

## I. ОБЩО ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА:

*„Упражняване на строителен надзор при изпълнение на обект „Реконструкция и разширение на канализационната и водопроводната мрежа на кв. „Самара“-3, гр. Стара Загора“*

## II. МЯСТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

гр. Стара Загора

## III. ПРОГНОЗНА СТОЙНОСТ НА ПОРЪЧКАТА

Прогнозната максимална стойност на **настоящата обществена поръчка** възлиза на **50 000,00 лв.**, като прогнозните максимални стойности на отделните етапи на СМР са както следва:

*За упражняване на строителен надзор на етап I- 30000лв. без ДДС.*

*За упражняване на строителен надзор на етап II- 20000лв. без ДДС.*

## IV. СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Сроковете за изпълнение започват да текат от деня на подписване на Протокол образец 2 и 2а към Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството /ДВ бр.72 от 2003 год./ за откриване на строителната площадка на обекта и изтичат с въвеждането на обектите в експлоатация въз основа на разрешение за ползване, издадено от органите на Дирекцията за национален строителен контрол.

**Максималният срок за изпълнение на СМР е, както следва:**

Срокът за изпълнение на договорените видове работи за Етап I и предаването на обекта от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ с Образец 15, подписан без забележки е съгласно предложението от участника срок, но не по-дълъг от 90 календарни дни и започва да тече от датата на оформяне на двустранен протокол образец 2 за откриване на строителна площадка – приложение № 2 към чл. 7, ал. 3, т. 2 по Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Срокът за изпълнение на договорените видове работи за Етап II и предаването на обекта от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ с Образец 15, подписан без забележки е съгласно предложението от участника срок, но не по-дълъг от 60 календарни дни и започва да тече от датата на оформяне на двустранен протокол образец 2 за откриване на строителна площадка – приложение № 2 към чл. 7, ал. 3, т. 2 по Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, след получаване на Възлагателно писмо от Възложителя за стартиране на дейностите.

## **V. ОПИСАНИЕ И ОБЕМ НА ПРЕДВИДЕНИТЕ СТРОИТЕЛНИ И РЕМОНТНИ РАБОТИ, ЗА КОИТО ЩЕ СЕ УПРАЖНЯВА СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР**

Общата цел на проекта е постигане на изискванията на Директива на Съвета от 21 май 1991 година за пречистването на градските отпадъчни води (91/271/ЕИО) на територията на гр. Стара Загора чрез изграждане на необходимата базова инфраструктура за отвеждане и третиране на отпадъчните води и респективно намаляване на количествата непречистени води, които се отделят в околната среда, т.е. намаляване на замърсителния товар, който се зауства в р. Бедечка, чрез непречистените отпадъчни води в съответствие с Директива 91/271/ЕИО и Плана за управление на речния басейн на р. Марица. В допълнение други цели и като резултат ефекти от реализацията на проекта са намаляване загубите на питейна вода и като резултат постигане на основната социално-икономическа цел на проекта, а именно подобряване на водоснабдителните услуги и на хигиенните и здравни условия, както и намаляване на инфилтрацията/ексфилтрацията на канализационни води и значително редуциране на замърсителния товар, който се ексфилтрира в подземните и повърхностни води.

### **МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ НА ОБЕКТА.**

Разглежданият квартал Самара - 3 попада в североизточната част на Стара Загора, източно от река Бедечка.

### **ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА:**

Поръчката е обособена на два етапа, като стартирането на дейностите по етап II ще започне при осигурено финансиране и след получаване на Възлагателно писмо от Възложителя. Етапите обхващат следните дейности:

#### **I ЕТАП:**

##### **1. Битова канализация:**

- 1.1. Профил I-97 Б от РШ8 до РШ17- ф 315мм с дължина 148,10 м
- 1.2. Профил I-97-1 Б-ф 315мм с дължина 182,41 м
- 1.3. Профил I-98 Б- ф 315мм с дължина 397,05 м
- 1.4. Профил I-98-1 Б - ф 315. \т с дължина 16,18 м
- 1.5. Профил I-98-2 Б - ф 315мм с дължина 65,30 м
- 1.6. Профил I-98-3 Б - ф 315.мм. дължина 24,60м
- 1.7. Профил I-98-4 Б - ф 315мм с дължина 95,76 м

- 1.8. Профил I-98-5 Б ф 315мм с дължина 52,75 м
- 1.9. Профил I-98-6 Б - ф 315мм с дължина 102,12 м
- 1.10. Профил I-98-7 Б - ф 315мм с дължина 153,44 м

## 2. Смесена канализация:

- 2.1. Профил I-97 - смесен (РШ12 до РШ42):
  - ф 250мм с дължина 4.00 м
  - ф 400мм с дължина 216,42м
  - ф 630мм с дължина 237,42 м
  - ф 700мм с дължина 79,66 м
  - ф 800мм с дължина 210,89 м
  - ф 900мм с дължина 5.50 м
- 2.2. Отливен канал на Дъждопреливник I-97-1 - ф 900мм с дължина 71.78 м

## 3. Дъждовна канализация:

- 3.1. Профил I-97 Д (РШ9 до заустване в река Бедечка):
  - ф 500мм с дължина 52.62 м
  - ф 630мм с дължина 67,74 м
  - ф 700мм с дължина 12,92 м
- 3.2. Профил I-97-1Д:
  - ф 315мм с дължина 121,58 м
  - ф 400мм с дължина 163.48 м
- 3.3. Профил I-97-2 Д - ф 315мм с дължина 18,00м
- 3.4. Профил I-98 Д (РШ3 до заустване в I-98 Д):
  - ф 315мм с дължина 58,37м
  - ф 400мм с дължина 180,67м
  - ф 500мм с дължина 51,50м
  - ф 630мм с дължина 37,49 м
- 3.5. Профил I-98-2 Д ф 315мм с дължина 75,49 м
- 3.6. Профил I-98-3 Д - ф 315мм с дължина 25,28м
- 3.7. Профил I-98-4 Д - ф 315мм с дължина 27,90м
- 3.8. Профил I-98-5 Д - ф 315мм с дължина 102,23 м
- 3.9 Профил I-98-7 Д (РШ2 до заустване I-98 Д):

