

**Възложител:** Столична община чрез концесионер "Софийска вода" АД

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**Обект:** Водомерни шахти с ултразвукови водомери на двете  
хранителни тръби и на нитката високо налягане в охранителната  
зона на НР "Драгалевци"; СО - район "Триадица"

**Част:** Водоснабдяване

**Фаза:** РП

Проектант:

.....  
/инж. Г. Мирославова /

Проектант:

.....  
/инж. Б. Асенов /

Водещ Проектант:

.....  
/инж. И. Ванков/

Р-л отдел:

.....  
/инж. А. Гарагушкова/

Възложител: .....

/инж. Венко Конев/

Април, 2017 г., гр. София

### **Съдържание:**

Челен лист

Обяснителна записка

Количествена сметка и спецификация на материалите

### **Чертежи:**

Ситуация	1/5
Детайл на водомерна шахта №1 на стом. водопровод Ø1200 Ст (нитка високо налягане)	2/5
Детайл на водомерна шахта №2 на чугунена хранителна тръба Ø842	3/5
Детайл на водомерна шахта №3 на стоманена хранителна тръба Ø820	4/5
Детайл на нова РШ 1 - план и разрез	5/5

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. Обща част

#### I.1. Цел и предмет на проекта:

Настоящият работен проект е изготвен във връзка с възлагане за проектиране от „Софийска вода“ АД

Предмет на проекта е изграждането на три броя нови водомерни шахти за двете хранителни тръби – Ø800 СНГ и Ø800 СТ, както и на нитката високо налягане Ø 1200 СТ в охранителната зона на НР „Драгалевци“

#### I.2. Изходни данни:

2.1. Възлагане за проектиране от „Софийска вода“ АД № 683 / 21.02.2017г.

2.3. Геодезично заснемане, измервания и оглед на място

#### I.3. Използвани нормативни документи:

- Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи /Д.В.бр.34/2005г./;
- Наредба №8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места /Д.В.бр.71/99г./;
- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти /Д.В.бр.51/2001г./.
- Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар Обн. ДВ, бр. 96 от 04.12.2009 г., в сила от 04.06.2010 г.; попр. ДВ, бр. 17 от 02.03.2010 г.; изм. с РЕШЕНИЕ № 13641 на ВАС от 15.11.2010 г. по а.д. № 9105/2010 г. - ДВ, бр. 101 от 28.12.2010 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 75 от 27.08.2013 г., изм. и доп. ДВ, бр.69 от 19.08.2014г., изм. и доп. ДВ, бр.89 от 28.10.2014 г., изм. ДВ, бр.8 от 30.01.2015 г., изм. и доп. ДВ, бр.2 от 08.01.2016 г

При изграждане на водопроводната мрежа да се спазват следните стандарти:

- Водоснабдяване. Изисквания към системите извън сградите – БДС EN 805:2004;
- Арматури за водоснабдяване – БДС EN 1074-1(2,3,4,5):2004;
- Водомери – БДС EN 14154-1:2005+A2:2011; 14154-2:2005+A2:2011

## **II. Съществуващо положение на водопроводите в санитарно-охранителната зона на НР „Драгалевци“**

Резервоар „Драгалевци“ е ситуиран в южната част на гр. София, непосредствено под ул. „Околовръстен път“ и западно от бул. „Черни връх“. Той е част от водоснабдителната мрежа на гр. София и захранва южните райони на столицата. Резервоарът е трикамерен – с две кръгли и една правоъгълна камера. Общият му обем е: 15 750м<sup>3</sup>.

Резервоарът се захранва от гравитачния канал Ø1300/1700, изходящ от ПСПВ „Панчарево“. Захранващата тръба има аварийна връзка Ø800СТ с първа водопроводна нитка Ø1200 СТ 1978г., монтиран е СК DN800 в шахта.

Изходящите тръби от резервоара са две – едната минава по бул. „Черни връх“ и е с диаметър Ø800CHG 2010г. (захранва кв. „Лозенец“, кв. „Хладилника“ и кв. „Кръстова вада“), а другата е с диаметър Ø800СТ 1969г. и минава от източната страна на резервоара през незастроени площи и частни терени (захранва кв. „Витоша“, част от кв. „Студентски град“, кв. „Дианабад“, кв. „Изгрев“, кв. „Изток“, кв. „Гео Милев“, кв. „Редута“ и кв. „Полигона“). В момента и на двете хранителни тръби, както и на нитката има монтирани измервателни устройства тип „Хидрин“ намиращи се в съществуващи шахти, като местоположението им е отразено на ситуацията. Тези измервателни устройства не са с достатъчна точност, което налага подмяната им с нови едноканални ултразвукови разходомери, чиито подробни технически спецификации ще се посочат от фирмата производител. Новите разходомери ще се монтират в нови водомерни шахти.

