

## **ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

### **1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

#### **1.1. Възложител**

Община Копривщица

#### **1.2. Място на изпълнението**

Ремонтните дейности включват подмяна на водопровод с L= 170,10 м. от съществуващ 500м3 НР „Въртопа“ до регулационната граница на гр. Копривщица, преминаващ през земеделска територия и подмяна на водопровод на ул., Георги Бенковски“ и ул.“Н.Герджиков“ с обща L= 434,80 м. Възстановяването на настилките е както следва: възстановяване на асфалтова настилка с дебелина 10 см.-215,00 м2 и възстановяване на калдаръм-150,00м2.

**Желателно е, с оглед спецификата на терена, при подготовката на офертата си, участникът да извърши посещение на място на обекта.**

#### **1.3. Обща информация**

Политиката на Община Копривщица е непрекъснато да се подобрява жизнения стандарт на населението в общината и максимално да опазва околната среда чиста. С настоящото инвестиционно намерение се цели подобряване и развитие на инфраструктурата за питейни води.

**Настоящата техническа спецификация е част от документация за възлагане на обществена поръчка с предмет: „ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500м3 РЕЗЕРВОАР ДО ул.“Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“**

**Водоснабдителните и канализационни мрежи в града са изградени преди 50-60 години на миналия век, предимно от азбесто-циментови тръби с диаметри не отговарящи на нормите и правилата за водоснабдителни системи. Получават се чести аварии и се губи голямо количество питейна вода.**

### **2. ЦЕЛИ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ**

#### **2.1. Общата цел**

С извършването на ремонт на водопровода ще се подобри водоснабдяването на населението.

- Ще се подменят канцерогенните азбестциментови тръби с ПЕ-ВП тръби;
- Ще се намалят загубите на вода;
- Ще се намалят аварията;
- Ще се намали и нерегламентираното време за оставане без вода на населението;
- Ще се предотврати унищожаването на съществуващата инфраструктура и ерозията на частни и общински имоти вследствие на аварии по амортизираните водопроводи.

Идентифицираните проблеми са:

- Стара и амортизирана водоснабдителна и канализационна разпределителни мрежи;
- Произволни диаметри на изградената мрежа, които пречат на доброто подаване на вода до консуматорите;
- Загуби на питейна вода над 60%;



**Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:**

**„ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500МЗ РЕЗЕРВОАР ДО ул.“Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“**

- При отстраняване на аварии, проникване на води с неясен характер във водоразпределителната мрежа;

**В рамките на настоящата обществена поръчка Изпълнителят следва да извърши следните основни дейности:**

**3. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО:**

**3.1 Изпълнението на строителството ще става в следната последователност:**

- изпълнява се временна организация на движението;
- чрез шурфове ще се констатира точното местоположение на други елементи от техническата инфраструктура след обозначаване от експлоатационните дружества;
- трасиране на работния участък - водопроводен клон, водопроводни отклонения, места на арматури;
- извършване на подготвителни работи за изпълнение на изкопите: изрязване на асфалтова настилка, механизизирано разкъртване на пътни настилки-трошенокаменна настилка и калдъръм, натоварване и превоз на строителните отпадъци, осигуряване на обезопасена строителна площадка и др.;
- изкопни работи - като линейно изпълнение с направа на обезопасителни огради, монтаж на пасарелки и др.;
- подготовка на основата на изкопа и полагане на пясъчна подложка;
- изпълнение на водопровода - монтаж на арматури и връзки, РШ;
- изпитване на водоплътност, дезинфекция и промиване на готовия участък;
- засипване на траншеята по предписаната технология, паралелно с полагане на детекторна и сигнална лента.
- уплътняване на земни почви с пневматична трамбовка на пластове през 20 см.;
- полагане на основа от трошен камък с фракция 0-63 мм.

**3.2 Земни работи:**

Земните работи трябва да се извършват съгласно нормативните изисквания на правилника за извършване и приемане на строителните работи - раздел „Земни работи“.

В началото се извършва трасиране на съществуващите водопроводи и други елементи на техническата инфраструктура в обсега на изпълнявания участък и това се предава с протокол на строителя. При възникване на проблеми с трасето на водопроводната мрежа, незабавно да се търси съдействието на проектанта.