- ф 400мм с дължина 127.99 м
- ф 300мм с дължина 126.46 м

#### 4. Водопроводна мрежа:

##### 4.1. Главен кюн I - с3:

- ф 110мм с дължина 165.50 м
- ф 160мм с дължина 97,80 м
- ф 225мм с дължина 13.20 м

##### 4.2. Главен клон II - с3 (от т.13 до т.П22):

- ф 110мм с дължина 17.90 м
- ф 140мм с дължина 166.00 м
- ф 160мм с дължина 151,50 м

##### 4.3. Главен кюн III - с3:

- ф 110мм с дължина 138.70 м
- ф 140мм с дължина 90.50 м

##### 4.4. Второстепенен кюн №4 - с3 - ф 140мм с дължина 143.90 м

##### 4.5. Второстепенен кюн №8 - с3 - ф 110мм с дължина 133.60 м

##### 4.6. Второстепенен кюн №9 - с3 - ф 110мм с дължина 6.30 м

##### 4.7. Тласкател - ф 110мм с дължина 11.40 м

##### 4.8. Второстепенен клон №2 - с2 - ф 110мм с дължина 335.80 м

## II ЕТАП:

### 1. Битова канализация:

#### 1.1. Профил I-97 Б от РШ 1 до РШ 8 - ф 315мм с дължина 276.04 м.

#### 1.2. Профил I-97-2 Б - ф 315мм с дължина 49,11 м

#### 1.3. Профил I-97-3 Б - ф 315мм с дължина 610,11 м

#### 1.4. Профил I-97-4 Б - ф 315мм с дължина 57.18 м

#### 1.5. Профил I-97-5 Б - ф 315мм с дължина 143,32 м

#### 1.6. Профил I-98-8 Б - ф 315мм с дължина 54,96 м

### 2. Смесена канализация:

#### 2.1. Профил I-99 смесен:

- ф 315мм с дължина 63,10 м
- ф 400мм с дължина 38.71 м

- ф 500мм с дължина 72,93 м
  - ф 630мм с дължина 198,77 м
- 2.2. Профил I-99-1 смесен - ф 315мм с дължина 8.91 м
- 2.3. Профил I-99-2 смесен- ф 315мм с дължина 38,59м
- 3. Дъждовна канализация:**
- 3.1.Профил I-97 Д от РШ 1 до РШ 9:
- ф 315мм с дължина 118.00 м
  - ф - 400мм с дължина 119.70 м
  - ф 500мм с дължина 66,93 м
- 3.2.Профил I-97-3 Д:
- ф 315мм с дължина 43,10м
  - ф 400мм с дължина 123,47м
  - ф 500мм с дължина 301,37м
- 3.3. Профил I-97-4 Д - ф 315мм с дължина 64,04 м
- 3.4. Профил I-97-5 Д - ф 315 мм с дължина 123.94 м
- 3.5. Профил I-98 Д от РШ1 до РШ3 - ф 315мм с дължина 99,13 м
- 3.6. Профил I-98-7 Д от РШ1 до РШ2 - ф 315мм с дължина 54,53 м
- 3.7. Профил I-98-8 Д - ф 315мм с дължина 54,89 м

**4. Водопроводна мрежа:**

- 4.1. Главен кюн II - с3 (от т.П23 до т.П25) - ф 110мм с дължина 25.50 м
- 4.2. Второстепенен клон №1 - с 3 - ф 110мм с дължина 258.90 м
- 4.3. Второстепенен кюн №3 - с 3 - ф 110мм с дължина 230,30м
- 4.4. Второстепенен клон №5 - с3 - ф 110мм с дължина 115,40м
- 4.5. Второстепенен клон №1 - с2 - ф 225мм с дължина 232,40м
- 4.6. Второстепенен клон №4 - с 2 — ф 110мм с дължина 90,90 м

През втората половина на ХХ век с интензивното нарастване на жилищната зона на град Стара Загора на изток поетапно са изградени кварталите „Самара 1, 2 и 3“. Кварталите „Самара 1 и 2“ са с преобладаващо застрояване с малка височина, а Самара 3 е с преобладаващо комплексно (блоково) застрояване.

Основен събирател и на трите квартала е Главен профил I-97 от канализацията на кв. „Самара 2“. На Главен профил I са изградени два дъждопреливника. В обхвата на разработка е Дъждопреливник I-97-1.

Квартал “Самара” 3 е с разделна канализационна мрежа. Битовите отпадъчни водни

количества се заустват в Главен профил I-97 от канализацията на кв. „Самара“ 2. Част от дъждовните водни количества се отвеждат с дъждовен колектор в река „Бедечка“, а останалата част се заустват в Главен профил I-97.

Общата дължина на съществуващите водопроводи по улиците на кв. „Самара 3“, по ул. „Христина Морфова“ и в участъка по ул. „Хан Тервел“, попадащ в кв. „Самара 2“ т. е. на територията обхваната от настоящата разработка е 3027 м, от които 1785 м са етернитови и стоманени тръби и 1242 м нови полиетиленови тръби. Към уличните водопроводи, попадащи в обхвата на проекта са свързани 109 бр. сградни отклонения. По-голямата част от сградните отклонения са изпълнени от стоманени поцинковани тръби - 63 бр. , а 46 бр. са от полиетиленови тръби. Етернитовите и стоманените водопроводи са полагани преди повече от 30 години и са амортизирани. По тях има чести аварии и загубите на вода са значителни. В районите с неподменени тръби тези загуби възлизат на  $\approx 49\%$  от подадената вода.

