

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

### „Реконструкция на част от вътрешната водопроводна мрежа под Централен градски площад „Възраждане, гр.Белоградчик “,

#### 1. ЦЕЛ И ПРЕДМЕТ НА ПРОЕКТА.

Понастоящем гр. Белоградчик се водоснабдява от две речни водохващания – високопланински тип с общ дебит около 29 л/с. Водата се подава към града посредством 2 напорни резервоара – за високата и ниската зона на населеното място. Общата дължина на съществуващата водопроводна мрежа е 21 532 м. Водопроводите са изградени от етернитови и стоманени тръби, като част от тях са подменени с РЕ тръби. Към настоящия момент загубите в разпределителната мрежа на града възлизат на около 36 %. Съществуващата водопроводна мрежа за питейна вода, изградена от етернитови тръби, както и честите аварии по тях са причина за влошеното качество на питейното водоснабдяване. Именно това поражда необходимостта от реконструкция на остарялата водопроводна мрежа и обхващане на максимален брой консуматори в населеното място. Реализацията на проекта за обект: „Реконструкция на част от вътрешната водопроводна мрежа под Централен градски площад „Възраждане, гр.Белоградчик “, ще позволи да се намали здравния риск за населението и ще даде положителен екологичен ефект върху състоянието на околната среда в района

#### 2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА

Град Белоградчик е общинския център на Община Белоградчик. По данни на НСИ към 2015 год. града има 4778 жители. Застроено е с ниско етажни сгради /фамилни къщи/ и високо етажни сгради /жилищни блокове до 5 етажа/. Населеното място е от III-ти функционален тип.

#### 3. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Към настоящият момент водопроводната мрежа (ниска и висока зона) по централният градски площад и прилежащите му улици са изпълнени от етернитови тръби. Сградните водопроводни отклонения са от поцинковани тръби и фитинги. По улиците „Княз Борис I” и ул. „Хаджи Димитър” до кръговото движение има положени по три водопровода.

#### 4. ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ.

Работният проект за обекта включва реконструкция на част от водопроводна мрежа на населеното място с цел подобряване качеството на питейното водоснабдяване на домакинствата.

##### 4. 1. Трасе

Клоновете от водопроводната мрежа на Белоградчик, предмет на настоящия проект са с обща дължина **L=937m**, и сградни водопроводни отклонения с дължина **L=218 m**. Уличните водопроводи и сградните водопроводни отклонения ще се изпълнят от трислойни полиетиленови тръби HDPE с диаметър DN 25,32,40,50,90,110 и 160mm, PN 10bar.

Предвидените за реконструкция водопроводни клонове от водопроводната мрежа с техните дължини и диаметри, са представени в **част Водоснабдяване на Техническия проект.**

Изкопите за полагане на тръбите ще се оформят съгласно съществуващите нормативи при спазване предписанията на фирмите – производители и **«Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи»**. Полагането на тръбите ще се изпълнява при траншейно прекопаване.

Полиетиленовите тръби се полагат в изкоп с дълбочина от 1,70 м до 2.00 м ( при сондажните шахти ) , върху подложка от дребнозърнест материал ( фракция 0-16 мм) с дебелина на пласта 10 см.

Ширината на изкопа е приета съгласно действащите нормативни и технологични изисквания

Около тръбата и над нея (30 см) се полага обратна засипка от дребнозърнест материал ( фракция 0 - 16 мм), като трамбоването на насипа е на пластове от по 10 см и при повишено внимание. Следва механизирано засипване с материал издет от изкопите ( земни почви ) и уплътняване на пластове от 20 см.

В съответствие с изискванията на **Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи – Член 285 ал. 3** непосредствено над тръбопровода се предвижда полагането на детекторна лента. Освен това на дълбочина 50 см в изкопа се полага сигнална лента в съответствие с **Наредба № 8 за Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места – Член 6, ал. 4.**

#### **4.2. Съоръжения по трасето**

Спирателни кранове:

- Клинов шибър с муфи за РЕ и PVC тръби с абсолютна фиксация
- Шибърен кран с фланец и муфа за РЕ и PVC
- Тротоарен спирателен кран с ISO фитинги от двата края за РЕ тръби
- Надземен хидрант

### **5. ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР.**

**Основните строително - монтажни работи, които ще се извършват са:**

#### **- Земни работи**

Съгласно техническото решение, трасето на водопроводните клонове минава по улиците на гр. Белоградчик. Имайки в предвид условията в населеното място се предвижда изпълнението на реконструкцията на водопроводните клонове да се извърши по траншееен способ.

