

“Инвестиции”
Консултант
Компани

Water
Industry
Support and
Education

Консултант: **Възложител:** Столична община чрез концесионер “Софийска вода” АД

Част: **Дата:** **ИЗП. ДИРЕКТОР:**

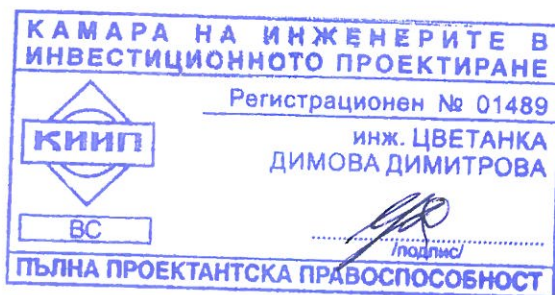
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Обект: Рехабилитация на резервоар „Под Симеоново“ за включването му към водоснабдителната мрежа на гр. София в експлоатационен режим

Подобект: Площадкови мрежи и съоръжения

Част: ВК

Фаза: ТП



Проектант:
 /инж. Р.Петков /

Ст.проектант:
 /инж. Ц.Димитрова /

Р-л отдел:
 /инж. В.Димитров /

Съгласували	Име	Подпис
Архитектура	арх. С.Добрев	
Геодезия	инж. М.Кюркчиев	
Конструктивна	инж.А.Ямболиев	
Електро,КИПиА	инж. Т. Лулчев	
Пътна	инж. Т. Бонева	
ОВиК	инж. З. Ненчева	
Пожарна безопасност	инж. Кр.Георгиев	
ПБЗ	инж.М. Кисьова	
Машинна	инж. Г. Атамян	



В качеството си на Възложител
 упълномощен от Столична община
 Представител на Софийска вода:
 /инж. Т.Антова/

април 2013 г., гр. София

Съдържание

Челен лист

Обяснителна записка

Исходни данни от Софийска вода

Възлагане за проектиране N:462

Техническо задание

Доклад от заснемане на съществуващ отвеждащ стоманен водопровод ф1200 и ф1000, 13.06.2013г и 26.06.2013г.

Извадка от ОУП на Столична община

Становище за допълнително хлориране

Графика 1 за денонощни акумулирани обеми на I етап

Схема 1 – Захранване на резервоар „Под Симеоново”

Довеждащ водопровод I етап

Схема 2 – Захранване на резервоар „Под Симеоново”

Довеждащ водопровод II етап

Оразмерителни таблици за водопотреблението

Писмо от НАГ

Чертежи:

Ситуация на площадката на резервоар „Под Симеоново”	1/11
Надлъжен профил на довеждащия водопровод	2/11
Надлъжен профил на отвеждащ водопровод	3/11
Надлъжен профил на изпразнителен водопровод	4/11
Шахта за филтър и СК- план и разрез	5/11
Шахта за водомер и спирателна арматура - план и разрез	6/11
Шахта за устройство регулиращо напора	7/11
Изпразнителна шахта №1 (ИШ1)	8/11
Реконструкция на РШа съществуваща	9/11
Ревизионна шахта N:1(РШ1)	10/11
Ревизионна шахта N:2(РШ2)	11/11

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект се изготвя по поръчка на Възложителя – „Софийска вода“ АД, съгласно Възлагане № 462.

Резервоар „Под Симеоново“ се намира в Североизточната част на кв. „Симеоново“, СО район „Витоша“, на западния бряг на р. „Рекмарица“.

Той попада в III –та водоснабдителна зона от централното захранване на гр.София.

Резервоарът се състои от четири водни и една суха камери, входящи и изходящи тръбопроводи. Резервоар „Под Симеоново“ е предвиден да захранва с питейна вода населението на ж.к.„Младост“ 2,3,4 и Студентски град, кв.Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново, Кръстова вада и Малинова долина .

Към настоящия момент, споменатите райони на града получават вода директно от магистралните водопроводи на гр.София.