Сградните отклонения от поцинковани тръби също са в лошо състояние, поради корозия по тях има чести аварии. На различни места в уличните кръстовища има монтирани спирателни кранове с охранителна гарнитура. С много от старите спирателни кранове не може да се оперира, поради факта, че те са повредени. Заради неработещи СК или поради липса на такива, в случай на аварии, до отстраняването им се налага да се изолират и да остават без водоподаване големи части от квартала. На повечето от старите сградни отклонения, изпълнени от поцинковани тръби няма монтирани тротоарни СК.

### ***1. Част Канализационна мрежа.***

В обхвата на настоящата разработка е включена реконструкцията и разширението на канализационната мрежа на квартал „Самара 3“ и I етап от реконструкцията на Главен профил I-97 по улица „Хан Тервел“ от кръстостовището с улица „Христина Морфова“ до кръстостовището с булевард „Цар Симеон Велики“.

Изпълнението на канализационната мрежа до диаметър  $\varnothing 630$ , ще се изпълни с тръби и фитинги от плътностен еднослоен поливинилхлорид (PVC), които трябва да отговарят на стандарт БДС EN 13476-1:2008, БДС EN 13476-2:2008. Класът на натоварване на тези тръби е  $SN \geq 8$  (БДС EN ISO 9969:2009 и DIN16961). За каналите с напречно сечение  $\varnothing 700$  и по големи ще се използват стъклопластови тръби произведени от центрофугално лят стъклопласт съгласно норма БДС EN 14364:2013. Класа на коравина трябва да бъде  $SN \geq 10000 N/m^2$ . Тръбите трябва да имат вътрешен еластичен слой от смола с минимална дебелина от 1.5 mm. Новопроектираните тръбопроводи ще се полагат, като се осигуряват нормативно определените отстояния, позволяващи извършване на ремонтни дейности, без да се нарушава устойчивостта на съседните подземни комуникации.

Дълбочината на полагане на тръбите е съобразена, така че да може да се поемат всички бъдещи и съществуващи канални профили заустващи се в канализацията.

Ширините на изкопите са в зависимост от напречните размери на канализацията.

Те са в зависимост от напречните размери на тръбопровода. За настоящия проект се предвижда строителството да се изпълнява в укрепен изкоп.

Последователността на изпълнение на новопроектираната ВиК инфраструктура, когато са по едно и също трасе, е от по дълбоко заложеното по проект към по - плитко заложеното. По принцип първо се изпълнява битовата канализация, след това в същия участък се пристъпва към полагането на дъждовната канализация и накрая се подменя водопровода (допускат се изключения при лошо състояние или неподходящо местоположение на водопровода, първо да се подмени той).

Укрепването на изкопите трябва да отговаря на изискванията на БДС EN 13331-1:2003 (Системи за укрепване на изкопи Част 1: Изисквания към продуктите) и на БДС EN 13331-2:2003 (Системи за укрепване на изкопи, Част 2: Оценка чрез изчисления или изпитвания). Изпълнителят на строителството трябва да е оборудван с комбинирана укрепваща система, тип „укрепващ бокс“, която се спуска с помощта на механизацията и може да се комбинира с шпунтове. Изкопите е необходимо да се оградят, да се поставя сигнализация включително и светлинна за през ноща. Да се предвиди необходимата временна организация на движението.

По трасето на проектираната канализация има подземни комуникации. При пресичането им е необходимо те да се укрепват и да се следват указанията на експлоатиращите предприятия.

Новопроектираната канализационна мрежа в голямата си част се изпълнява в трасето на съществуваща канализация в експлоатация. За недопускане наводняване на изкопа при разрушаване на съществуващата канализация е необходимо на кръстовището с по-висока кота на канала да се изгради събирателна шахта, от която с потопяеми помпи за отпадъчни води, събраните отпадъчни водни количества ще се препомпват в предходен изграден или съществуващ участък. Тази процедура ще се повтаря многократно до изпълнение на целия канал предвиден по проект.

За приемане на отпадъчните водни количества от съществуващите сгради в разкопания участък по време на изпълнение на строителството предвиждаме, сградните канализационни отклонения от прилежащите парцели да се превключат временно в тръби Ø160, които се разполагат от двете страни в траншейния изкоп и събират и довеждат отпадъчните битови водни количества до предходен изграден участък.

При извършване на строителството следва да се спазват всички предписания на правилника за извършване и приемане на строителните и монтажни работи.

Задължително да се спазва правилника и мероприятията по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност.

Събирателни и ревизионни шахти са предвидени на хоризонтални и вертикални чупки по трасето, в прави участъци – при спазване на нормативните разстояния; при смяна на диаметрите, при събиране на два и повече канали. Всички шахти и камери трябва да се изграждат според БДС EN 1917:2003 и трябва да са водоплътни.

