

## **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 м<sup>2</sup> и възстановяване на калдаръм-150,00м<sup>2</sup>.

**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 500м<sup>3</sup> 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, механизирано разкъртване на пътни настилки-трошенокаменна настилка и калдъръм, натоварване и превоз на строителните отпадъци, осигуряване на безопасна строителна площадка и др.;
- изкопни работи - като линейно изпълнение с направа на безопасителни 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 механизирано 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 500м<sup>3</sup> 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 материи 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 изкопа. 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 механизирано 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  $- H >$  от  $(2 \times H_p)$  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, покачайки 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 изпраждане 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 500м<sup>3</sup> 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  $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ . 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 coef 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 500м3 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 биокarbonат / 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 секат 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 проектанта за даване на проектно решение при невъзможност за изместване на засяганите проводни. Необходимите детайли и укрепления, която необходимост е възникнала ще бъдат изготвяни 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 извършат 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.

**Забележка:** в Количествената сметка не е предвидена доставка на тръби и други части. Същите ще бъдат осигурени от Възложителя.

Приложение: Количествена сметка с посочени видове дейности.

  
.....  
ДД "ТСУ" инж.О.Родригес