројекта: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ, ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ	цртеж: ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА ЗА ЗАТРПАВАЊЕ У СЛОЈЕВИМА	размера:	број листа:
	сарадник: Бранко Секулић, дипл. инж. грађ.			1:10	10
	директор: М. Срећковић, дипл. инж. грађ.				

10/11/105 *mm*

# КУЋНИ КАНАЛИЗАЦИОНИ ПРИКЉУЧАК P 1:10



ДЕТАЉ "А"



ЛЕГЕНДА:

- ① Дужина прикључка
- ② Нагиб прикључка
- ③ PVC цев прикључка DN
- ④ Кота дна цеви улива
- ⑤ Кота дна цеви пријема
- ⑥ Кратка PVC цев L=1.00 m
- ⑦ KGF уложак за шахт
- ⑧ Регулациона линија
- ⑨ Пријемни шахт



одговорни пројектант:  
М. Срећковић, дипл. инж. грађ.  
сарадник:  
Бранко Секулић, дипл. инж. грађ.  
директор:  
М. Срећковић, дипл. инж. грађ.

ниво и назив пројекта:  
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ  
САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ,  
ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА  
У СОМБОРСКОЈ УЛИЦИ  
У НОВОМ САДУ

цртеж:  
КУЋНИ  
КАНАЛИЗАЦИОНИ  
ПРИКЉУЧАК

размера:

1:10

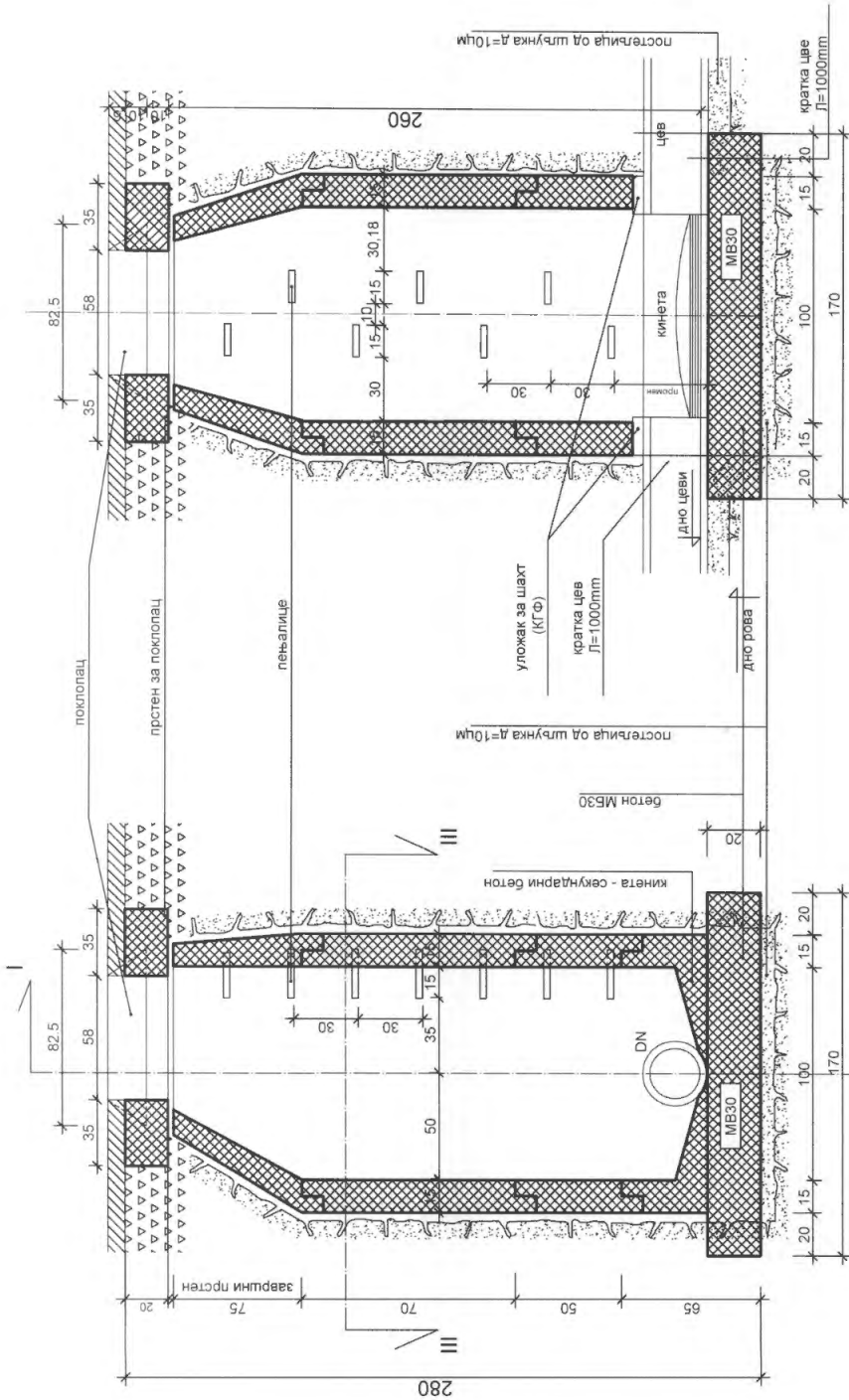
број  
листа:

16

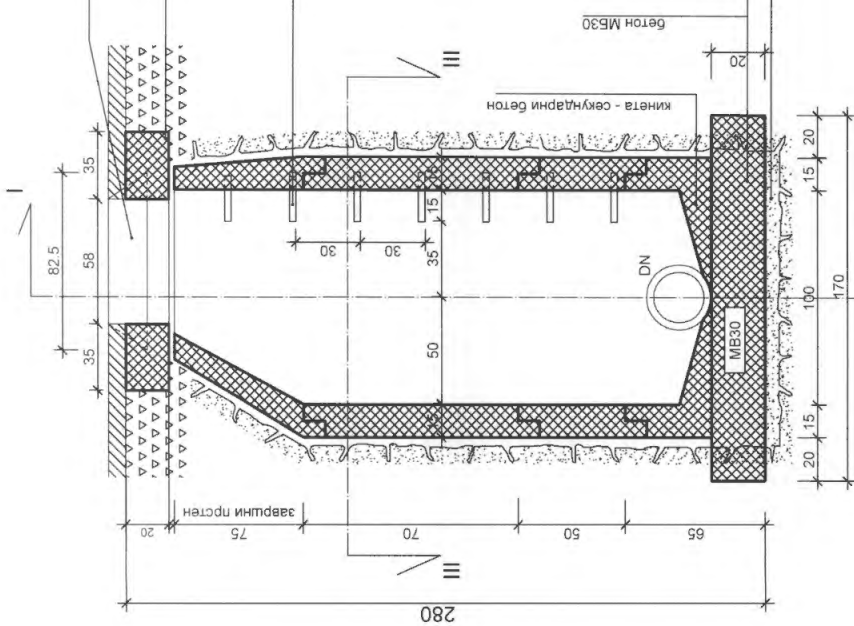
102/103

# ТИПСКИ РЕВИЗИОНИ ШАХТ Ø1000MM P 1:25

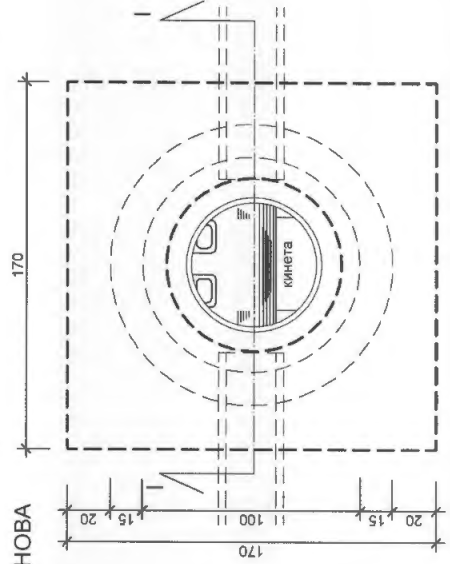
ПРЕСЕК I-I



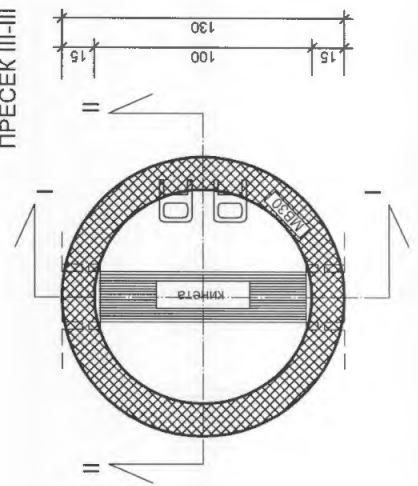
ПРЕСЕК II-II



ОСНОВА



ПРЕСЕК III-III



	15000 Шабач, Браће Недић 1 Tel: 015/355-588 fax: 015/349-654 office@set.rs	
	ИНВЕСТИТОР: ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НОВИ САД	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Милош Сретиновић, дипл. инж. грађ.	КОНСАЛТИНГ ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИЗГРАДЊА	
САРАДНИЦИ: Бранко Секулић, дипл. инж. грађ.	ИНВЕСТИТОР: ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НОВИ САД	
КОНТРОЛА: Милош Сретиновић, дипл. инж. грађ.	СОБРАТЉАНЕ ПОВРШИНЕ, ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА У СМЕБОРСКОЈ УЛИЦИ У НОВОМ САДУ ОБЈЕКАТ: ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА	
ДИЗАЈНИНГ: Милош Сретиновић, дипл. инж. грађ.	ПРОЈЕКАТ: ТИПСКИ РЕВИЗИОНИ ШАХТ Ø1000MM	
ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ: децембар, 2014	ЛИСТА: 2	ЦРТАК БР. 14.