За тръби с диаметър  $\varnothing 315\div\varnothing 400$  се предвиждат кръгли сглобяеми шахти с изливаемо монолитно бетонно дъно с  $D=100$  см. За тръби с диаметър  $\varnothing 500\div\varnothing 630$  се предвиждат кръгли сглобяеми шахти с изливаемо монолитно бетонно дъно с  $D=120$  см. За тръби с диаметър  $\varnothing 700\div\varnothing 900$  се предвиждат кръгли сглобяеми шахти с изливаемо монолитно бетонно дъно с  $D=160$  см. Ако дъната на шахтите не се отливат на място на обекта, а на полигон при заводски условия те трябва да бъдат стоманобетонни изпълнени при следните условия:

- Залагане на муфи за връзка с тръбите от поливинилхлорид или стъклопластови тръби преди бетонирането при заводски условия.
- Шахтите, които са събирателни и имат допълнителни включвания, да са изработени в завода с действителните ъгли на присъединяване, необходимата височина на дъното съобразена с размера на тръбите включвани в шахтата оразмерена статически да поеме натоварванията предизвикани от геоложките характеристики на почвата и динамичните натоварвания от уличното движение, при спазване на нормативните изисквания за конструиране.
- Не е допустимо пробиването на отвори в стоманобетонните елементи пръстени и дъна на място.

По време на строителството ще бъдат предоставени и допълнителни детайли за изпълнението им.

В проекта се предвижда изграждане на шахти с пад с цел:

- да не се превишават максималните допустими скорости в тръбните участъци пристръмни терени.
- да се осигури безопасно преминаване на тръбопроводите под съществуващи подземни мрежи и съоръжения на техническата инфраструктура или други препятствия.

Бетоните за настоящата разработка са определени в съответствие с БДС EN 206-1:2002/NA:2008 (Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НА) на БДС EN 206-1:2002). Бетонът за стоманобетонните конструкции е клас C20/25- БДС EN 206-1:2002/NA:2008 (клас B25-W0,6).

Кюнетата на шахтите се оформят хидравлично в необходимата конфигурация, посредством пълнеж бетон клас C20/25- БДС EN 206-1:2002/NA:2008 (клас B25-W0,6). Подложният бетон е клас C8/10 - БДС EN 206-1:2002/NA:2008 (клас B10). Армировъчната стомана е определена в



съответствие с БДС 4758:2008 (Стомани за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420), при следните класове:

- клас В235 ( $\emptyset$ ) - БДС 4758:2008 (клас СтАІ) с  $R_s= 225$  Мра;
- клас В420 (N)- БДС 4758:2008 (клас СтАІІІ) с  $R_s= 375$  Мра.

Бетоновото покритие на армировката е минимум 30 мм.

Шахтите са за човешки достъп с вътрешен диаметър  $\emptyset 1000$  на входната част от сглобяеми стоманобетонни елементи на глъб и зъб произведени в съответствие с БДС EN 1917:2003, с гарантирана водоплътност на връзката между тях. За изграждане на шахтите в настоящата разработка предвиждаме следните сглобяеми стоманобетонни елементи:

- Стоманобетонен пръстен  $D_{\text{светло}}=100$  см,  $H=70$  см.
- Стоманобетонен пръстен  $D_{\text{светло}}=100$  см,  $H=35$  см.
- Стоманобетонен конус  $D_{\text{светло}}=100/60$  см,  $H=70$  см.
- Стоманобетонна преходна плоча  $D_{\text{светло}}=100/60$  см
- Стоманобетонна преходна плоча  $D_{\text{светло}}=120/100$  см.
- Стоманобетонен елемент за дъно на РШ с  $D_{\text{светло}}=100$  см.
- Стоманобетонен елемент за дъно на РШ с  $D_{\text{светло}}=120$  см.
- Стоманобетонна преходна плоча  $D_{\text{светло}}=160/100$  см.
- Стоманобетонен елемент за дъно на РШ с  $D_{\text{светло}}=160$  см.

Всички стоманобетонни елементи за шахтите се произвеждат в съответствие с БДС EN 1917:2003.

За приемането на дъждовни води от пътното платно е предвидено изграждането на дъждоприемни оттоци. Същите се предвиждат на уличните кръстовища, както и на междинни разстояния между тях, за да може протичащата по уличните регули вода да се поема от тях и да не пречат на уличното движение. По време на строителството преди изграждането им е необходимо местата им да бъдат прецизирани на място с цел получаване на максимален отводнителен ефект. При уличните кръстовища оттоците се поставят не точно на ъгъла, а малко странично, за да не се повреждат от транспортните средства.

Предвидено е изграждането на оттоци по БДС EN1433:2003 с утаителна част и кошница за едри отпадъци.

Дъждоприемните шахти ще трябва да са окомплектовани с чугунени капаци съгласно БДС EN 124:2003 с клас на натоварване С250 и минимален хидравличен капацитет 19.5 l/s доказан с тест протокол от независима организация. Тръби и фасонни части за свързването на дъждоприемните оттоци с основната дъждовна или смесена канализация са от плътностен еднослоен поливинилхлорид (PVC)  $\emptyset 200$  с гладка вътрешна и външна повърхност, които трябва да

отговарят на стандарт БДС EN 13476-1:2008, БДС EN 13476-2:2008. Класът на натоварване на тези тръби е  $SN \geq 8$  (БДС EN ISO 9969:2009 и DIN16961).

Свързването на тръбите от дъждоприемните шахти с ревизионните шахти или дъждовни канали с напречно сечение  $\geq \varnothing 500$  се осъществява със седлова опора от полипропилен с вграден сферичен шарнир за странично свързване към бетонна стена или към тръби с гладка вътрешна и външна повърхност. Когато имаме включване към тръби с напречно сечение  $\leq \varnothing 400$  на основната тръба се монтира редукивен тройник.

Строителството на СКО ще се изпълнява с тръби и фасонни части от плътностен еднослоен поливинилхлорид (PVC) с гладка вътрешна и външна повърхност, които трябва да отговарят на стандарт БДС EN 13476-1:2008, БДС EN 13476-2:2008. Класът на натоварване на тези тръби е  $SN \geq 8$  (БДС EN ISO 9969:2009 и DIN16961).

