

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

### ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

**„РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА ВОДОСНАБДИТЕЛНА СИСТЕМА И ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА В КВ. „ДЕВЕТИ СЕПТЕМВРИ”, ОБЩИНА БОЖУРИЩЕ – III-ти (последен) етап от „Реконструкция и рехабилитация на водопроводната мрежа в гр.Божурище”**

#### ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА

Предметът на настоящата обществена поръчка включва строително-монтажни работи, свързани с реконструкция и рехабилитация на съществуваща водоснабдителна система и изграждане на нова в кв. „Девети септември“, община Божурище

За обекта е изработен технически проект и за него има издадено разрешение за строеж №370/03.11.2008 г. за „Реконструкция и рехабилитация на съществуващата водоснабдителна система и изграждане на нова в кв. „Девети септември”, община Божурище”.

Проектът е разработена по участъци от уличната водопроводна мрежа на кв. "Девети Септември", община Божурище, по регулационния план, както следва:

№ клон	улица	от О.Т. - до О.Т.	Вид дейност	диаметър	дължина	подменена тръба
Клон 1	Орел	3-13	нов водопр.	ф110	159,00	
		13-28	реконструкция	ф110	61,25	ф90 ПЕВП
Клон 2	Щъркел	28-21	реконструкция	ф110	218,50	ф75 ПЕВП
Клон 3	Лястовица	21-25	реконструкция	ф90	84,65	ф80 АЦ
Клон 4	Лястовица	21-17	реконструкция	ф110	86,05	ф80 АЦ
Клон 5	Феникс	17-15	реконструкция	ф110	153,90	ф80 АЦ
		15-13	нов водопр.	ф110	67,45	
Клон 6	Феникс	17-18а	реконструкция	ф90	115,10	ф80 АЦ
Клон 7	Лястовица	17-1	реконструкция	ф90	118,95	ф80 АЦ
Клон 8	Лебед	23-22-19-31-31а	нов водопр.	ф110	245,75	
Клон 9	улица	31а-31е-31ж-31з-31	нов водопр.	ф90	101,90	
Клон 10	Ястреб	31в-31г	нов водопр.	ф90	21,15	
Клон 11	улица	31а-ул. "Руен"	нов водопр.	ф90	140,20	
Клон 12	улица	ул. "Руен" Гурмазовско шосе	нов водопр.	ф90	240,35	
Клон 13	улица	9-8	нов водопр.	ф90	57,75	
Общо:					<b>1871,95</b>	

Предвидено е новите водопроводи да се изпълняват с полиетиленови тръби висока плътност с налягане 1.0 МРа : DN32 PE100 PN10; DN63 PE100 PN10; DN90 PE100 PN10; DN110 PE100 PN10 и съответните фасонни части, съгласно проекта и приложената количествена сметка.

Общата дължина на предвидения в проекта реконструиран водопровод е 1871,95 м.

Обектът на строителна интервенция, включен в обхвата на настоящата обществена поръчка, е:

- **III-та (трета) категория**, по смисъла на чл.137, ал.1, т. 3, буква „б“ от ЗУТ;
- **IV-та (четвърта) група строежи**, съгласно чл. 5, ал. 6, т. 4.3.1. от Правилника за реда за вписване и водене на Централния професионален регистър на строителя (ПРВВЦПРС).

Основни цели на проекта са:

- ✓ Достигане на европейските стандарти при водоснабдяване с питейна вода.
- ✓ Подобряване на селищната среда, битовите и жизнени условия на населението.
- ✓ Предотвратяване ерозията на частни и общински терени, вследствие аварииите на амортизираните водопроводи.
- ✓ Предотвратяване наводняването на част от имотите и улиците, вследствие на авариии
- ✓ Подобряване водоснабдяването на населението, подобряване на ВиК услуги на частните и обществените абонати
- ✓ Подобряване надеждността на подаваната вода към абонатите, която ще се постигне чрез намаляване на аварииите и честото спиране на водата
- ✓ Намаляване загубите на вода по водопроводната мрежа
- ✓ Предотвратяване унищожаване на съществуващата инфраструктура, вследствие авариии по амортизираните водопроводи

## **II. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

Съществуващите улични водопроводи, които водоснабдяват квартала, са изградени по стопански способ и не са изпълнени в съответствие с техническите и нормативни изисквания и поради тази причина е необходима тяхната подмяна.

По ул. „Орел“ от О.Т.13 до О.Т.28 и от О.Т.28 по същата улица има изграден водопровод ф90 ПЕВП, който се предвижда да се запази.

Ул. „Щъркел“ от О.Т.28 до О.Т.21 изградения участък е ф75 ПЕВП с дължина приблизително  $L=216,5\text{м}^{\prime}$ .

По ул. „Лястовица“ от О.Т.25 през О.Т.21 до О.Т.17 – ф80 АЦ с дължина около  $L=160\text{м}^{\prime}$ . В непосредствена близост до О.Т.17 до О.Т.31 по същата улица е изграден водопровод ф80 АЦ, който преминава през частни имоти и е с дължина  $L=116\text{м}^{\prime}$ .

По ул. „Феникс“ от О.Т.15 до О.Т.17 е изграден водопровод ф80 АЦ с приблизителна дължина  $L=153\text{м}^{\prime}$ .

Отново по ул. „Феникс“ от О.Т.17 през О.Т. 18а, през частни имоти и до имот XI-002001 преминава водопровод ф 80 АЦ с приблизителна дължина  $L=190\text{м}^{\prime}$ .