Ширината на изкопа е приета съгласно действащите нормативи и технологични изисквания – като за водопровода тя е 0.60-1,00м,

**Изпълнителят трябва да изпълнява изкопните работи по начин, които да гарантира целостта на откосите. При срутване на откоси, всички получени щети с хора, машини и оборудване са за негова сметка.**

По улиците с асфалтова настилка се извършва изрязване на асфалта – ивицата за изкопа. Изкопаните отпадъци от асфалтовата настилка се натоварват на самосвал и извозват и депонират на депо за строителни отпадъци. Изкопните работи се извършват механизизирано и ръчно. Изкопаните земни маси ще се натрупват на отвал до изкопа и ще се използват за обратен насип. Насипа се уплътнява до достигане на оптимална плътност.



## Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:

### **„ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500м3 РЕЗЕРВОАР ДО ул. “Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“**

Преди полагането на тръбите задължително да се извършат геодезически измервания за нивелетата на тръбите, като котите на изкопните работи се отразят в съответните актове по Наредба № 3.

#### **3.3 Транспортиране, товарене, разтоварване и преместване на тръбите:**

При транспортиране на тръбите, плоскостите върху които се разполагат (каросерии на камиони, вагони и др.), не трябва да имат грапавини и остри издатини. Разполагането на рулоните е за предпочитане да става хоризонтално. При транспортиране и товарно – разтоварни работи на рулоните не трябва да се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и стоманени ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите. Желателно е укрепването на товара с тръбите да става с въжета от естествени или изкуствени влакна, под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При механизирано товарене и разтоварване на тръбите най-добре е да се използват широки ремъци от синтетични материали за опасване на рулоните.

Ако за товаро-разтоварните работи се използват кран, тръбите трябва да се повдигнат в централната зона с осигурен баланс, ако се извършват ръчно, да не се допуска надраскването им или попадането им под превозни средства. Тръбите не трябва да се полагат върху остри и твърди предмети.

#### **3.4 Складиране на тръбите:**

Преди складиране на тръбите, площадката върху, която ще се сложат трябва да е добре нивелирана, без неравности (например остри камъни). Височината на купчините на тръбите да не са по-високи от 2м.

Фасонните парчета, трябва да се доставят в опаковка. В случай, че се доставят в насипно състояние трябва да се внимава да не се наранят, което води до деформация, това може да се получи и при неправилно съхранение.

При положение, че се налага тръбите и фасонните парчета да се държат по-дълго време, без да бъдат монтирани е необходимо тяхното съхранение да се извърши в складови помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи. Както не се препоръчва да бъдат оставяни на обекта дълго време, изложени на атмосферно влияние и преки слънчеви лъчи.

#### **3.5 Полагане на тръбите:**

Преди започване на изкопните работи и строителството на отделните водопроводни участъци се извършва подготовка на трасето:

- Разваляне на уличната настилка. Извършва се по дължината на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкоп. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 0,20м по голяма от широчината на предвидената траншея.

- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване подготовката на трасето се пристъпва към извършване на изкопните работи по съответния участък на водопровода – прокопаване на траншеята в която ще се полагат тръбите.



## Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:

### „ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500м<sup>3</sup> РЕЗЕРВОАР ДО ул.“Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“

Изкопните работи по основното трасе да се извършват с вертикални откоси. Подробни данни за ширината на траншеята са отразени в напречните профили от проекта.

Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си. Тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста си. Арматурата включена в участъка, трябва да бъде подпряна по начин, който гарантира, че няма да упражнява усилие върху тръбите.

Полагането на тръбите става върху пясъчна подложка с дебелина 10см с цел осигуряване на плътно лягане на тръбите на дъното на изкопа. След полагане на тръбопровода обратното засипване на изкопа се извършва на два етапа. Ръчно с пясък до 30см над тръбата и механизано с несортиран трошен камък с едрина на зърната от 0 до 120мм с трамбоване на пластове през 20см до достигане на долен ръб пътно легло. Уплътняването се извършва до достигане на оптимална плътност.

С оглед определяне на точното местоположение на положения водопровод и отклоненията от него предвиждаме поставяне на детекторна лента с два изолирани и един неизолиран меден проводник непосредствено над тръбите. Краищата на детекторните ленти трябва да бъдат изведени в предпазните гърнета на спирателните и тротоарните кранове.