Свързването на тръбите от СКО със ревизионните шахти или директно в битовите и смесени канали с напречно сечение  $\geq \varnothing 500$  се осъществява със седлова опора от полипропилен с вграден сферичен шарнир за странично свързване към бетонна стена или тръба с гладка вътрешна и външна повърхност. В случаите когато имаме включване към тръби с напречно сечение  $\leq \varnothing 400$  на основната тръба се монтира редукивен тройник.

Шахтите за сградните отклонения, които се инсталират на терена в парцелите, до границата на регулация на тротоарите, както и тези, които се монтират на основния канал във връзка с включванията на СКО, са без възможност за човешки достъп, с кръгло напречно сечение  $\varnothing 630$  по външен диаметър и трябва да отговарят на: БДС EN 13598-1:2011 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно подземно отвеждане на отпадъчни води и канализация.

Шахтите трябва да бъдат комплект със заключващи се чугунени капаци. Натоварването от трафика е необходимо да се предава директно към почвата, а не върху стените на шахтата. Капаците на ревизионните шахти са със светъл отвор минимум  $\varnothing 600$ , произведени съгласно БДС EN 124:2003 с клас на натоварване C250 или D400 в зависимост от това дали са на тротоара или в уличното платно.

Тръбите и фасонните части за дренажа са от плътностен еднослоен поливинилхлорид (PVC) с гладка вътрешна и външна повърхност, които трябва да отговарят на стандарт БДС EN 13476-1:2008, БДС EN 13476-2:2008. Класът на натоварване на тези тръби е  $SN \geq 8$  (БДС EN ISO 9969:2009 и DIN16961). Минималната площ на пропускателната повърхност на дренажните тръби трябва да бъде  $50 \text{ cm}^2/\text{m}$ . Перфорацията трябва да бъде с ъгъл  $270$  градуса или централния ъгъл на неперфорираната част трябва да бъде  $90$  градуса. Ширината на перфорация е средно  $1.2$  мм. Дренажната призма се изпълнява на два пласта от дренажен чакъл дребен със зърнометрия

0÷20 мм и дренажен чакъл със зърнометрия 50÷120 мм. Дренажа се запечатва отгоре с геотекстил с маса 150 г/м<sup>2</sup>, положен под пясъчната подложка за тръбите по цялата ширина на изкопа. При полагането, отделните листове да се застъпват един спрямо друг с 5 см.

### **Дъждопреливник I-97-1**

Материалите за строителството на дъждопреливника са същите както за събирателните и ревизионни шахти.

Конструкциите са армирани с вързан скелет. Връзките между армировъчните пръти се извършва ръчно с горена тел. Стените са армирани с вътрешна и външна армировка, фундаментната плоча и плочата с горна и долна армировка. За осигуряване на проектната водоплътност е необходимо всички тръби и закладни части да се зложат в кофража преди бетонирането, съгласно част "Технологична".

Предвижда се водоплътните работни фуги да се изпълняват с пластмасова лента. Точното местоположение на работните фуги ще се предложи от Строителя и ще се съгласува с Проектанта.

Предвижда се изпълнението да стане на три такта в следната последователност:

- Първия такт – кофриране, армиране и бетониране на дъното включително 10 см от стените. Като в тази зона ще се постави пласмасова работна лента за връзка между стар и нов бетон;
- Втория такт - кофриране, армиране и бетониране на стените.
- Трети такт - кофриране, армиране и бетониране на плочата.

### **Благоустрояване на прилежащия терен**

Благоустроителните дейности по този обект ще се ограничат до възтановяване на разрушени при строителството изкопи, съоръжения, пътни и тревни настилки.

Строителните работи при полагането на тръбопровода са от такъв характер, че няма да е необходимо да се извършват никакви специални дейности по благоустрояване на околния терен.

## ***2. Част Водопроводна мрежа.***

При технологично решение на мрежата, в настоящата разработка се запазва начина на водоподаване за кв. „Самара 3“ и за източната част на кв. „Самара 2“ - от Н.В. Ниска зона, посредством захранващия водопровод Ø250- етернит.

За квартал „Самара 1“ и западната част на кв. „Самара 2“ се запазва директното водоподаване от водоизточник „Беш бунар - долен“, посредством водопровода минаващ по ул. „Христина Морфова“.

Поради обстоятелството че водоизточникът „Беш бунар - долен“ е с променлив дебит в настоящата разработка се предвижда направата на ”аварийна“ връзка между мержата на кв. „Самара 3“ и водопровода по ул. „Хр. Морфова“ (в кръстовището с ул. „Хан Тервел“). Тази връзка ще позволи в случай на намален дебит на „Беш бунар - долен“ да се подава вода от мрежата на „Самара 3“ към водопроводната мрежа в „Самара 1“ и в източната част на „Самара 2“.

Изравняването на напорите в мрежите, захранвани от различни места ще се осъществи, посредством редуцир-вентил (регулатор на изходно налягане), който ще намалява напора на водата, подавана от мрежата на „Самара 3“ към мрежата на „Самара 2“ - изток и „Самара 1“.

Шахтата с редуцир-вентил ще се изгради на клон 4-с3, в близост до кръстовището на ул. „Христина Морфова“ с ул. „Хан Тервел“.

Сравняването на напорите в двете свързани мрежи ще се осъществява, посредством манометрите, монтирани в Шахтата редуцир-вентил и в Шахта СК 2.

### **Шахти с редуцир-вентил**

Тръбите в шахтата, както и фасонните парчета в нея ще бъдат стоманени.

Самата шахта ще бъде правоъгълна, стоманобетонна, със следните вътрешни размери:

дължина 2,50 м, ширина – 1,30 м и светла височина  $h=1,80$ м.