Водопроводът, от който ще се осъществи новата връзка, в близост до О.Т.3, е ф250 ПЕВП. Налягането в точката на присъединяването е 31,11м.

Водоснабдяването на гр. Божурище и кв. „Девети септември“, включително се извършва от съществуващ резервоар с  $V= 500\text{м}^3$ , к.терен=608,40м, к.хр.тр.=604,50м.

Главният клон, захранващ гр. Божурище е реконструиран и е с диаметри ф315 и ф250 ПЕВП.

Съществуващата водопроводна мрежа от етернитови и стоманени тръби е изпълнена преди повече от 50г. и е физически амортизирана, което води до авариии, прекъсване на водоподаването, влошаване качеството на водата, разкопаване на улиците и подмяната им с нови водопроводи е наложителна за намаляване на аварииите и загубите.

## **III. ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ**

Реконструкцията на водопровода е разработена по гореизброените съществуващи улици по регулационния план и е оразмерена за питейни и противопожарни нужди.

Водопроводната мрежа на кв. „Девети септември“ е оразмерена като склучена, съгласно действащата у нас НАРЕДБА № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, противопожарния разход, съгласно действащата НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Водопроводната мрежа на кв. „Девети септември“ се захранва от водопровод Ф250 РЕНД от резервоар с  $V=500\text{м}^3$ . Напорът в този водопровод в мястото на водовземане е 31,11м.

**Мрежата е оразмерена като склучена, съгласно разработения проект.**

Основното застрояване в кв. „Девети септември“ е двуетажно. Необходимият свободен напор следва да бъде:

$$H_{\text{св.}} = 10 + (n - 1) \cdot 4$$

$n$  - брой етажи

$$H_{\text{св.}} = 10 + (2 - 1) \cdot 4 = 14\text{м}$$

$H_{\text{св.}}$  - необходимия свободен напор в най-неблагоприятно разположената точка в селището.

При нормална работа на мрежата  $H_{\text{св.}}$  се приема съобразно етажността в населеното място. При едноетажно строителство са необходими 10m свободен напор, а за всеки следващ етаж се прибавят още 4m.

**Приета е средна етажност = 2**

**ХИДРАВЛИЧНОТО ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА Е НАПРАВЕНО ЗА ТРЪБИ ОТ РЕ 100RC ЗА НАЛЯГАНЕ PN10 (SDR17) ИЛИ ПО-ВИСОКО.**

В ситуацията към проектната документация са нанесени всички трасета на водопроводните клонове.

Отлагането и трасирането на място по време на строителство да стане в присъствието проектантите по част водоснабдяване и геодезия.

В надлъжните профили са отразени всички хидравлични данни на водопроводните клонове - водни количества, диаметри, дължини, клон, коти на терена, водопровода и дъно на изкопа, напорна линия и свободния напор.

Генералната схема на водоснабдяването изцяло е ръководена от терена и съществуващата схема.

Трасето на реконструирувания водопровод преминава по улици по регулационен план. Спазени са минималните отстояния между новият водопровод и съществуващите и бъдещите инженерни мрежи, като трасетата са съобразени с Наредба №8/1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места.

В ситуационния план част от проектната документация е показано трасето на новият водопровод с минимални отстояния от парцели и отстояния от бордюри, като трасирането му се извърши чрез трасиране на пътните елементи от част Пътна.

Водопроводите да са на 1 метър от бордюра и с дълбочина минимум над теме тръба 1,50м.

*Спирателна и присъединителна арматура:*

- Шибърни спирателни кранове
- Тротоарни спирателни кранове пълна окомплектовани с водомерна шахта за СВО;
- Водовземни скоби
- Фланцови адаптори за тръби
- Обратни клапи
- Пожарни хидранти

**ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:** CE сертификат или Сертификат за съответствие на продукта. ISO сертификат за производителя или еквивалентен. Писмо за гаранцията от производителя. Оторизационно писмо от производителя за дистрибутора. Каталози на български език с техническите данни на продуктите. Ръководство за монтаж и експлоатация на продуктите на български език.

*Монтажният план* на водопровода е направен както по възли така и обща спецификация. На водопровода има поставени фланшови спирателни кранове ф100. По мрежата предвиждаме изграждане на надземни пожарни хидранти DN70/80, PN16 пълна окомплектовка.

В монтажния план част от проектната документация са предвидени всички необходими фасонни части и арматури за монтажа на водопровода.

На чупките и при арматурите по водопровода са предвидени опорни блокове.

## **Технология**

### **1) НАЧИН НА ПОЛАГАНЕ И РАЗПОЛОЖЕНИЕ В НАПРЕЧНИЯ ПРОФИЛ НА УЛИЦАТА**

Изкопът ще се извърши в средно земен тип почви.

Предвижда се изкопа да бъде неукрепен, като ще се изпълнят откоси 1:0,5. Обратната засипка да се изпълни от пясък около тръбата на 0,15 m. под дъно тръба и 0,30 m над теме тръба и от изкопани земни маси, уплътнени до достигане на коеф. на еластичност  $K=0,98$  (или раздробена скална маса) и трамбована скална маса около 0,40 m под кота терен до кота пътно легло.

Използва наличната земна маса от изкопа на траншейното легло, но при условия, че липсват камъни или чакъли с едрина на частиците над 20 mm. При полагане на обратната засипка да се валира добре през 0,20 m.