Над водопровода предвиждаме полагане на синя предупредителна лента „Внимание водопровод“. Същата се поставя на дълбочина 50см или непосредствено под пътното легло и служи за предупреждение, че под нея е положен водопровод, в случай на бъдещи изкопни работи в района.

Местоположението на двата вида ленти е посочено в напречните профили.

### 3.6 Изпитване на водопровода:

Пробата е за съответните съединения-колена, тройници, намалители.

Работната хидравлична проба се извършва на участъци за всеки клон поотделно.

При работно налягане  $H_p < 0.5 \text{ MPa}$ , изпитването за водоплътност ще става при налягане  $- H > (2 \times H_p)$  или  $(H_{ст} + 0.2 \text{ MPa})$ . Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбите в изкопа чрез частично засипване с пясък, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъде контролирано тяхното поведение по време на хидравличната проба и да се избегне хоризонтално или вертикално изместване на тръбите, подложени под налягане.

Запълването с вода започва с най-малко подложената на налягане точка на участъка, където се инсталира манометъра. Трябва да се оставят напълно отворени вентилите и обезвъздушителите, за да се гарантира пълно обезвъздушаване на участъка. След неговото запълване с вода, започва повишаване на налягането посредством помпа, покачвайки го постепенно с 1 atm на минута до достигане на пробното налягане определено при по-горе посочените условия. Налягането се поддържа необходимото време за да се проверят съединенията и да се елиминират евентуални течове, които не изискват изпразване на целия водопроводен участък.

#### Етапи на хидравлично изпитване:

Проба през първия час /предварителна/. Повишава се налягането до стойността на изпитване и системата се изолира от помпата за период от 1 час. В случай на пад на налягането, се измерва количеството вода, необходимо за възстановяване налягането за пробата. Това количество не

## Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:

### „ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500м3 РЕЗЕРВОАР ДО ул. “Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“

трябва да превишава стойността изчислена по следния начин : 0,125 литра за всеки километър, за всеки 3atm, за 25 мм от вътрешния диаметър

12 часова проба. След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва настройване , като се остави участъка при пробно налягане. След изтичане на този период, ако има пад на налягане, количеството добавена вода за постигане на налягането не трябва да надвишава стойността , изчислена по предходния начин, отнесена за 12 часа. Само в този случай пробата може да се счита за успешна.

#### **Дезинфекция на водопровода**

Извършването на дезинфекцията на водопровода може да се раздели на участъци. Химични вещества за дезинфекция се използват при спазване изискванията на Министерството на здравеопазването за употреба на реагенти за контакт с питейна вода в съответствие с действащите български стандарти. За правилното и надеждно извършване на дезинфекцията водопроводният участък, който подлежи на третиране трябва да бъде временно изолиран, като се създаде възможност за пълненето му с дезинфекционен разтвор, изпускане на отработения разтвор и неутрализацията му.

Съгласно чл.167 (1) от Наредба № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи - нови, преустроени или реконструирани водопроводни участъци се въвеждат в експлоатация само след надеждната им дезинфекция и промиване. Препоръчителни дезинфектанти и неутрализиращи реагенти са посочени в чл.167 (1) Табл. 7, като от там подходящ за дезинфекция е разтворът на натриев хипохлорит NaOCl, който е относително евтин и безопасен за работа. При доставянето му , продукта задължително трябва да е придружен със сертификат за качество с регистрирано съдържание на активен хлор.

В зависимост от диаметъра на водопровода и дължината на участъка, подлежащ на дезинфекция, се приготвя воден разтвор на натриев хипохлорит с концентрация 40 mg / l активен хлор , който да изпълни целият полезен обем на водопровода.

Третираният водопроводен участък се напълва, затваря се от двете страни и дезинфекционният разтвор се оставя да престои в него до 24 часа, ако водопроводът е с метални тръби и до 48 часа, ако тръбите са полиетиленови .След изтичане на контактното време за дезинфекция, отработеният разтвор се изпуска в полиетиленов съд, в който се извършва неутрализация . Подходящ и относително евтин неутрализатор на натриевия хипохлорит е натриевия тиосулфат Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.5H<sub>2</sub>O. Неутрализацията се смята за успешно извършена, когато след проверка с 0.1% разтвор на о-толидин не се появява индикация за остатъчен хлор. След тази проверка отработеният дезинфекционен разтвор може да се изхвърли в канализационната мрежа.