Покривната плоча е предвидена да се изпълни, като покривна панела с размери – дължина 3,00 м, ширина 1,80 м, дебелина 0,20 м. В плочата е предвиден кръгъл входен отвор с диаметър  $D=750$  мм. Входният отвор ще бъде покрит с чугунен капак  $D=830$  мм. Под чугунения капак е предвиден предпазен и изолационен дърве и капак с прикрепена отдолу фибранова плоскост – 3 см. За да се предотврати навлизането на дъждовна вода в шахтата, се предвижда около входния отвор да се изпълни леко и плавно задигане на уличната настилка (минимум 2 см.). Слизането в шахтите ще се осъществява със стоманена стълба  $H=1,80$  м.

Отводняването на шахтата ще се осъществява посредством отводнителна ямка и отводнителна тръба  $\varnothing 75$  PVC, заустена в дренажна призма.

### **Шахти със спирателен кран**

При включването на довеждащия водопровод от Н.В. Ниска зона ( $\varnothing 219$  стом.) в мрежата на кв. „Самара 3“, е предвидено да се изгради шахта със спирателен кран - Шахта СК1.

В близост до кръстовището на улиците „Хан Тервел” и „Христина Морфова”, непосредствено след преминаването на кл.1-с2 през р. Бедечка, е предвидено също да се изгради шахта със спирателен кран – Шахта СК2. Кл.1-с2 захранва с вода кварталите „Самара 1“ и частично „Самара 2“ директно от водоизточника Беш-бунар долен.

С монтирания в шахтата СК ще може да се прекъсва водоподаването към тези квартали.

Шахтите ще бъдат изпълнени от кръгли стоманобетонени пръстени с вътрешен диаметър  $D=1000$  мм. Дъното на шахтите ще бъде бетоново, монолитно, армирано – излято на място.

Конструкцията на дъното е разработена в част Конструктивна на водопроводната мрежа.

Преходните плочи (покривните плочи) ще бъдат доставени като готови стоманобетонени елементи със следните размери: диаметър  $D=1180$  мм, дебелина 250мм и кръгъл входен отвор с диаметър  $D=600$ мм. Входните отвори ще бъдат покрити с чугунени капаци с диаметър  $D=682$  мм, вкл.гривната. Под чугунените капаци са предвидени изолационни предпазни дървени капаци с прикрепена отдолу фибранова плоскост с дебелина 3 см.

За да се предпази Шахта СК2 от навлизане на дъждовна вода, течаща по уличната настилка, се предвижда около капака да се изпълни леко и плавно задигане на уличната настилка (минимум 2 см).

Слизането в шахтите ще става, посредством чугунени стъпала, замонолитени в кръглите стоманобетонени елементи. Отводняването на шахтите ще се осъществява, посредством оформени в дъното отводнителни ямки и отводнителни тръби  $\varnothing 75$  PVC, заустени в дренажни призми.

#### **Спирателни кранове с охранителна гарнитура**

На всички отклонения от главните клонове са предвидени спирателни кранове. В кръстовищата, на подходящи места (на главните и на второстепенните клонове) са предвидени също спирателни кранове, позволяващи в случай на авария да се изключват отделни участъци от мрежата.

По ул. „Христина Морфова” са монтирани СК на отклонения и навръзки с кл.4 - с.3, които ще са нормално заварени и ще се отварят само в аварийни случаи, когато се налага водоподаване от водоизточник, който по принцип не захранва съответните части от водопроводната мрежа. Предвидено е всички спирателни кранове по новопроектираната мрежа да бъдат шибърни, с гумиран клин, с късо тяло. Спирателните кранове ще се монтират подземно, с охранителни гарнитури, за които се предвижда специално укрепване.

Всички спирателни кранове и присъединителни фланци за тях са предвидени за работно налягане  $P=1,0$  МРа.

#### **Въздушници с охранителни гарнитури**

Във високите точки по дължина на водопроводните клонове се предвижда да бъдат монтирани специални въздушници - Ø2" с охранителна гарнитура.

Тези въздушници са с двойно действие (въздушник-въздухосмукател) и са изработени специално за монтаж в градски условия.

Въздушниците са поместени във фабрично изготвена охранителна гарнитура от неръждаема стомана.

### **Пожарни хидранти**

Новите пожарни хидранти ще бъдат надземни, колонков тип (БДС, EN-14384) с два извода, с присъединителна гарнитура - Ø80, за налягане PN=1,0MPa (10атм). Дължина на тялото L=216см.

Пред всеки нов ПХ ще бъде монтиран СК Ø80 PN=1,0MPa с охранителна гарнитура.

Всички ПХ и присъединителните фланци, необходими за монтажа на ПХ са предвидени за работно налягане PN=1,0 MPa.

### **Пресичане на кабели и газопроводни тръби**

Преди започване на строителството и по-специално на изкопните работи, задължително трябва да се извикат представители на всички фирми (държавни и частни), експлоатиращи подземни проводи и съоръжения, за окончателно уточняване на местоположението на съществуващите подземни проводи и съоръжения.

Изкопните работи по водопроводите, в местата на пресичанията на кабелите и на газопроводните тръби трябва да се изпълняват внимателно, ръчно и в присъствието на представители на експлоатиращите фирми.

### **Оттоци (изпразнители) по разпределителната мрежа**

В ниските точки на водопроводната мрежа, се предвижда устройването на оттоци (изпразнители) – в т.54 на кл.5-с3 и в т.16,, на кл.1-с2.

В т.54 оттокът ще се изпълни като тръбно отклонение - Ø90 мм със спирателен кран с охранителна гарнитура. Отточната тръба ще бъде заустена в ревизионна шахта на дъждовната канализация и ще завършват с фланшова жаба-клапа Ø80.