Резервоарът „Под Симеоново“ се захранва от II водопроводна нитка от ПСПВ Бистрица с кота 738.90. Изградено е отклонение ф500 стоманена тръба. Строителството на резервоара е завършено през 1976 г.

Съществуват данни, че през 2003 г. са предприети действия за извършване на водна проба. Резервоарът е почистен, дезинфекциран и напълнен с вода. Водната проба е преустановена поради установени значителни течове в изходящия стоманен водопровод Ф 700. През 2010 г. е извършено обследване с камера, което е потвърдило констатациите, че водопровода е негоден за експлоатация.

Довеждащият ф1000 и отвеждащите водопроводи ф1200 и ф1000 от резервоара, както и отклонението ф700 за Младост 2,3,4 от изходящата тръба към настоящия момент са празни.

На 13.06.2013г. и 26.06.2013г екип от специалисти извърши заснемане на съществуващите, стоманени отвеждащи водопроводи с диаметри ф1200 и ф1000 . Тяхното заключение е, че водопроводът в по-голямата си част е в много добро техническо състояние. В отделни участъци тръбата е кородирала.

При проучване за наличие на проектна документация, включително и в архива на общинската администрация се установи, че такава липсва.

Рехабилитацията на резервоар „Под Симеоново“ е от изключително важно значение за включването му във водоснабдителната система на гр.София.

Фаза: ПП

Част: ВиК

Инвеститор: „Софийска вода“ АД	
Консултант: ВиК	
Част: ВиК	Дата: 11.10.13
Инвеститор: „Софийска вода“ АД	
Изп. директор: _____	

Той попада в III водоснабдителна зона, заедно с резервоари „Красно село” и „Позище”. Общият обем на изградените резервоари е 70500м³, а необходимите са 47415м³ според общия устройствен план на София.

При обем на резервоарите 50% от максимално-денонощния разход, показателят „обем резервоари на жител” е 0.209м³/ж. Съществува диспропорция между изграден обем резервоари и обслужвано население. За III водоснабдителна зона този показател е 0.417. Това дава възможност за прехвърляне на водни количества от една зона на друга. (данните са от ОУП за гр.София).

Включването на резервоар „Под Симеоново” към водопроводната мрежа на гр.София изисква значителни инвестиции. За резервоара е направен доклад за резултати от извършено обследване на тръбните системи и площадкови мрежи, в който е описано подробно неговото състояние и какво е необходимо допълнително да се направи. Изготвена е експертиза за състоянието на сухата и водните камери. За I етап рехабилитацията на две водни камери, както и на сухата камера е достатъчно за захранването на Младост 2,3,4 (ДМЗ 450) и Студентски град (ДМЗ 440) на база експлоатационни данни.

При II етап, когато се включат всички камери (4бр.) е необходимо да се изгради стратегическия водопровод ф700, който ще свързва резервоара „Под Симеоново” с резервоар „Красно село”. Този магистрален водопровод се явява довеждащ за териториите, разположени около южната дъга на бул. Софийски околоръстен път – Студентски град, кв.Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново, Кръстова вада и Малинова долина.

Техническото възлагане включва:

- подмяна на тръбните разводки в сухата камера на резервоар „Под Симеоново” на два етапа;

При I етап работят две водни камери, при II етап(краен) работят четири водни камери.

За I етап(предмет на проекта) е необходимо:

- подмяна на старите спирателни кранове с нови тип Бътерфлай с ръчно задвижване;
- нова шахта с филтър и спирателна арматура;
- нова шахта с измервателно устройство на вливната тръба и спирателна арматура;
- нова шахта с Джонсън клапа за управление и регулиране на налягането и водния поток;

Фаза: ТП

Част: В и К

„Инвестиционно консултантска компания” АД	
Консултант:	<i>[Подпис]</i>
Част:	<i>В и К</i>
Дата:	<i>11.10.2012</i>
Изп. директор:	<i>[Подпис]</i>

Инвеститор: „Софийска вода” АД

Шахтите трябва да са в рамките на площадката на резервоара и да са оразмерени за провеждане на оразмерителното водно количество за I етап(2 водни камери в експлоатация).

II. ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ

Проектът е разработен въз основа на следните изходни данни:

- Възлагане N:462 от Софийска вода;
- Техническо задание
- ППП – ВиК за м.Малинова долина, кв.11/стар/ - 1998г.;
- Идеен проект за „ Изграждане на ВиК инфраструктура в м.”Малинова долина” между Студентски град, Симеоновско шосе, бул.”Климент Охридски” и Околовръстен път- 2009г.;
- Писмо от Софийска вода N:ТУ – 3682/10.12.12г.;
- Указателно писмо на НАГ–София № ИБК-70-00-210 от 23.04.2012 г.;
- Виваком – 1451 / 07.11.2012г.;
- “Електроразпределение - Столично” ЕАД - /1200897998 / 07.11.2012г.;
- “Улично осветление” ЕАД / 04.11.12.;
- “Софиягаз” ЕАД – СГ-СГ 1733 / 28.11.2012г.;
- “Топлофикация” София – СГ 1049 / 12.11.2012г.;
- Частичен Застроително регулационен план (ЗРП) – 3 бр. приложения към писмо на НАГ – София № ТИ-70-00-181 от 27.08.2012 г.;
- Действащи регулационни планове 8 бр. придружаващи писмо № 7000-1506/25.09.2012 г. на Столична община, район Витоша;
- Одобрена кадастрална карта за района на резервоар Под Симеоново със Заповед РД-18-3/11.01. 2011 г. на Изпълнителния директор на АГКК.;
- Кадастрална карта (цифров модел) и идентификационни номера на поземлени имоти в обхвата на довеждащ и отвеждащи водопроводни трасета;
- Териториален кадастър 12.11.2012г.;
- Документ за собственост на имотите;
- Акт за собственост № 1207 на имот – терен, санитарно охранителна зона пояс I, около напорен резервоар „Под Симеоново”;
- Изработен проект за ИПР и ПЗ, за изменение на уличната регулация на от О.Т.27 до О.Т. 30 на м. „Малинова долина част” и създадена нова улица от О.Т.30а до О.Т.30р. и нов кв. 18а с УПИ I - за МВЕЦ;

Фаза: ТП

Част: ВиК

“Инвестиционно консултантска компания” АД	
Консултант: <i>[Signature]</i>	
Част: <i>ВиК</i>	Инвеститор: “Софийска вода” АД
Дата: <i>11.10.12</i>	
Изп. директор: <i>[Signature]</i>	

- Проектна документация, част машина за сухата камера от 1970 г., за резервоар „Под Симеоново“;
- Данни от ГИС – база данни на “Софийска вода” АД;
- Данни от ГИС – София изх.№:68-00-1432/12.11.2012г.;
- Действащ регулационен план;
- Заснемане на място на съществуващите мрежи и съоръжения;
- Геодезическо заснемане от оторизирана фирма;
- Експертна оценка и становище за състоянието на стоманените тръбопроводи в сухата камера на резервоар „Под Симеоново“;
- Доклад за резултатите от извършено обследване на водопроводните системи в сухата камера и площадкови мрежи и съоръжения на резервоар „Под Симеоново“ ;
- Констатациите и заключенията установяващи степента на корозия на стоманените тръби, дебелини на стоманата и оценка за тяхната експлоатационна годност, съгласно извършеното обследване за състоянието на съществуващите стоманени тръбопроводи с диаметри Ф 800, 1000 и 1200 и изготвената експертна оценка.

При проектирането са спазени изискванията на:

1. Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи /Д.В.бр.34/2005г./;
2. Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места /Д.В.бр.71/99г./;
3. Наредба № 13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /Д.В. бр.96/ 04.12.2009 г./;
4. Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти /Д.В.бр.51/2001г./.
5. При изграждане на водопроводната мрежа да се спазват следните стандарти:
6. Водоснабдяване. Изисквания към системите извън сградите – БДС EN 805:2004;
7. Арматури за водоснабдяване – БДС EN 1074:2004;
8. Свободните фланци трябва да са изработени от стомана и да осигуряват бърз и лесен монтаж и най-ефективно решение при необходимост от направа на фланшова връзка. Така полученото фланшово съединение трябва да осигурява защита срещу плъзгане (срязване) и същевременно да гарантира уплътнения и водоплътност ;
9. Фланците, отворите и демонтажните връзки да отговарят на стандарт Е1092-2;