Над темето на тръбата се полага сигнална лента с метална нишка за по-лесно откриване на водопровода при ремонтни работи.

На 0,70 m под кота терен да се полага обикновена сигнална лента – “ВОДОПРОВОД” за първоначално откриване при изкопни или ремонтни дейности. Основната дълбочина на полагане на главните и второстепенните водоснабдителни клонове е 1,50 m – над теме тръба (покритие).

В местата на пресичане на водопровода с други подземни комуникации се копае ръчно.

### **2) ИЗПИТВАНЕ НА ВОДОПРОВОДА**

Водопроводът се подлага на изпитване за водоплътност и за проверка на якостта на тръбите и фасонните части.

Предварително изпитване за якост се прави преди засипване на траншеята и монтиране на арматурите.

Налягането за изпитване се определя съгласно чл.162 на Наредба №2 на МРРБ от 2005 година. Изпитването да се извършва на участъци с дължина не по-голяма от 250 м., като края на участъците се затапва с глух фланец или тапа, с подходящ отвор за разполагане на датчиците за налягане.

Хидравличната проба се извършва на два етапа, след частично засипване на водопровода, като се оставят открити връзките и съединенията, и при монтиран манометър в единият край, и въздушник в другия - в горния край. След напълване, налягането се поддържа на работното, докато се проверят всички съединения и се отстранят евентуалните течове, които не изискват изпраждане на водопровода. След това налягането се повишава до

1,5 над работното в продължение на 1 час. В случай на пад на налягането се измерва водата необходима за възстановяване и тя не трябва да бъде по-голямо от количеството определено по формулата:

$$/0,125 \times L_{\text{уч.}} : 1000/ \times /1,5 \times \text{раб.налягане} : 3/ \times /\text{втр. диам.} : 25\text{мин}$$

След провеждане на едночасова проба, водопроводът се оставя на това налягане в продължение на 24 часа.

При изтичане на този срок и установяване на по-малко количество вода от изчисленото по горната формула, се счита, че пробата е успешна.

Преди започване на строителството на новата водопроводна мрежа да се вземат данни на съществуващите проводи от експлоатиращите фирми. Укрепването на съществуващите инженерни мрежи – ел.кабели /НН, СрН, ВН/ и телефонни кабели, да се изпълняват спрямо приложения детайл за укрепване. Предвиден е един брой укрепване за кабели, което ще се премества при всеки нов разкрит провод.

За всички застоени парцели в обсега на уличните водопроводни клонове е предвидено по едно сградно водопроводно отклонение.

Местата на сградните отклонения да се съгласуват предварително със собствениците на парцела.

При необходимост за изграждане на общо СВО за два или повече парцели собствениците на парцели захранващи се от тях трябва да подпишат декларации за съгласие по член 193 от ЗИТ на ЗУТ.

СВО да се изградят до ограда и влизане в парцела. На сградните водопроводни отклонения на които застрояката е на по голямо разстояние от 5 м от регулационата линия да се предвиди водомерна шахта на 2м от регулацията. При застрояките с по-малко разстояние от 5м. водомерните възли да бъдат разположени вътре в сградата на лесно и достъпно място.

По настоящата нормативна база конструкцията на водомерните шахти е задължение на собственика да ги изгради, затова е предвидено изграждане на СВО до ограда.

Предвидените сградни водопроводни отклонения не засягат участъци, по които теренът е собственост на частни лица.

При изпълнение на строителството трябва да се спазват общите правила за строителство на територията на общината: -строителство по утвърдени проекти;

- ограждане на площадката на строителството;
- извозване и депониране на изкопаните земни маси по предписание на общината.

При нужда да се разкрие площадка за депониране на излишните земни маси;

- измиване на механизацията, напускаща строителната площадка;
- да не се секат храсти или дървета без необходимото разрешение на компетентните органи;
- възстановяване след завършване на строителството на околни терени, улици и бордюри.

Преди започване на строителството е необходимо да се извикат представители на експлоатиращите предприятия и да се определят трасетата и дълбочините на полагаането на подземните комуникации спрямо работния изкоп и ако се констатира разлика с данните заложиени в проекта да се уведоми проектанта за актуализация на проектното решение. Укрепвания на съществуващи кабели да се изпълнят съгласно приложения детайл към проектната документация.

Предвиденото възстановяване на пътната настилка е само в рамките на изкопа по линията на трасето на реконструираната водопроводна мрежа и не засяга други улици, които не са част от реконструираното водно трасе.

## **IV. ИЗПЪЛНЕНИЕ, МАТЕРИАЛИ, ИЗПИТВАНЕ И ПРИЕМАНЕ**

### **A. Изпълнение**

При изпълнение на всички строително монтажни работи безусловно да се спазват изискванията на “Правилник по безопасност на труда при изпълнение на строителни и монтажни работи” и изискванията на Строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – Наредба №Из-1971/29.10.2009г. При изпълнение на земните работи да се спазват изискванията на ПИПСМР, гл. I – “Земни работи”.

Изпълнителят трябва да изготви писмено технология на заваряването, която да е в съответствие с изискванията на “Правилник за изпълнение и приемане на монтажните работи на технологични машини, съоръжения и тръбопроводи. Проверката на качеството на челните заварки да се извършва по един от методите за неразрушаващ контрол, съгласно ПИПСМР.

Изпитванията на водопроводната мрежа и съоръжения към нея трябва да бъдат съгласно изискванията на ПИПСМР.