В т.16 оттокът ще се изпълни като „висок“ отток, посредством монтиране на подземен пожарен хидрант. Това се налага от факта, че в близост няма разположена дъждовна канализация. Монтираният подземен пожарен хидрант, в случай на необходимост ще може да се използва и за пожарогасене. Посредством оттоците ще се прочистват образуванията в тръбите утайки, а при необходимост през тях водопроводната мрежа ще може да се изпразва.

### **Подмяна на сградните отклонения**

При подмяната на разпределителните водопроводни клонове в квартал „Самара 3“, по ул. „Христина Морфова“ и по ул. „Хан Тервел“ се предвижда подмяната на всички съществуващи

сградни водопроводни отклонения, изпълнени от стоманени поцинковани тръби. За сградните водопроводни отклонения, изпълнени в последните години от полиетиленови тръби, се предвижда пресвързване към новите разпределителни клонове. Пре движда се поцинкованите тръби да се заменят с полиетиленови висока плътност с диаметри Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 75 и Ø 90.

Отклоненията от разпределителните водопроводи с диаметри от Ø 25 до Ø 63 вкл. се предвижда да бъдат изпълнени, посредством водовземни скоби със свързване отгоре.

Предвидено е подмяната на сградните водопроводни отклонения към жилищните блокове да бъде до 1 м след преминаване на тръбата през стената на мазетата. За сградните водопроводни отклонения към къщите е предвидено подмяната да се извърши до 2 м след регулационната линия или до водомерната шахта, когато същата е разположена до 2 м от оградата.

Всички СК, фасонни парчета и тръби за сградните отклонения са предвидени за налягане PN=1,0MPa(10атм.)

Общо изискване: За всички фланшови връзки по новите водопроводни участъци (при ПХ, СК, въздушниците), както и при водовземните скоби да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (поцинковани), с дебелина на галваничното покритие 20 µm.

### **Тръби**

Предвижда се, новопроектираните водопроводи (разпределителни и сградни отклонения) да се изпълнят от полиетиленови тръби и полиетиленови фасонни парчета.

Стоманени тръби и стоманени фасонни парчета ще се прилагат само в шахтите.

Полиетиленовите тръби трябва да бъдат от полиетилен тип - 100, за работно налягане P=1,0 MPa (10атм.)/ SDR17 – и да отговарят на: pr EN12 201-2 и DIN 8074-8075.

Използваните диаметри са както следва:

- за разпределителни клонове – Ø 225, Ø 160, Ø 140, Ø 110
- за отклонения към ПХ, въздушници, оттоци - Ø 90
- за сградни отклонения – Ø 90, Ø 75, Ø 63, Ø 50, Ø 40, Ø 32 и Ø 25

Полиетиленовите тръби до Ø110 включително, се доставят на рулони с дължина до 100м. или като отделни тръби с дължина от 6 до 12 м.

### **Стоманени тръби**

Използването на стоманени тръби е съвсем ограничено. Ще бъдат използвани при шахтите (ШРВ и ШСК).

Стоманените тръби Ø 219, Ø 133, Ø 108 и Ø 89 ще бъдат безшевни и трябва да отговарят на DIN:1629, EN:10 204.

Като антикорозионно покритие на стоманените тръби и стоманените фасонни парчета в шахтите се предвижда обмазване с асфалтов лак.

### **Земни работи по водопроводите**

По-голямата част от водопроводните клонове ще се изграждат по съществуващи асфалтирани улици. Част от водопроводните участъци (в най -северната и в южната част на кв. „Самара-3“) ще се изграждат по неоформени и неизградени до момента улици.

И при двата случая, преди започване на изкопните работи за строителството на отделните водопроводни участъци е необходимо да се извърши подготовка на трасето и други подготвителни работи:

- Подравняване на строителната полоса (където няма прокарани и оформени улици).
- Проучване разположението на съществуващите подземни комуникации с представители на експлоатиращите фирми. Направа на проучвателни шурфове за подземни комуникации с неизяснен местоположение и дълбочина на полагане.
- Разваляне на уличната настилка (където има такава). Извършва се по дължината на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопът. Широчината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 20см по -голяма от широчината на предвидената траншея.
- Подготовка на площадка за депониране на изкопната пръст.
- Подготовка на площадки за складиране на тръби и други материали.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи – прокопават се траншеите, в които ще се полагат тръбите, както на основните водопроводи, така и на сградните отклонения.

Предвидено е изкопаната от траншеите земна маса да се извозва на депо.

Необходимо е изкопите да се оградят с преносими огради и да се постави сигнализация, включително и светлинна за през нощта. Да се предвиди необходимата временна организация на движението.

По трасето на проектираните водопроводи има съществуващи подземни комуникации. При пресичането им те трябва да се укрепят и предпазят от повреди. Да се спазват указанията на експлоатиращите ги фирми.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводи под тръбите е предвидена 10 см подложка от пясък. Целта е да не бъдат наранени стените на полиетиленовите тръби и да се осигури едно плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа.

След оформяне на траншеята и подложката се полага и изпитва водопроводът.

Положеният водопровод се засипва с пясък до 20 см над теме тръба. Останалата част на изкопа, до кота конструкция път се засипва с каменна фракция със зърнометричен състав 0†60мм.



Засипката се прави на пластове от 15†20см, които се трамбоват до достигане на плътност 95% от плътността на скелета у почва.

От кота начало конструкция път до кота улична нивелета, уличната настилка се възстановява съгласно съществуващото положение. За улиците без настилка, участъкът от кота конструкция път до кота нивелета (45 см) ще се изпълни с несортиран едрозърнест скален материал – нестандартна баластра или трошенокамни фракции.