Фаза: ТП

Част: Ви К

“Инвестиционно
техническа
компания” АД

Консултант: *[Signature]*

Част: *ВиК*

Дата: *11.10.20*

Изп. директор: *[Signature]*

Инвеститор: “Софийска вода” АД

10. Спирателните кранове тип Бътерфлай да отговарят на стандарт EN593, EN558-1, EN1092-2

III. СЪЩЕСТВУВАЩИ ПОДЗЕМНИ ПРОВОДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

III.1. Резервоар „Под Симеоново“

Резервоарът е с обем $V=38000\text{м}^3$, разпределен в четири водни камери с цилиндрична форма, всяка с обем от 9 500 м³, диаметър $D=40\text{ м}$; $H_{ВВН}=7,80\text{ м}$, кота вливна тръба $=689.27$, кота хранителна тръба $=681.97$.

Сухата камера е изградена на две нива – подземно и надземно. Връзката между двете нива е стълба в единия край на помещението.

Надземното ниво е на кота 684.85. На това ниво са оставени 8 отвора в пода за обслужване на спирателните кранове. Ел.таблото е в непосредствена близост до вратата. Монтирана е релса за телфера.

За вентилация са оставени два правоъгълни отвора 25/22 см. на тавана.

Подземното ниво е на кота 679.70. На това ниво са разположение тръбните разводки на вливната, хранителната и преливно-изпразнителната система.

Материалът на тръбите в сухата камера е стомана.

Тръбите на вливната и хранителната тръба към 1 и 2 водни камери се подменят в рамките на сухата камера, както и СК към тях. Тръбите, които са във водната камера се запазват (в добро експлоатационно състояние – становище на отдел „Експлоатация“.)

III.2 Съществуващите водопроводи към и от резервоар „Под Симеоново“

Резервоарът се захранва от II водопроводна нитка с кота 692.76 от ПСПВ Бистрица. Кота напорна линия 738. ($H=45.24\text{м}$).

• Довеждащ тръбопровод

Изградено е отклонение $\phi 500$ стоманена тръба от II водопроводна нитка.

В мястото на отклонението е изградена шахта със спирателен кран $\phi 400$ и въздушник. Трасето на водопровода $\phi 500$ ст. преминава през частни имоти, покрай оградата на площадката на резервоара от западната и северната част. Средна дълбочина на полагане 4.20м. (черт. 1/11).

Този водопровод се свързва от северната страна на резервоара с изградения тласкател от ПС Под Симеоново. Тласкателят от ПС Под Симеоново е $\phi 700$ като в мястото на свързване с довеждащия водопровод $\phi 500$ е $\phi 1000$ и този диаметър продължава до резервоара.

• Изходящи тръбопроводи

Фаза: ТП

Част: ВиК

Инвестиционно консултантска компания" АД	
Консултант: <i>[Signature]</i>	
Част: <i>ВиК</i>	
Дата: <i>11.2013г.</i>	
Изп. директор: <i>[Signature]</i>	

Инвеститор: "Софийска вода" АД

1. Изходящ тръбопровод ф1200 за ж.к."Младост" 2,3,4 и Студентски град, кв.Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново, Кръстова вада и Малинова долина. След излизането на този водопровод извън площадката на резервоара, преминава през частни имоти и на разстояние около 13м се разклонява на два тръбопровода – един на изток за Младост 2,3,4 – ф700,който преминава през р.Рекмарица и друг на север ф1000 към водна камера до ПС ПодСимеоново за Студентски град, Кръстова вада, Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново. От тази шахта е направена връзка с гравитачен водопровод 1540/2000 и с водопровод ф1000 към резервоар Колежа (III водопроводен ринг).

Средна дълбочина на полагане 4.50м.