Дезинфекционният участък се промива обилно с питейна вода , като промивката се смята за приключена тогава , когато при проверка с 0.1% разтвор на о-толидин , съдържанието на остатъчен хлор е не повече от 0,3 – 0,4 mg / l .

За неутрализацията е необходим натриев тиосулфат с коef 0.56.

#### Инструкция за безопасна работа:

Натриевият хипохлорит е течен продукт с жълти – зелен цвят и специфичен мирис на хлор . Относителната му плътност е 1.15 до 1.20 . Продуктът е агресивен и при попадане върху кожата може да причини тежки изгаряния .

При работа с натриев хипохлорит за защита на ръцете и тялото задължително се използват гумирани ръкавици за агресивни среди и гумирано облекло. За осигуряване ефективна защита на очите задължително се използват защитни очила

Оказване на първа помощ:



## Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:

### „ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ 500м<sup>3</sup> РЕЗЕРВОАР ДО ул. „Н. ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“

1. При попадане върху кожата, засегнатия участък се мие обилно с течаща вода, неутрализира се с разтвор на натриев биокarbonat / хлебна сода / и се подсушава със стерилна марля . При тежки изгаряния се търси специализирана лекарска помощ.
2. При поражения на очите, незабавно се прави промивка с течаща вода под слабо налягане . Зениците се държат отворени . Незабавно се търси специализирана лекарска помощ.

#### 4. ОСОБЕНОСТИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО:

Технологията на изпълнение и етапността на изграждане на всички елементи от водопроводната мрежа се представя от строителя с календарен план график.

При изпълнение на строителството трябва да се спазват общите правила за строителство на територията на населени места:

- строителство по утвърдени и съгласувани проекти;
- ограждане на площадката на строителството;
- извозване и депониране на изкопаните земни маси;
- измиване на механизацията;
- да не се сечат храсти и дървета без необходимото разрешение;
- възстановяване на околни терени, улици и бордюри след завършване на строителството.

Преди започване на строителството Възложителя следва да разкрие улиците съгласно регулационния план. Задължително да се извикат представители на всички ведомства, които имат подземни кабели и проводни, за установяване на местоположението им. Ако се констатира разлика или има несъответствие с данните заложи в проекта да се уведоми проектант за даване на проектно решение при невъзможност за изместване на засяганите проводни. Необходимите детайли и укрепвания, която необходимост е възникнала ще бъдат изготвени допълнително по време на строителството. В близост до подземни проводни и съоръжения да се копае внимателно на ръка, като се спазват всички изисквания по безопасност.

Изкопните работи, полагането и засипването да се изпълнява на къси участъци, като изкопите се предпазват от допълнително вливане на атмосферни води.

По време на строителството изкопите да се ограждат, да се поставя сигнализация, включително и светлина за през нощта. Да се вземат необходимите мерки за охрана на труда и безопасност на движението.

Примерни технология на изпълнение на строителството, мероприятия по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност са неразделна част от настоящата разработка и са дадени в част ПБЗ.

Количествените сметки са елемент и неразделна част от инвестиционния проект. В тях са изчислени и определени всички количества на отделните видове строително монтажни работи, които следва да бъдат изпълнени, за да се реализира инвестиционният проект.

Всички материали и елементи, които се влагат във строителството да бъдат по БДС или с предоставени сертификати за качество и българско техническо одобрение. Земните работи да се извършват съгласно Раздел I на ПИП СМР-земни работи.

**Процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:**

**„ПОДМЯНА НА ВОДОПРОВОД И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНА НАСТИЛКА ОТ  
500м3 РЕЗЕРВОАР ДО ул.“Н.ГЕРДЖИКОВ“, ГР. КОПРИВЩИЦА“**

При възникнала необходимост от промени спрямо одобрения проект да се уведоми проектанта за даване на указания.

Техническото изпълнение на строителството трябва да бъде изпълнено в съответствие с изискванията на българската нормативна уредба, техническите спецификации на вложените в строежа строителни продукти, материали и оборудване, и добрите строителни практики в България и в Европа.

Приложение: Количествена сметка с посочени видове дейности.



.....  
ДД "ТСУ" инж.О.Родригес