Трасетата, диаметрите, вида на тръбите и съоръженията по трасето, предвидени за изпълнение в настоящия работен проект са дадени в чертежите към съответните части на проекта.

Ширината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволи правилното разполагане на дъното и лесното свързване на различните елементи на тръбопровода. Дъното на изкопа трябва да бъде здраво и изпълнено според проекта. Около тръбата и над нея (30 см) се полага обратна засипка от дребнозърнест материал ( фракция 0 - 16 мм), като трамбоването на насипа е на пластове от по 10

см и при повишено внимание. Следва механизирано засипване с материал иззет от изкопите ( земни почви ) и уплътняване на пластове от 20 см

#### **- Транспорт и складиране на тръбите**

Транспортът на тръбите се извършва с подходящи транспортни средства. Товаренето и разтоварването от транспортните средства и преместването могат да се извършват с кран или багер. Тръбите трябва да се повдигат в централната им зона, при балансиране на разстояние най-малко 3 метра, с помощта на въжета или найлонови клупове.

Плоскостта на опората трябва да бъде нивелирана без грапавини и остри камъни. Да се избягва влаченето на тръбите. Височината на куповете не трябва да надвишава 2,00 м независимо от диаметъра на тръбите.

**- Полагане на тръбопровода по трасето** тръбите и фасонните части трябва да се разполагат по продължение на трасето, без да бъдат влачени и без да пострадат. Трасето се оказва с пилони и се означават местата на фасонните части, според проекта. Тръбите и фасонните части се нареждат близо до изкопа, като се внимава дължината на тръбите да отговаря на тази на трасето и броят и видът на фасонните части да отговарят на проекта. В случай на полагане на тръбопровода на места с автомобилно движение, тръбите се събират на групи по 10 - 15 броя (120 - 180 м), така че да могат лесно да се разположат на техните места, по протежение на изкопа.

#### **- Връзки между тръби и фитинги**

В настоящият проект връзките се осъществяват чрез челна заварка. Този метод се прилага за свързване между тръби, тръби и фитинги. Челната заварка се извършва с помощта на термоелементи, състоящи се от плочи от неръждаема стомана, или алуминиеви сплави, облицовани във фолио от ПТФЕ (тефлон), и стъклопласти или с антиадхезионни покрития. Тези елементи се нагряват с електрически съпротивления, с автоматично регулиране на температурата.

Муфите са изработени така, че да бъдат подготвени за челна заварка с гарантиране на съвпадане на плоскостта от уреди за отрязване, които могат да бъдат ръчни или електрически (за по-големите диаметри и дебелини). Последните трябва да имат умерени скорости на рязане, за да се избегне прегряване на материала. Така подготвените заваръчни краища не трябва да бъдат пипани с ръце или замърсявани. В случай, че това стане по някаква причина, преди заварката да бъдат обезмаслявани чрез хлор съдържащи разтворители. Двете части за заваряване се позиционират и фиксират с два ботуша, свързани с обща система, която позволява да бъдат приближени една към друга, и която дава контролирано притискащо усилие върху контактните повърхности. Термоелементът се поставя между краищата и те се притискат към него. Материалът преминава в пластично състояние и формира лека издупина. В предвидено време термоелементът се изважда и двете главини се притискат една

в друга, докато материалът не се втвърди. Заваръчният шев не трябва да се мърда преди заварката да се охлади до температура около 60 градуса

#### **- Съединение със свободен фланец и опорен щуцер**

Такъв тип съединение може да се изпълни и между тръби от различен материал и фасонни части. Реализира се чрез плъзгащи фланци, нанизани върху заварения щуцер. Фланците могат да бъдат от въглеродни стомани или от всякакъв друг подходящ материал.