2. Тръбопровод ф1000 от изпразнителната система на резервоара до РШАсъщ. и ф800 до заустването преминава в северната част през частни имоти и се зауства в р. Рекмарица.

В рамките на площадката са изградени две шахти на този отвеждащ тръбопровод, като между първата РШАсъщ.,която е на 2.75м от резервоара и втората шахта РШБсъщ. наклонът е обратен. След втората шахта тръбата е ф800.

IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Обхватът на настоящия работен проект е в съответствие с възлагането и техническото задание от „Софийска вода” АД, приложени към проекта.

Проектът обхваща I етап, на който е предвидено според заданието рехабилитация на 2 водни камери, които да захранят Младост 2,3,4 (ДМЗ 450) и Студентски град (ДМЗ 440) на база експлоатационни данни , за представителен период от време (за Младост -3,8 години и за Студентски град -4,5 години), както и площадковите мрежи и съоръжения за същия етап.

Отвеждащият водопровод е предвиден да провежда общите оразмерителни водни количества за крайния експлоатационен период 2030г на ОУП на гр.София за:

- Младост 2,3,4 на база изчислени водни количества (табл.1)
- Студентски град, кв.Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново, Кръстова вада и Малинова долина на база оразмерителните водни количества за крайния експлоатационен период 2030г. на ОУП (ППП от 1998г. и Идеен проект за „ Изграждане на ВиК инфраструктура в м."Малинова долина" между Студентски град, Симеоновско шосе, бул."Климент Охридски" и Околовръстен път- 2009г.).

"Инвестиционно консултантска компания" АД	
Консултант:	<i>[Signature]</i>
Част:	<i>ВиК</i>
Дата:	<i>10.10.18</i>
Изп. директор:	<i>[Signature]</i>

Фаза: ПП

Част: ВиК

Инвеститор: "Софийска вода" АД

вада, Манастирски ливади е ф1000 до връзката му с водна камера при помпена станция „Под Симеоново“.

На II етап се включват в експлоатация 4-те камери .

На този етап в ОУП на гр.София е предвидено да се изготви специализирана програма за включване на резервоарите „Под Симеоново" и"Красно село" към Софийската водоснабдителна система . Необходимо е да се изгради водопроводът за трета водоснабдителна зона (с диаметър ф600-ф700 мм и дължина 8,5км)., който свързва резервоара "Под Симеоново" с резервоара"Красно село".Този магистрален водопровод се явява довеждащ за териториите, разположени около южната дъга на бул. Софийски околоръстен път – Студентски град, кв.Малинова долина, Витоша ВЕЦ Симеоново, Кръстова вада и Малинова долина. Този магистрален водопровод е предмет на отделен проект.

IV.1. Оразмерителни водни количества

За целите на настоящия проект ни бяха предоставени данни за измерване на реално изразходваните водни количества за представителен период от време от няколко години(за Младост -3,8 години и за Студентски град -4,5 години) със максимална часова консумация, без аварии, прехвърляния на води или проблеми с измерването.

р-р Под Симеоново
Часови водни количества при денонощие с максимално потребление

Табл.7

Час	Общо [m ³ /h]	Ст.град [m ³ /h]	Младост [m ³ /h]
1:00:00 AM	986.44	500.80	485.63
2:00:00 AM	849.17	451.75	397.42
3:00:00 AM	749.52	397.56	351.96
4:00:00 AM	697.53	360.23	337.32
5:00:00 AM	665.58	343.39	322.19
6:00:00 AM	680.87	342.65	338.22
7:00:00 AM	763.38	344.11	419.27
8:00:00 AM	929.67	388.77	540.89
9:00:00 AM	1309.96	467.85	842.12
10:00:00 AM	1648.39	565.96	1082.43
11:00:00 AM	1756.73	642.84	1113.89
12:00:00 PM	1733.00	684.57	1048.43
1:00:00 PM	1677.15	680.91	996.25
2:00:00 PM	1606.40	675.79	930.61
3:00:00 PM	1568.22	666.27	901.95
4:00:00 PM	1493.82	635.51	858.31
5:00:00 PM	1530.07	647.97	882.10
6:00:00 PM	1645.17	664.80	980.36
7:00:00 PM	1807.61	699.22	1108.39
8:00:00 PM	2002.90	754.85	1248.05
9:00:00 PM	2017.38	776.82	1240.55
10:00:00 PM	1869.66	759.25	1110.41