Най-общо тръбопроводите ще бъдат изпитани хидравлично и одобрени преди приемане.

По време на експлоатацията на съоръженията да се спазват изискванията на “Правилник по безопасност на труда при поддръжка и експлоатация на водоснабдителни и канализационни мрежи и съоръжения”.

При изпълнението на водопровода да се положат сигнална и детекторна лента, с местоположения показани в проекта.

### **B. Материали, съгласно изискванията в работния проект**

#### **1) ТРЪБИ ОТ PE 100RC ЗА НАЛЯГАНЕ PN10 (SDR17) ИЛИ ПО-ВИСОКО – ПО УЧАСТЪЦИ, СЪГЛАСНО РАЗРАБОТЕНИЯ ПРОЕКТ.**

#### **2) АРМАТУРА – ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

- Спирателна и присъединителна арматура:
- Шибърни спирателни кранове
- Тротоарни спирателни кранове пълна окомплектовани с водомерна шахта за СВО;
- Водовземни скоби
- Фланцови адаптори за тръби
- Обратни клапи
- Пожарни хидранти

**Общи изисквания:** CE сертификат или Сертификат за съответствие на продукта. ISO сертификат за производителя или еквивалентен. Писмо за гаранцията от производителя. Оторизационно писмо от производителя за дистрибутора. Каталогизи на български език с техническите данни на продуктите. Ръководство за монтаж и експлоатация на продуктите на български език.

#### **3) СПИРАТЕЛНИ КРАНОВЕ**

Спирателните кранове по мрежата са предвидени на всички отклонения от главните клонове, по самите главни клонове през около 300-400м, и на местата, необходими за обслужване на мрежата при авария или пожар.

Спазено е условието крановете да са разположени така, че по време на авария да не се изолират участъци с повече от 5 пожарни хидранта.

Спирателните кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш и гърне. Спирателните кранове да са фланцов тип шибърни кранове или с месингов грип за бърз монтаж към РЕ и PVC тръби и да отговорят на съответните стандарти:

- Директива на ЕС за строителните продукти 89/106/ЕС – (CPD)

- БДС EN 1074-2:2004/A1:2006 “Арматура за водоснабдяване. Изисквания за пригодност за използване по предназначение и подходящи изпитвания и проверки.

#### **Част 2: „Спирателна арматура”**

EN 1171 - Промислена арматура. Шибърни кранове от чугун.

БДС EN 681-1+A1+A2+AC+A3:2006 - Еластомерни уплътнители. Изисквания за материалите на уплътнители за свързване на тръби за водопровод и канализация.

#### **Част 1: „Вулканизиран каучук“**

EN 19:2002 – Промислена арматура- маркировка на метална промишлена арматура

ISO 7259:1988 – Чугунени шибри за подземен монтаж, преимуществено задействани с ключ.

Присъединителни размери по EN 558-1 / 14, ISO 5752/14.

Спирателни кранове (СК) Ø200, Ø150, Ø125, Ø100, Ø80, Ø65, шибърни с гумиран клин, с късо тяло за налягане PN 1.0MPa (10 атм)

Част 1: Общи изисквания

БДС EN 1074-2:2004/A1:2006 Вентили за водоснабдяване. Изисквания за пригодност по предназначение и съответни изпитвания за потвърждаване. Част 2: Спирателна арматура.

#### **Описание:**

Геометрични размери - (DIN 3202 F4) EN 558-1 GR14

Фланци и отвори за налягане - PN 1.0MPa (10 атм). Стандарт - ISO 7005-2 (EN 1092-2:1997) DIN 2501

Тяло и капак безболтова връзка м/у капака и тялото - сферографитен чугун GGG40. Стандарт DIN 1693;

Клин - сърцевина от сферографитен чугун – изцяло гумиран – вулканизиране с EPDM – каучук - DIN 1693;

Вретено - неръждаема стомана DIN X20 Cr13, DIN 17440;

Покритие - Електростатично положена епоксидна смола (епоксидна боя) - DIN 30677;

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита)

#### **4) ШИШОВЕ ЗА РЪЧНО УПРАВЛЕНИЕ НА СК**

Телескопични шишове за спирателни кранове с размери от DN50 до DN400/500, за дълбочина на полагане 1,0 - 1,8 м.

Описание - стоманен вал на шиша с антикорозионно покритие. Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита. Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка. Шиша се състои от силова телескопична стоманена арматура и защитни РЕ тръби, изпълняващи ролята на външен защитен кожух. Телескопичният удължител да може да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа с гарантирана стегнатост за запазване на настройката по дължината.

#### **5) ОПОРНА ПЛОЧА ЗА ПРЕДПАЗНО ГЪРНЕ**

Опорната плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето да е от рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

#### **6) ПРЕДПАЗНО ГЪРНЕ**

Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие или от високоустойчива пластмаса. Тестване при мин. натоварване на капака - 200 kN, на тялото - 400 kN.

#### **7) ВОДОВЗЕМНИ СКОБИ**

Водовземни скоби от чугун с изход на резба от 1” или с изход на фланец DN80 и DN100. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на полиетиленови, полипропиленови и PVC тръби. Биват обикновени и за пробиване под налягане. Водовземните скоби са за диаметри от DN 50 до DN500. Работно налягане - до 16 бара и отговарят на съответните стандарти:

Директива на ЕС за строителните продукти 89/106/ЕС - (CPD)

БДС EN 545:2007 – Тръби, фитинги, аксесоари от сферографитен чугун и техните съединения за водоснабдителни тръбопроводи. Изисквания и методи за изпитване;

EN 545, ISO 2531 - Тръби, фитинги и аксесоари и техните присъединявания от сферографитен чугун. Изисквания и методи за изпитване.