## **III. Проектно решение – нови водомерни шахти**

Трите новопроектирани водомерни шахти ще се монтират на двете изходящи от р-р „Драгалевци“ тръби Ø800CHG 2010г и Ø800СТ 1969г, както и на нитката високо налягане Ø1200 СТ 1978г. Ще се разположат в рамките на **поземлен имот № 68134.1007.786, общинска публична собственост, урбанизирана територия с НТП за водостопански и хидромелиоративни съоръжения с площ 17398 м<sup>2</sup>**. Точното местоположение на всяка една от тях е вътре в ПИ и е определено съобразено с особеностите на терена, съществуващи други сгради, мрежи и съоръжения,

съществуващите стари водомерни шахти и други. Местоположение е посочено и на приложената ситуация в мащаб 1:250.

Предвижда се да се изпълнят от стоманобетонна монолитна конструкция съгласно част Конструктивна.

### **III.1 Водомерна шахта № 1**

Във водомерна шахта 1 ще се измерват водните количества преминаващи по първа водопроводна нитка с диаметър Ø1200 СТ 1978г. Избраното местоположение на шахтата отговаря на технически изисквания на измервателният уред, в случая едноканален ултразвуков разходомер, за постигане на висока точност. За нормалното и точно функциониране на избрания разходомер е необходимо да има прав участък от водопровода преди и след него с достатъчна дължина. В конкретния случай се изисква да има участък от  $30 \cdot D = 30 \cdot 1,20 = 36,00\text{м}$  след съществуващ спирателен кран и съответно прав участък от  $5 \cdot D$  след разходомера до съществуващата чупка по трасето или:  $5 \cdot 1,20 = 6,00\text{м}$ . Преди разходомера реално правия участък е в порядъка на 50,00м, а след разходомера до съществуващото коляно е около 30,00м.

Шахтата ще е със светли размери 4,00м/2,70м и височина  $H=2,95\text{м}$ . Покриването ще стане чрез стоманобетонна плоча, на която се оставят 2 отвора за достъп. Отворите са покрити с 2 броя метални капаци със светъл отвор 80/80см, на които е предвидено заключване чрез катинар.

Отворите са 2 броя, заради необходимостта за достъп от двете страни на водопровода. Слизането до дъното на шахтата ще става чрез съответно 2 броя метални стълби, по конструктивен детайл. В единия край на покривната плоча ще се заработи вентилационен комин от стоманени тръби Ø150мм с височина 100см над покривната плоча.

Отводняването на водомерната шахта от случайно попаднали повърхностни или кондензни води ще се извършва чрез монтаж на дъното на PVC тръба ф110мм с дължина 10,0м и наклон  $i=5\%$ , която се зауства в съществуващата преливно – изпускателна бетонова тръба Ø 500. На мястото на заустването ще се изгради нова РШ1(черт.5/5). За да се предотврати навлизането на вода от канала към водомерната шахта се предвижда монтирането на жаба клапа DN 100 и универсален фланшов адаптор на входа на тръбата в шахтата.

### III.2 Водомерна шахта № 2

Водомерна шахта № 2 се предвижда на хранителна тръба Ø800CHG 2010г. Местоположението ѝ изисква прав участък по водопровода от  $30 \cdot D = 30 \cdot 0,80 = 24,00\text{м}$  след съществуващ редуктор и съответно прав участък от  $5 \cdot D$  след разходомера до чупката по трасето - или:  $5 \cdot 0,80 = 4,00\text{м}$ . При спазването на това условие, шахтата попада зад съществуващата ограда на р-р „Драгалевци“, но в рамките на парцела, отреден за водостопански и хидромелиоративни съоръжения. Това налага преместване на оградата за да може новата шахта да попада в заграждението на резервоара.

Шахтата ще е със светли размери 3,60м/2,10м и височина  $H=3,40\text{м}$ . Покриването ще стане чрез стоманобетонна плоча, на която се оставят 2 отвора за достъп. Отворите са покрити с 2 броя метални капаци със светъл отвор 80/80см, на които е предвидено заключване чрез катинар.

Отворите са 2 броя, заради необходимостта за достъп от двете страни на водопровода. Слизането до дъното на шахтата ще става чрез съответно 2 броя метални стълби, по конструктивен детайл. В единия край на покривната плоча ще се заработи вентилационен комин от стоманени тръби Ø150мм с височина 100см над покривната плоча.