Фаза: ТП

Част: ВиК

Консултант: *[Signature]*

Част: *[Signature]*

Дата: *11.10.2002*

Изп. директор: *[Signature]*

Инвеститор: "Софийска вода" АД

11:00:00 PM	1722.79	742.41	980.38	
12:00:00 AM	1392.53	677.99	714.56	
Minimum	665.58	342.65	322.19 m3	MNF
Maximum	2017.38	776.82	1,248.05 m3	Q _{макс.ч}
Average	1379.33	578.01	801.32 m3	Q _{ср.ч}
Total	33103.91	13872.27	19,231.66 m3	Q _{макс.д}

Оразмерителните водни количества са за I етап са:

Q макс.д=400 л/с.

Q макс.ч=560 л/с.

IV.2. Изчисление за разполагаемия общ обем на Резервоар „Под Симеоново“ след реконструкцията на първа и втора водни камери

Общ обем на напорен резервоар се определя (Наредба 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (22.3.2005), чл.172) като сума от:

1. Регулиращ обем
2. Противопожарен обем
3. Аварийен обем

1. Регулиращ обем от графиката за водопотребление е 4500 м3 за I етап графика 1

2. Противопожарен резерв – 90 л/сек. за 3 часа – 972 м3;

Време за пожарогасене – 3 часа – Наредба 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (22.3.2005), чл.19;

Брой едновременно действащи пожари – 3 бр. – Наредба Из-1971 от 29.10.2009 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – чл.171

Водно количество за единичен пожар – 30 л/сек. - Наредба Из-1971 от 29.10.2009 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – чл.171

3. Определяне на аварийен обем:

Чл. 4 и 5 от Наредба 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (22.3.2005), които касаят обезпечеността на водоснабдяването

Чл.174 от Наредба 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (22.3.2005) и табл. 5 от същата Наредба:

ИЗДАВАЩА ОРГАНИЗАЦИЯ	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ
ИМЕНА	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ
ОБЛАСТ	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ
Част	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ
Дата	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ
Изп. директор	КОМУНАЛНО ПРЕДПРИЯТИЕ

Фаза: ТП

Част: Ви К

Инвеститор: "Софийска вода" АД

Таблица 5

Диаметър на тръбите, mm	Допустимо времетраене при прекъсване на водоподаването за отстраняване на аварии по водопроводите (h) при дълбочина на полагане на тръбите	
	до 2 m	повече от 2 m
До 400	8	12
От 400 до 1000	12	18
Над 1000	18	24

Изчисленият общ работен обем за I етап:

Прието е допустимо прекъсване от 12ч за тръби от ф400 до 1000 и до 2м на полагане. Довеждащият водопровод е ф500 .

Съгласно чл.4, т.1 се допуска намаляване до 30% от Q ор.

$$V_{ав}=12*0.7*Q_{макс.д}/24=12096м^3.$$

При две работещи камери обемът на резервоара е $V=2*9500=19000м^3$.

Определяне обема на напорния резервоар "Под Симеоново" За I етап.

	Qмакс.ден.	Vрег.	Vпп.	Vав.	Vобщо
				12	
	м3/ден	м3	м3	м3	м3
Под Симеоново	34560,00	4500,00	972	12096	17568

IV.3. Изчисление на времепрестоя на водата в Резервоар „Под Симеоново“ след реконструкцията

На I етап, когато се пуснат две камери , $V = 2*9500=19000м^3$

$$T = V_{раб} : Q_{ср.ч.} = 19000 м^3 : 1379 м^3/час = 13.78 часа$$

От получения резултат се прави извода, че за $Q_{ср.ч.} = 383 л/с$, времепрестоя на водата в Резервоар „Под Симеоново “ след реконструкцията е по-голям от необходимия такъв за хлориране от 30 мин.