БДС EN 12842:2003 - Фитинги от ковък чугун за тръбопроводни системи от PVC-U или PE. Изисквания и методи за изпитване.

БДС EN 12201-5:2009 - Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване. Полиетилен (PE).

Част 5: „Пригодност за използване по предназначение на системата“.

БДС EN 1453-1:2006 - Пластмасови тръбопроводни системи с многослойни стени на тръбите за канализация (ниска и висока температура) в сгради. Непластифициран поли(винилхлорид) (PVC-U).

**Описание** - Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие.

Епоксидното прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество и контрол на дебелината на слоя min 250микрометра.

Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба. Концентрични маншетни уплътнения около отворите за свързване. Болтове и шайби от неръждаема стомана. Скобите за пробиване под налягане да имат вграден адаптер за пробиване до 2”. Адаптерът е чугунен, с антикорозионно прахово покритие. И О-уплътнение от еластомер, подходящ за питейна вода.

#### **8) ПОЖАРНИ ХИДРАНТИ**

Пожарните хидранти са надземни. Съгласно нормите пожарните хидранти са разположени максимум през 150м. По главните клонове са предвидени предохранителни спирателни кранове на отклонението за хидранта. Хидрантите са DN80. Под петата на ПХ да се предвиди опорен блок. Под гърнетата да се предвиди подходяща основа от блокчета или цименто-пясъчен разтвор срещу хлътване.

Пожарните хидранти в проекта са надземни DN80 - PN16.

Надземният хидрант да е с два извода за захранване с вода на противопожарни, хидромелиоративни или други съоръжения за налягане до PN 16 кг/см<sup>2</sup> и температура Tтах = 70° С. Има го във варианти с дълбочина на полагане 1,50 м., 1,25 м. и 1,00 м.,

Хидрантът е с автоматично изпразване за защита от замръзване на водата.

Разполага със защита на бързо износващите се части и висока корозионна устойчивост. Предотвратяване загуби на вода и течове при удар. Да се спазва БДС EN 14384.

БДС EN 1074-6:2004 “Арматура за водоснабдяване. Изисквания за пригодност за използване по предназначение и подходящи изпитвания за проверка“.

Част 6: “Хидранти (водопроводни кранове)”.

БДС EN 14384:2005 – Надземни хидранти.



С тяло от сив или сферографитен чугун, с епоксидно покритие и външна тръба от неръждаема стомана DN 80, 2xВ, PN 16 bar, RD 1000-1500 mm.

Фланци на входа - Съгласно EN 1092-2. Изделието се монтира вертикално с горно разположение на изходите за прикачване.

#### **9) СГРАДНИ ВОДОПРОВОДНИ ОТКЛОНЕНИЯ**

По норми се предвижда едно водопроводно отклонение на имот. Към всеки имот е предвидено да се пусне водопроводно сградно отклонение от PE 100 тръби PN10 DN32 или по-голямо. Точното местоположение за СВО ще се определи при инсталиране (монтаж) на място. Всички сградни отклонения са предвидени за подмяна до съществуваща водомерна шахта (до 2м от регулацията) или до съществуващ водомерен възел в сградата в имота. За СВО изпълнени с поцинковани тръби, да се предвидят компенсатори. В имотите, в които до момента няма застрояване, ще се предвидят отклонения на до 2м от регулационна линия, които ще завършват с тапа.

#### **10) ИЗПИТВАНЕ НА ВОДОПРОВОДА**

Водопроводът се подлага на изпитване за водоплътност и за проверка на якостта на тръбите и фасонните части.

Предварително изпитване за якост се прави преди засипване на траншеята и монтиране на арматурите. Налягането за изпитване се определя съгласно чл.162 на Наредба №2 на МРРБ от 2005 година. Изпитването да се извършва на участъци с дължина не по-голяма от 250 м., като края на участъците се затапва с глух фланец или тапа, с подходящ отвор за разполагане на датчиците за налягане.

Хидравличната проба се извършва на два етапа, след частично засипване на водопровода, като се оставят открити връзките и съединенията, и при монтиран манометър в единия край, и въздушник в другия - в горния край. След напълване, налягането се поддържа на работното, докато се проверят всички съединения и се отстранят евентуални течове, които не изискват изпразване на водопровода. След това налягането се повишава до 1,5 над работното в продължение на 1 час. В случай на пад на налягането се измерва водата необходима за възстановяване и тя не трябва да бъде по-голямо от количеството определено по формулата:

$$/0,125 \times L_{\text{уч.}} : 1000/ \times /1,5 \times \text{раб.налягане} : 3/ \times /\text{втр. диам.} : 25 \text{ мин}$$

След провеждане на едночасова проба, водопроводът се оставя на това налягане в продължение на 24 часа. При изтичане на този срок и установяване на по-малко количество вода от изчисленото по горната формула, се счита, че пробата е успешна.

#### **11) ПРИЕМАНЕ НА ВОДОПРОВОДА:**

След приключване на строителните работи, фирмата-изпълнител е задължена да представи на приемателната комисия, респективно на инвеститора и на експлоатиращото предприятие всички книжа, документи и протоколи съгласно „Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи”.