Преди започване на строителството и по-специално на изкопните работи, задължително трябва да се извикат представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводи и съоръжения, за окончателно уточняване местоположението на съществуващите подземни проводи и съоръжения. Ако е необходимо за разкриване ситуационното и височинно разположение на комуникациите могат да се направят шурфове.

Ако при разкриване точното местоположение на съществуващите подземни проводи се констатира разлика с данните заложи в проекта, да се уведоми проектантът, с цел актуализация на проектното решение.

#### **Благоустрояване на прилежащия терен**

Строителните работи по подмяната на водопроводите по улиците на кв. „Самара-3“ и „Самара-2“ са от такъв характер, че няма да е необходимо да се извършват никакви специални дейности по благоустрояване на околния терен.

Благоустройствените дейности ще се ограничат до възстановяване на разрушени при строителството настилки и съоръжения.

В разработката е предвидено уличните настилки, разрушени при направата на траншейните изкопи, да бъдат възстановени.

При отклоненията към сградите и пожарните хидранти е предвидено възстановяване на засегнатите тротоарни бордюри и настилки (настилки с различни видове плочки, бетон и др.).

Поради обстоятелството, че рехабилитацията на водопроводната мрежа е съпътстващо строителство при изграждането на битовата и на дъждовната канализация, местоположението на новите водопроводни тръби в ширината на улицата и при пресичане на кръстовищата е съобразено с разположението на новите битови и дъждовни канали и шахти. Предвидено е новите водопроводни клонове да бъдат изпълнени от полиетиленови тръби с диаметри от Ø110 до Ø225мм - полиетилен висока плътност тип 100.

Сградните водопроводни отклонения също ще се изпълнят от полиетиленови тръби с диаметри от Ø25 до Ø90мм.

Прието е всички полиетиленови тръби и фасонни парчета за тях да бъдат за налягане PN=1,0 МРа (10 атм.)

Съществуващите улични водопроводи, които са изградени в последните години и са изпълнени от полиетиленови тръби ще бъдат запазени и оставени в експлоатация. Подмяна и изместване на участъци от съществуващи полиетиленови тръби се налага само в случаите, когато те пречат за полагането на новите канализационни клонове или когато са извън чертите на утвърдената регулация.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО:**

За осъществяване на предмета на настоящата поръчка, Изпълнителят следва да осигури упражняване на строителен надзор на строежите и въвеждане на обектите в експлоатация.

В предмета на договора са включени следните дейности:

1. Упражняване на строителен надзор в съответствие с чл.166, ал.1, т.1 от Закона за устройство на територията чрез екип от правоспособни квалифицирани лица от надзорния състав на изпълнителя, в т.ч.:

- Контрол върху законосъобразното започване на строежа.
- Съставяне и подписване на актовете и протоколите по време на строителството и цялата строителна документация за обекта, съгласно ЗУТ до приключване на строежа и издаване на разрешение за ползване на обекта.
- Контрол върху изпълнение на строежа съгласно одобрените инвестиционни проекти и изискванията по чл. 169 от ЗУТ.
- Спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд в строителството - на Закона за здравословни и безопасни условия на труда (ЗЗБУТ) в сила от 01.01.2005 г. и условията на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Контрол по опазване на околната среда за по време на изпълнение на строежа.
- Контрол за качеството на влаганите строителни материали и изделия в съответствие с нормите за безопасност.
- Провеждане на необходимите тестове и изпитвания на извършеното строителство в съответствие с действащата нормативна уредба.
- Недопускане на увреждане на трети лица и имоти по време на строителството.
- Контрол по годността на строежа за въвеждане в експлоатация.
- Изготвяне на окончателен доклад след приключване на СМР на строежа.
- Въвеждане на строежа в експлоатация.

2. Извършване на контрол върху количеството и качеството на извършваните СМР на обекта, включително на влаганите материали в строителството.
3. Следи за спазването на линейния график на етапите на изпълнение на СМР и при неговото забавяне или нарушаване своевременно уведомява възложителя.
4. Точно отчитане на количествата и видовете на изпълнените СМР на обекта.
5. Предварителен и текущ контрол върху съответствието на извършваните СМР на съответния обект и договорените за изпълнение СМР, което включва задължителни посещения на обекта по време на строителството на отговорните членове от екипа.
6. Отчитане, проверяване и подписване чрез екипа от правоспособни квалифицирани лица от надзорния състав на изпълнителя актовете за изпълнени СМР, с които се документират количеството, обемът и стойността на извършените видове СМР на обекта по договорени цени, съгласно сключения договор за строителство.
7. Осигуряване на присъствие на строежа на лицата, отговорни за контрола върху изпълнението на строителството, както и специалистите от съответните специалности в зависимост от изпълняваните СМР.
8. Изготвяне на регулярни доклади за информиране на възложителя за хода на строителството и изпълнението на възложените му дейности, както и за допуснатите пропуски и взетите мерки и необходимостта от разпореждания от страна на възложителя.
9. Изготвяне на технически паспорт на строежите при реда, сроковете и условията на чл.176 а и чл.176 б от ЗУТ и съгласно Наредба № 5 от 28.12.2006 г. за техническите паспорти на строежите.
10. Съставяне и внасяне в Дирекцията за национален строителен контрол (ДНСК) на окончателен доклад с приложени съгласувателни писма, разрешения, становища на специализираните държавни контролни органи и документи в съответствие с нормативната уредба за издаване на разрешение за ползване на строежа.

Отговорността по договора за строителен надзор е със срокове не по-малки от гаранционните срокове в строителството, съгласно Наредба № 2 от 31 юли 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.