IV.4. Реконструкция на довеждащ и отвеждащи водопровод към/от Резервоар “Под Симеоново”

С оглед обезпечаване проводимостта на оразмерителното водно количество непосредствено преди входа и след изхода на резервоар „Под Симеоново“, с настоящата разработка са определени диаметрите и материалът на тези участъци са както следва:

1. Довеждащ тръбопровод

Фаза: ТП

Част: В и К

“Инвестиционно консултантска компания” АД	
Консултант: <i>Мис</i>	Инвеститор: <i>Вик</i>
Част: <i>Вик</i>	Инвеститор: “Софийска вода” АД
Дата: <i>11.10.13</i>	
Изп. директор: <i>[Signature]</i>	

Резервоарът се захранва от II водопроводна нитка . Отклонението е съществуващ водопровод Ø500мм ст.тръба . В мястото на отклонението е изградена шахта със спирателен кран ф400 и въздушник.

Довеждащият водопровод с оразмерителите данни е показан на схема 1.

За I етап при ф 500, $Q_{op}=400\text{л/с}$; $V=1.94\text{м/с}$; $i=0.0067$

Тръбопроводът ф500 се запазва на I-вия етап. Необходимо е да му се отреди сервитут с новия план за застрояване, който е в процес на изработване.

На II –ри етап водопроводът ще се подмени с нов, отговарящ на оразмерителните водни количества при разработване на предвидената в ОУП на София специализирана програма за включване на резервоарите „Под Симеоново“, "Красно село" към Софийската водоснабдителна система” .

Диаметърът на довеждащият водопровод от т.2 до т.3 е ф1000, след което следват три арматурни шахти, както следва:

- Шахта за филтър и СК (СК ф500 бъртерфлай, филтър ф500 и демонтажна връзка ф500) - черт.7
- Шахта за водомер и спирателна арматура(волтманов водомер ф500, 2бр.СКф500, СКф400 и два СК ф500 с ел.задвижка бъртерфлай и демонтажни връзки ф500) - черт.6
- Шахта за регулиращо устройство (клапа тип Джонсън, СК ф400 и демонтажна връзка);

На трите шахти е предвидена байпасна връзка ф500 , която позволява аварийно-ремонтни работи на устройствата, монтирани на основния довеждащ водопровод.

Диаметърът на довеждащия водопровод е показан подробно на оразмерителната схема 2, като участъкът преди влизането в резервоара е ф1000, какъвто е и в самата камера. Този диаметър ще се запази и при разработване на II етап от пускането на резервоар „Под Симеоново“. На първи етап за $Q_{op}=400\text{л/с}$ и при ф1000, $V=0.51\text{ м/с}$.

За измерване на водното количество, влизащо в резервоара е избран волтманов водомер DN500 , монтиран във втората шахта с прав участък 3D преди водомера.. Филтърът ф500 преди него е в първа шахта, където е монтиран и СК бъртерфлай. Преди шахтите е предвидена връзка към бъдещ МВЕЦ ф500, затапена.

За регулиране на напора в третата шахта е монтиран клапа Джонсън DN400 с 2 броя въздушници ф80 преди и след устройството и прав участък 5D преди него, според изискванията на производителя. Клапан Джонсън е оразмерен при входящ напор 51.41м и изходящ 7.30м., $Q_{op}=400\text{л/с}$ и ф500 преди клапана. Максималното водно количество , което може да проведе е 500л/с. Напорът при връзката с II водопроводна нитка е 45.20м = 738.00.

Фаза: ТП

Част: Ви К

“Инвестиционно
консултантска
компания” АД

Консултант: *[Signature]*

Част: *ВиК*

Дата: *11. декември 2013*

Изп. директор: *[Signature]*

Инвеститор: “Софийска вода” АД

Котата на вливната тръба във водните камери е 689.27.

Котата на хранителната тръба във водните камери е 681.97.

Кота минимално водно ниво е 682.37.