Абсолютно задължителни за правилната експлоатация са екзекутивите и протоколите, съставени по време на строителството:

Чертежи и детайли:

- Екзекутивни чертежи, съдържащи точно и подробно всички изменения по основния проект
- Сертификати на вложените тръби, фасонни части и арматури
- Протокол за приемане на проектната нивелета на траншеята
- Протокол за приемане и почистване на тръбите преди полагането им
- Протокол за пробно изпитване на положения водопровод

- Протокол за засипване на траншеята и уплътняване
- Протокол за дезинфекция на водопроводите

## **V. ОСОБЕНОСТИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

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

Исходни репери за трасиране на мрежата и котите им са посочени в част: Геодезия фаза: Технически проект от помощната работна геодезическа основа /работни точки/ .

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

- Строителството да става по утвърдените и съгласувани проекти;
- ограждане на площадката на строителството;
- извозване и депониране на изкопаните земни маси на площадката отредена от общинските власти;
- измиване на механизацията;
- да не се секат храсти и дървета без необходимото разрешение;
- възстановяване след завършване на строителството на околни терени, улици и бордюри.

Преди започване на строителството Възложителя и Изпълнителя задължително 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 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. Строителството на водопровода е предвидено да се изпълни с траншеен изкоп.

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.

При изпълнение на строителството да се следи за точното изпълнение на котата на дъното на водопровода. Изграждането на водопровода да започне от към връзката със съществуващ водопровод.

Всички материали и елементи, които се влагат във строителството да бъдат по БДС или предоставени сертификати за качество и българско техническо одобрение. По време на строителството всички изкопи да се ограждат, като се постави сигнализация и се вземат всички мерки за охрана на труда и безопасност на движението. Земните работи да се извършат съгласно Раздел I на ПИП СМР-земни работи.

#### **IV. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

- Качеството на извършените СМР да бъде в съответствие с БДС, при спазване на действащите нормативни актове.
- Качеството на влаганите материали ще се доказва с декларация за съответствието на строителния продукт от производителя или от неговия упълномощен представител (съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти). Влаганите строителни материали трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие с указания за прилагане на български език, съставени от производителя или от неговия упълномощен представител и да отговарят на БДС.
- Гаранционните срокове са съгласно чл.160 ал.4 и ал. 5 от ЗУТ и чл.20 и чл.21 на Наредба № 2 от 2003 год. на МРРБ.
- Изпълнителят е длъжен сам и за своя сметка да осигурява изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд и на Наредба № 2 от 22.05.2004 год. на МРРБ и МТСП за МИЗБУТИСМР.
- Извършените СМР ще се приемат от упълномощени представители на Възложителя, като се изготвят необходимите актове, протоколи и финансово – счетоводни документи.
- Организацията за изпълнение на строителството се осъществява съгласно действащите Норми и правила за изпълнение на строително – монтажните работи, Правилника за изпълнение и приемане на строително – монтажните работи, Условията за техническа безопасност, пожаробезопасност и хигиена на труда и Техническата спецификация.
- Изпълнителят е отговорен за организирането и осигуряването на безопасността на труда на обекта, което да намери отражение в раздела ТБТ.
- Всички машини на обекта трябва да са със сигурно действаща звукова и светлинна сигнализация и да са оборудвани с изправни пожарогасители.
- Всички заети в строителството да носят личните предпазни средства.
- Не се допуска земекопните и транспортни машини да се доближават на по-малка от 1 м. до край на насип.
- При провеждане на действия със строителните машини да се подават предупредителни звукови сигнали за да се отстранят ненужните лица от работната зона.
- При едновременно работа на повече от една машина на обекта разстоянието между тях да е минимум 5 м.
- Да не се оставят без надзор машините в спряно положение.
- Обектът да се сигнализира своевременно и подходящо съобразно изпълняваните видове работи.
- Временната организация на движение да е съобразена с безпроблемното построяване на пътя и преди започване на строителството се съгласува задължително с органите на КАТ и Техническите служби на заинтересуваните служби.

- Изискване на Възложителя когато за някой обект се налага цялостно отбиване на движението да се изготви проект за алтернативен маршрут и схема, съгласувани с КАТ и да се издаде заповед за спиране на движението.

## **V. КОНКРЕТНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛЯ**

При изпълнение на СМР да спазва необходимата технологична последователност на строителните процеси

Да отстранява за своя сметка всички щети, причинени виновно от негови работници и съоръжения и да почиства обекта при завършване на работата.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД:**