Отводняването на шахта №2 ще е аналогично като при шахта №1 - чрез PVC тръба ф110мм с дължина 15,80м и наклон  $i=0,5\%$ , която също се зауства в новата РШ1. За да се предотврати навлизането на вода от канала към водомерната шахта се предвижда монтирането на жаба клапа DN 100 и универсален фланшов адаптор на входа на тръбата в шахтата.

### III.3 Водомерна шахта № 3

Във водомерна шахта № 3 ще се измерват водните количества преминаващи в хранителна тръба Ø800СТ 1969г. Нейното местоположение е избрано съобразно изискванията за прав участък по водопровода след редуктор от  $30 \cdot D = 30 \cdot 0,80 = 24,00\text{м}$  и съответно прав участък  $5 \cdot D$  след разходомера или:  $5 \cdot 0,80 = 4,00\text{м}$ .

Светлите размери на шахтата са 3,60м/2,10м и височина  $H=4,05\text{м}$ . Покриването ще стане чрез стоманобетонна плоча, на която се оставят 2 отвора за достъп. Отворите са покрити с 2 броя метални капаци със светъл отвор 80/80см, на които е предвидено заключване чрез катинар.

Отворите са 2 броя, заради необходимостта за достъп от двете страни на водопровода. Слизането до дъното на шахтата ще става чрез съответно 2 броя метални стълби, по конструктивен детайл. В единия край на покривната плоча ще се

заработи вентилационен комин от стоманени тръби Ø150мм с височина 100см над покривната плоча.

Отводняването на водомерната шахта от случайно попаднали подпочвени води ще се извършва чрез потопяема отводнителна помпа с поплавък. При запълване на ямката с вода, потопяемата помпа се включва автоматично и отвежда водата към предвидената за целта дренажна призма 60/60/60см на разстояние 5м. След изпомпване на водата, помпата спира да работи (Виж Детайл „А" в чертеж „Детайл на водомерна шахта №3").

Характеристиките на отводнителната помпа са следните:

Н<sub>макс.</sub>=7м; Q<sub>макс.</sub>=10м<sup>3</sup>/ч; Мощност P=380W; Максимален размер на частица – Ф10мм

Водоустойчивост – клас IP68

#### **IV. Изпълнение**

Преди започването на строителството на водомерна шахта №1 и №2, да се разкрие съществуващия преливно-изпразнителен бетонов канал Ø500 бетон в мястото на новопроектираната РШ1 и да се установи точната му кота. При наличие на разлика от котата дадена в проекта да се извика проектанта на място за даване на становище.

Изкопа за водомерните шахти ще се изпълни плътно укрепен по конструктивен детайл. Обратната засипка на всяка една от трите шахти да се направи с мека пръст до кота на терен, т.е. със 40см по ниско от горен ръб плоча водомерната шахта, което осигурява и лесен достъп и същевременно не допуска навлизане на повърхностни води.

Разкриването на трите водопровода да се извърши внимателно, като се копае на ръка. Монтажа и калибрирането на трите броя едноканални ултразвукови разходомера да се извърши от фирмата доставчик.

Датчиците на разходомерите се заваряват към тръбата под ъгъл спрямо дадените детайли. Монтажът ще се изпълни при работещи водопроводи.

При изпълнението на водомерните шахти да се уплътнят всичките фуги между стените и съществуващите тръби с "Waterstop" ленти, за предотвратяване проникването на дренажни води в шахтата. При необходимост от дозапълване на фугите да се използва еластичен материал (пенополиуретан).

#### **V. Заключение**

При извършване на строително - монтажните работи на водомерната шахта да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа. Изкопите да са оградени и сигнализирани (светлинно през нощта) за избягване на злополуки.

Преди започване на изкопните работи да се извикат представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводни и съоръжения, за уточняване на местоположението им. В близост до кабелите и съществуващите водопроводи да се копае на ръка

**Проектирането на обект: Водомерни шахти с ултразвукови водомери на двете хранителни тръби и на нитката високо налягане в охранителната зона на НР "Драгалевци"; СО - район "Триадица" е извършено в съответствие с чл.83, ал.1 от ЗУТ. Подложката е предоставена на "Софийска вода" АД от ГИС София, на основание ДОГОВОР No 6080/21.10.2013г. и представлява актуалната към дата 03.2015г. информация в ГИС база данни на дружеството, съдържаща копия на кадастралните и регулационните (устройствените) планове за трасето на строежа.**

Съставил: .....

/инж. Г. Мирославова/