2. Отвеждащи тръбопроводи

Отвеждащият водопровод(хранителният) е $\phi 1200$ и в рамките на площадката е до т.103. Предвидена е временна връзка от т.103 до т.103А, която ще отпадне при прилагането на регулацията, съгласно ПУП за МВЕЦ "Под Симеоново" и реализирането на новия отвеждащ водопровод $\phi 1200$ по довеждащия път за МВЕЦ.

$Q_{op} I$ етап = 650 l/s; $V_{op} = 0,57$ m/s; $I = 0,000275$ m/m`

Трасето извън площадката е предмет на друг проект.

Трасето на новия водопровод е изместено спрямо стария, както е показано на черт.1/11. Изместването на този водопровод се налага от необходимостта да се направят 3-те водопроводни шахти.

3. Другият отвеждащ водопровод е изпразнителния от резервоара.

Тръбата, която излиза от резервоара е $\phi 1000$ до РША същ.

В момента участъкът между първата РША същ. и втората шахта РШБ същ. е $\phi 800$ и е изграден с обратен наклон по данни на паспортите за тези шахти.(черт.1/11). Кота на тръбата $\phi 800$ в шахта РША същ. е 678.25, а котата при влизане в РШБ същ. е 678.28.

За да се осигури възможност за изграждане на трите нови арматурни шахти на довеждащия водопровод, трасето на изпразнителната система се измества в западна посока както е показано на черт.1/11 от приложенията за обект: Площадкови мрежи и съоръжения и се изгражда нова шахта РШ1.

На площадката след РША същ. до РШ1 изпразнителният тръбопровод се подменя с нов $\phi 1000$, $i = 0.3\%$, $Q_t = 1706$ л/с, $V = 2.17$ м/с.

Трасето на изпразнителната тръба след РШ1 е към РШ2. ($L = 8.90$ м, $\phi 1000$, $i = 0.3\%$), която се изгражда върху съществуващия изпразнителен тръбопровод $\phi 800$. В рамките на площадката на резервоара, изпразнителният водопровод е до РШ2. Трасето извън площадката е обект на друг проект.

Оразмерителните данни са показани на профила – черт.4/11

V. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ЕТАПНОСТ

В сухата камера рехабилитацията на тръбите и арматурата ще се извърши на два етапа, свързани с пускането на водните камери.

На I –ви етап се рехабилитират 2 водни камери, на II етап – и другите две се пускат в експлоатация.

Изграждането на трите площадкови шахти ще се извърши на I етап

Фаза: ПП

Част: ВиК

Консултант:

Част:

Дата:

Изп. директор:

Инвеститор: "Софийска вода" АД

Новият водопровод да се изгради по открит способ с укрепен изкоп. При изкопните работи в близост до подземни проводи да се копае внимателно и да се спазват всички изисквания за безопасни и здравословни условия на труд.

Изкопите да се оградят и сигнализируют светлинно през нощта.

Водопроводите да се положат на дълбочина, съгласно надлъжния профил. Котите на изкопа са с 0,10м по-дълбоки от тези на водопровода. Наклонът на водопроводите е по-голям от минималния 0,002 м/м'.

Тръбите да се полагат върху 10 см пясъчна подложка . Обратната засипка е от нестандартна баластра по детайл.

При монтажа и изпитването на водопроводите да се спазват стриктно изискванията на фирмите производители на тръбите, фасонните части и арматурите.

След завършване на строително-монтажните работи да се извърши изпитване и дезинфекция на водопроводите.

При извършване на всички строително-монтажни работи да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа.

"Инвестиционно консултантска компания" АД	
Консултант:	<i>[Signature]</i>
Част:	<i>Вм.</i>
Дата:	<i>10.04.2013</i>
Изп. дир.	<i>[Signature]</i>

Инвестиционно
консултантска
компания
ООД

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Съставил:	Регистрационен № 01489
инж. Ц.Димитрова	инж. ЦВЕТАНКА ДИМОВА ДИМИТРОВА
ВС	/подпис/
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

В качеството си на: <i>Заместител</i>
упълномощен от: <i>Общинска</i>
инж. <i>П. Антонова</i>
представител на "Софийска вода" АД