### **Общи положения**

- Забранено е допускането на външни лица на строителните и работни площадки.
- Ръководствата на строителните организации са задължени да осигуряват спешно работно облекло и лични предпазни средства.
- Лицата, намиращи се на работа или посещение на обекта (строителната площадка) да ползват предпазни каски.
- Работещите в условия на кал, влага, вода и други подобни да ползват гумени ботуши.
- Всеки работник или служител от инженерно - техническия персонал, който постъпва за първи път на работа или преминава на друга работа, независимо от неговата подготовка и квалификация се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран за правилата на безопасност и хигиена на труда.
- Забранява се на работниците без разрешение да извършват каквито и да е работи, не влизащи в кръга на техните постоянни задължения, освен от необходимост за предотвратяване на авария и то по нареждане на ръководството.
- На опасните места по участъците да се окачват табелки по техника на безопасността, предупредителни знаци и надписи.
- Работното място на работниците трябва да бъде в пълна безопасност.
- Районът на строителната площадка трябва да бъде в пълна безопасност
- За безопасното преминаване над изкопи, канавки и др. опасни места трябва да се направят подходящи мостчета с ширина не по-малка от 0,8 м с парапет 1,0 м и бордови дъски високи минимум 15 см.
- Вредните за здравето на хората материали (бояджийски, лакове и др.) трябва да се съхраняват в закрити помещения, отдалечени от работните места и осигурени с вентилация.
- Избухливите вещества трябва да се съхраняват, използват и отчитат съобразно действащите правилници и нормативи за контрол на взривовете, оръжията и боеприпасите.
- Задължително е спазването на Правилника за противопожарна охрана. Ръководството на обекта е длъжно да изпълнява всички мероприятия по този правилник.
- На всяка строителна площадка да има пълно комплектувана с медикаменти аптечка.

### **Изкопи:**

- Преди да се започнат изкопните работи, трябва да се направят проучвания, за да се установят съществуващите подземни инсталации (ел. кабели, газопроводи, водопроводи и др.). При наличието на такива, изкопите да се извършват в присъствието на представител от предприятието, което ги експлоатира. Особено опасно е да се работи в райони, близо до електро- кабели и мрежа високо напрежение. При такива случаи трябва да се работи с лопати. Кирки и лостове трябва да се използват само в крайни случаи, под прекия контрол на техническия ръководител.
- Преди започване на работа, траншеята трябва да се предпази от навлизане на повърхностни води.
- Забранява се подкопаването на изкопа.
- При работа с вибриращи механизми трябва да се вземат мерки против срутване на земните разработки.
- Плаващи камъни в изкопа да не се подкопават. Те трябва да се събарят отгоре.
- Изкопаната пръст и единични камъни да се отстраняват далече от ръба на изкопа.
- Когато изкопните работи се извършват при наличие на подпочвени води, е необходимо да се приложат мероприятия за понижаване нивото на подпочвените води и трябва да се укрепят изкопа.
- При ръчно изпълнение в такива случаи работниците да бъдат снабдени с гумени ботуши.
- При особено трудни и сложни случаи на извършване на изкопи във водонаситени почви да се прибегва до постоянно или временно стабилизиране на почвата с оглед предотвратяване срутвания посредством замразяване, циментация, битумизация и други в зависимост от вида почва.
- При опасност от свличане да се сигнализира на ръководството за вземане на мерки.
- Транспортните пътеки, както и складирането на материали трябва да отстоят минимум на 1,0 м от ръба на изкопа.
- Задължително е ограждането на дълбоките изкопи и поставянето на предупредителни табели и надписи, както и осветяването им през нощта.
- Изкопните работи да се извършват под непосредственото ръководство на техническия ръководител.
- Когато се работи в непосредствена близост до електрически кабели с високо напрежение, трябва да има електротехник специалист от експлоатацията, а самите кабели да бъдат обезопасени предварително.
- Земните работи в зоната на разположените подземни комуникации и съоръжения се извършват с писмено разрешение на организацията, която отговаря за тяхната експлоатация.
- Едновременно с изкопните работи да се извършва и укрепването им.
- Свалянето на разпунките от изкопа да се прави успоредно със засипването му.
- Количеството на едновременно отстраняваните дъски да не превишава три броя по отвес. При ронливи и неустойчиви почви разглобяването на укрепването да се прави с изваждане само на една дъска с презапъване.
- Ако демонтирането на укрепването на изкопите създава опасност за работниците и съоръженията в изкопите, техническият ръководител на обекта да уведоми строителната организация, която да се разпорежи укрепването да бъде изоставено и засипано, ако е невъзможно безопасното му демонтиране.

#### **Работа с машини:**

- Работници, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструкции, съдържащи изискванията по техника на безопасността, указанията на сигналната система, правилата за управление на машината, правилата за определено натоварване и допустимата скорост на работа на машината и др.
- Преди да започне работа със земекопни машини участъкът, в който ще се работи, трябва да се прочисти от дървета пънове, остатъци от метални конструкции, които могат да попречат на машините и да причинят счупване или обръщане.
- Не се разрешава на автокрановете да работят на терен с наклон по-голям от 7%.
- Прегледът и ремонтът на механизмите става при спуснато положение на стрелата или коша на багера като работниците, работещи на стрелата, трябва да бъдат обезопасени с предпазни колани.
- Зимно време не се допуска подгряване на двигателя на машината.
- Не се разрешава излизането от багера по време на движение.
- Не се допуска внезапно даване контра при въртене на багера.
- Не се допускат помощни работи при работния обсег на багера през време на работа на същия.
- При товарене пръстта на камион същият трябва да бъде паркиран така, че лъжицата на багера да не минава над кабината на камиона.
- Не се допуска преместването на багера с пълна кофа.
- Не се допуска багера да работи в непосредствена близост под далекопроводи на високо напрежение без предварителни мерки за обезопасяване или изключване на захранването.
- Забранява се монтажът на елементи, чиито скоби, куки, конзоли не са годни за сигурно закачане.