- Нанизва се свободният фланец върху края на тръбата.
- Затваря се щуцерът към тръбата, по начина в т. "Челна заварка"
- Поставя се еластичната гарнитура в съответния канал на щуцера.
- Свързват се фланците с болтове, като се затягат на кръст.

#### **- Полагане на тръбопроводите в изкопа**

Преди да бъдат спуснати в изкопа, всички елементи на тръбопровода се преглеждат внимателно, с особено внимание към крайниците им, за да се убедим, че при транспортирането и в товаро-разтоварните работи не са повредени. За тази цел се почистват от прах и кал. Проверява се дали във вътрешността на тръбите няма влезли животни или чужди тела. За избягване на това е добре да се затапват предварително несвързаните части. След като е извършено свързването на тръбите и фасонните части, според предните инструкции, се пристъпва към оперативно полагане, което се прави с ръчни крикове, багери или кранове, разположени по протежение на трасето, така че да се постигне плавно спускане на тръбопровода, без той да търпи удари, притискане, деформиране. За тръби с малък диаметър и плитък канал е възможно ръчно полагане.

#### **- Приемане и изпитване на тръбопроводите**

**Изпитването на водопроводната мрежа и съоръженията към нея се извършва съгласно Наредба № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.** Изпитването е по хидравличен начин за доказване на водоплътността и якостта след подробен оглед, както и за установяване на съответствието на изпълнението на тръбопровода, на връзките и извършените укрепвания. Изпитването на водопроводната мрежа се извършва на участъци, като преди изпитването се укрепват глухите фланци и други временно монтирани фасонни части.

### **6. СТРОИТЕЛНА МЕХАНИЗАЦИЯ**

При изпълнението на строителните и монтажните работи знеобходимата строителна механизация е следната:

- Асфалторазстилагч - 1 (един) брой;
- Багер товарач - 1 (един) брой;

- Валяк вибрационен - 1 (един) брой;
- Казан за топене на битум - 1 (един) брой;
- Самосвал – 1 (един) брой;
- Ел.агрегат - 1 (един) брой;
- Машина за челна заварка - 1 (един) брой;
- Компресор подвижен - 1 (един) брой;
- Бензинова трамбовка - 1 (един) брой;
- Машина за рязане на асфалт - 1 (един) брой;

## **7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРЕДВИДЕНИТЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ СТРОИТЕЛНО – МОНТАЖНИ РАБОТИ:**

Изпълнителят се задължава да изпълни строително – монтажните работи по видове и обем, съгласно Количествено – стойностната сметка, като се спазват стриктно предписанията на проектанта, дадени в техническите проекти.

При извършването на СМР да се прилагат изискванията на ЗУТ, подзаконовите нормативни актове, свързани с прилагането му, включително и Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, както и на Правилника за изпълнение и приемане на строително – монтажни работи (ПИПСМР). Да се спазва и изпълнява План за безопасност и здраве (ПБЗ), предвидените мерки за опазване на околната среда. Да се съблюдават останалите изисквания на инвестиционния проект.

Изпълнителят е длъжен да изпълнява дадените му указания от Възложителя и/или негов представител и правоимащите органи, свързани с извършването на възложените строително – монтажни работи.

Транспортирането и депонирането на строителните отпадъци ще се осъществява от Изпълнителя на указано от Възложителя място.

По време на изпълнението на СМР да не се наблюдава отделяне на вредни вещества, замърсяващи околната среда и въздуха.

Изпълнителят носи отговорност пред Възложителя, ако при извършването на ремонтните работи е допуснал отклонения от изискванията на строителните, техническите и технологичните правила или е нарушил императивни разпоредби на нормативните актове.

Изпълнителят се задължава да отстранява за своя сметка скритите недостатъци и появилите се в следствие дефекти.

## **8. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРЕДЛАГАНИТЕ МАТЕРИАЛИ И СТОКИ И ДОКУМЕНТИТЕ ЗА ТЯХ:**

Доставките на всички строителни продукти, необходими за изпълнението на предмета на поръчката са задължение на Изпълнителя.