### **Работа с ел. машини:**

- Всички ел. машини да се обслужват само от способни машинисти.
- Обслужването на машините от временните работници и др. неспособни лица е абсолютно забранено.
- Да не се допускат външни лица в района, където са разположени ел. машините .
- Да не се допуска до работа машиниста и работника, ако с употребили алкохол.
- Да не се пускат ел.машините в действие преди да бъдат извършени пусково наладъчни работи и издаден пусков протокол подписан от лицензирана пусковоналадъчна лаборатория.
- Да не се извършва прикачване на тоководещата линия, без писмено разрешение от съответното управление "Енергоснабдяване".
- Главният кабел трябва да бъде поставен на дървени стълбове с височина най-малко 4м., а на места, където се пресичат пътища, стълбовете трябва да бъдат по-високи с 0,50м. от изискуемите норми за товарни коли и други превозни средства.
- Ел.таблото трябва да се постави до самия източник на енергия-трафопост. В случай на избиване на тоководещия кабел, линията да бъде изолирана, а аварията отстранена без рискове.
- Всички връзки между кабелите на ел. линията да бъдат направени от правоспособно лице и добре изолирани с изолирбанд и изолационно платно.

- Всички табла да бъдат покрити, като над тях бъдат направени покриви от черна мушама.
- Таблата да бъдат заключени с катинари така, че да не може да се пипа в тях от случайни хора.
- При бурно време и гръмотевици, всички хора да бъдат изтеглени на 100 м. от ел. съоръженията и таблото до трафопоста изключено.
- По време на валежи с ел. съоръженията да не се работи.
- Пред всяко табло, прекъсвач и ел.машина да бъде поставена дървена скара, постлана с диелектрично килимче.
- Машиниста при работа трябва да стъпва върху килимчето след като е обут с диелектрични боти, а на ръцете е поставил диелектрични ръкавици. Същото се отнася и при работа с ел.таблото.
- При изгаряне на предпазител или друга авария в пусковото ел.табло към отстраняването на повредата се пристъпва след изключването на главното табло и заключването му. Добре е да бъдат взети и предпазителите.
- При отстраняването на всяка авария машиниста освен упоменатите до тук предпазни мерки, трябва да си служи с изолирани клещи и изолирана отвертка.
- При авария, чието отстраняване не е по възможностите на машиниста, своевременно да се сигнализира на енергетика, а работата с ел. съоръженията, да се спре. На временните работници да се създаде работа до свързване с ел.енергията.
- Прикачването на трафопоста да се извършва винаги от натоварено от най-близкото управление "Енергоснабдяване" лице.
- Да не се допуска преминаване върху кабела с ръчни колички, каруци и други средства, които биха могли да го наранят.
- При забелязване на напукан кабел, този участък от него да се замени със здрав такъв.
- При всеки монтаж и демонтаж на помпите да се внимава дали заземителните въжета са завити за съответните болтчета.
- Самото заземяване и зануляване да се извършва само под ръководството на енергетика.
- Ако енергията се произвежда от ел. агрегат, той да се обслужва от правоспособен машинист.
- В близост с него, да не се пали огън, да не се подгръва с огън или лампи.
- В съседство с ел. агрегата, да не се държи нафта повече от колкото е необходимо за една машиносмяна.
- До ел. агрегата също да има поставена дървена скара с диелектрично килимче.
- На видни места трябва да бъдат окачени табели с предупреждаващ и забранителен характер относно опасностите, които застрашават работниците.
- Задължително е електроженестът /оксиженестът/ да работи с предпазен шлем, снабден с тъмно стъкло, което не пропуска ултравиолетовите лъчи.
- За предпазване от изгаряне трябва да се работи с предпазно облекло включващо брезентова куртка и панталони, брезентови ръкавици, специални боти. Панталоните трябва да се отпускат така, че да закриват обувките.
- За предпазване от пожар, мястото трябва да се почисти от всякакви леснозапалими материали.

## **Противопожарна охрана**

- На строителната площадка да има на определени места, съгласувани с органите на противопожарната охрана винаги годни за употреба подръчни уреди, съоръжения и инсталации за пожароизвестяване и гасене в съответствие с Противопожарните строително - технически норми.
- Пожарните кранове и водоеми да са годни и използвани за гасене на пожар и при зимни условия.
- На видно място на строителната площадка да се поставят табели с телефонния номер на противопожарната охрана.
- Забранява се гасенето с вода на запалени течни горива. Същото да се извършва с пясък или със специални пенообразуващи и други подходящи пожарогасителни средства.
- Пожароопасни материали да се съхраняват на строителната площадка в помещения, отговарящи на изискванията на противопожарните строително технически норми.
- По време на работа с дървен материал и други леснозапалими материали да не се пуши около тях и да не се пали огън.
- Пушенето и паленето на огън да става на определени за целта пожаро-обезопасени места.
- В случай на пожар, да не се гасят с вода варели с карбит, нефт и нефтопродукти, терпентин и др.
- При полагане на хидроизолация с битум да се осигури противопожарна охрана с една кофпомпа с пяна.

## **VII. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

Изпълнението на поръчката не съдържа особен риск за увреждане на околната среда.

*От Изпълнителя се изисква по никакъв начин да не уврежда околната среда, в т.ч. и прилежащите към трасето имоти и дървесни видове, като за целта представи изчерпателно описание на мероприятията за изпълнение на горното изискване и на разпоредбите на Закона за управление на отпадъците ( ДВ/86/03)*

*Забележка: В изпълнение на чл. 48, ал. 2 от ЗОП навсякъде в техническата спецификация или в други части на документацията за участие, в допълнение да се чете и разбира „или еквивалентно/и“.*