При изпълнение на строително – монтажните работи трябва да се влагат висококачествени строителни материали и изделия, които отговарят на предписанията на инвестиционния проект, изискванията на Възложителя, условията на договора за обществена поръчка, разпоредбите на действащата нормативна уредба – ЗУТ и подзаконовите актове по приложението му.

Влаганите строителни продукти трябва да изпълняват съществените изисквания към строежите, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите и изискванията на възложителя, посочени в настоящата документация.

Всички влагани при извършването на СМР строителни продукти трябва да отговарят на БДС, EN или, ако са от внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Материалите се доставят със изискуемите съгласно нормативната уредба доказателства за качество и произход.

## **9. ПРИЕМАНЕ НА РАБОТАТА:**

Приемане на изпълнението на СМР ще е съгласно критериите за контрол и приемане на дейностите, посочени в договора и в действащата нормативна уредба, приложима за съответните видове строителни работи.

По време на строителството е необходимо да се съставят двустранни актове за приемането на:

- Трасетата на тръбопроводите и съоръженията
- Изкопните работи
- Подземните части на съоръженията

Приемането на тръбопроводите става след :

- Преглеждане на двустранните актове
- Щателен оглед на тръбопровода, връзките и другите елементи.
- Изпитване на якост и водоплътност

В резултат от изпитването се съставя констативен акт, като за всеки изпитван и приет участък се изготвят точен екзекутивен, ситуационен и монтажен план и други данни. Засипването на колекторите се извършва след изпитването и приемането. Завършеното засипване се приема с акт.

Некачествено извършените работи и некачествените материали и изделия ще се коригират и заменят за сметка на Изпълнителя съгласно установеното в договора за обществена поръчка.

## **10. ПРЕДАВАНЕ НА ЕКЗЕКУТИВИ, АКТУАЛИЗИРАН ПРОЕКТ И ЗАПОВЕДНА КНИГА**

По време на монтажни и строителни дейности е възможно да възникнат изменения в първоначалния проект. Всички изменения подлежат на предварително одобрение от страна на Управляващия орган. Измененията се документират, съгласно чл. 8, ал. 2 от НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Чертежите се наричат "екзекутив", маркират се с червено мастило на

местата, претърпели изменение и след приключване на работата се подпечатват, с печат "екзекутиви", подписват се от проектанта, Изпълнителя и Възложителя.

Изпълнителят е длъжен да използва "Заповедна книга на строежа" при извършване на дейностите, съгласно чл. 7, ал. 3, т. 4 от НАРЕДБА №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на строително-монтажни работи. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга, след което се разрешава започване на изпълнението на работите. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

За проведените изпитвания и проби се съставят надлежни документи, които се предоставят на Възложителя при предаване на съответните СМР.

### **11. ГАРАНЦИОНЕН СРОК. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ**

Гаранционният срок на изпълнените СМР се определя от участниците с техните Технически предложения и не може да е по-кратък от нормативно определените в чл. 20, ал. 4, т. 11 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Гаранционният срок започва да тече от датата на въвеждане на обекта в експлоатация.

Условията за осъществяване на гаранционната поддръжка и за реализиране на отговорността на Изпълнителя са определени в договора

### **12. ЗАСТРАХОВКИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

При изпълнение на строителството Изпълнителят, включително и неговите подизпълнители, в случай на такива, трябва да притежават застраховка „Професионална отговорност на строителя” по чл. 171, ал.1 от ЗУТ. Размерът на лимитите на застраховката на участника и на неговите подизпълнители трябва да отговаря на Наредбата за условията и реда за задължителното застраховане в проектирането и строителството за строежи от категорията за настоящия строеж.

### **13. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА:**

Срокът за изпълнение на строителството започва да тече от датата на подписване на съответния протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво, а за край на изпълнението – подписване на Акт обр. 15. Когато са необходими приемни изпитвания, приемането на обекта се извършва след успешното им провеждане, потвърдено с протокол.

