

Инвестиционен проект
Комплексно проектиране

Консултант: *[Signature]*

Част: *[Signature]*

Дата: *12.12.2013*

Изп. директор: *[Signature]*

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

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: СТОЛИЧНА ОБЩИНА ЧРЕЗ КОНЦЕСИОНЕР
„СОФИЙСКА ВОДА“ АД

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ: КОНСТРУКТИВНА

РЕВИЗИЯ: 0

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 00071

ИНЖ. АНГЕЛ
КОНСТАНТИНОВ ЯМБОЛИЕВ

СК

ПЪЛНА ПРОЕКТИВНА ПРОЕКТНОСТ

ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ „ПБЗН“
СТОЛИЧНО УПРАВЛЕНИЕ „ПБЗН“
ШЕСТА РАЙОННА СЛУЖБА „ПБЗН“ - СОФИЯ

ПРОЕКТАНТИ:

СЪГЛАСУВАЛ-01

СТАНОВИЩЕ: Рег. № 0М-6-393

09.10.2013г. *[Signature]* подпис

Упълномощен представител
на „ТИА Инженеринг“ ООД:

/инж. А. Ямболиев/

/инж. А. Младенова/

/инж. А. Ямболиев/

Съгласували	Име	Подпис
Архитектура	арх. С. Добрев	<i>[Signature]</i>
ВиК	инж. Ц. Димитрова	<i>[Signature]</i>
Геодезия	инж. М. Кюркчиев	<i>[Signature]</i>
Електро	инж. Т. Лулчев	<i>[Signature]</i>
КИПиА	инж. Т. Лулчев	<i>[Signature]</i>
ОВиК	инж. З. Ненчева	<i>[Signature]</i>
Пътна	инж. Т. Бонева	<i>[Signature]</i>
Пожарна безопасност	инж. Кр. Георгиев	<i>[Signature]</i>
ПБЗ	инж. Кр. Лозанчев	<i>[Signature]</i>



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 0727

ИНЖ. Т. АНТОВА

2013

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА

Възложител: *[Signature]*

ИНЖ. Т. АНТОВА

„СОФИЙСКА ВОДА“ АД

2013г



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА УПРАЖНЯВАНЕ НА
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ

ПО ЧАСТ
КОНСТРУКТИВНА
НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

конструкции на сгради и съоръжения

ВАЖИ ЗА РЕГИСТЪР 2013 г.

ИНЖ. АТАНАС КРУМОВ ЦВЕТКОВ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 00727

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

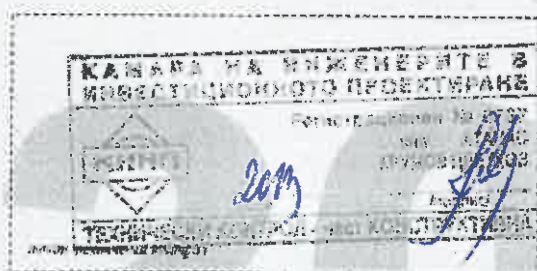
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

вписан(а) в публичния регистър на лицата упражняващи технически контрол с протоколно решение на УС на КИИП 95/25.01.2013 г. на основание чл. 142, ал. 8 на ЗУТ и раздел II от Наредба 2 на КИИП

Срок на валидност до 24.01.2018 година



личен подпис

Председател
на ЦКТК на КИИП

инж. Н. Николов

Председател
на УС на КИИП

инж. Ст. Кинареа



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 00071

Важи за 2013 година

ИНЖ. АНГЕЛ КОНСТАНТИНОВ ЯМБОЛИЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 08/24.07.2004 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК



инж. Г. Кордов

Председател на КР

инж. Н. Каралов



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинаров



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01861

Важно за 2013 година

ИНЖ. АДЕЛИНА СЛАВЧЕВА МЛАДЕНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по част 1:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК



инж. Е. Кордов



Председател на УС на КИИП

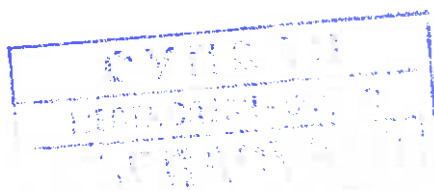
инж. Ст. Кинаров

Председател на КР

инж. И. Керасев

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА:

1.	ОСНОВАНИЕ И ОБХВАТ	2
2.	ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА.....	3
2.1.	ИЗХОДНИ ДАННИ	3
2.2.	ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА.....	3
2.3.	НОРМАТИВНА БАЗА	8
2.4.	ОПИСАНИЕ НА НАТОВАРВАНЕТО	8
2.5.	ГЕОЛОЖКИ УСЛОВИЯ	9
2.6.	СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ.....	9
2.7.	КОНТРОЛ НА МАТЕРИАЛИТЕ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СМР.....	10
2.8.	ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	11
2.9.	МЕРКИ ЗА ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА.....	12
3.	СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ.....	13
3.1.	СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ ЗА ВРЕМЕННОТО УКРЕПВАНЕ НА ТРАНШЕЙНИЯ ИЗКОП ЗА ЕТАП I: 14	
3.2.	СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ ЗА ВРЕМЕННОТО УКРЕПВАНЕ НА ТРАНШЕЙНИЯ ИЗКОП ЗА ЕТАП II: 21	
3.3.	ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБОПРОВОДИ	33
3.4.	ШАХТИ	37
3.5.	РЕВИЗИОННИ ШАХТИ	43
4.	КОЛИЧЕСТВЕНО - СТОЙНОСТНИ СМЕТКИ.....	47
4.1.	ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ	47
4.2.	УКРЕПВАНЕ НА ТРАНШЕЕН ИЗКОП	49
5.	ОПИС НА ЧЕРТЕЖИТЕ	50



1. ОСНОВАНИЕ И ОБХВАТ

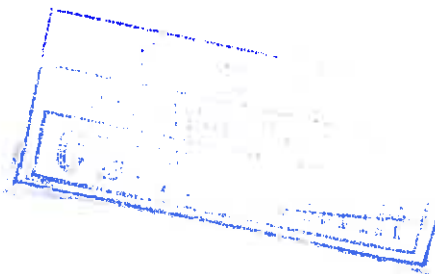
Настоящият проект по част Конструктивна за подобект „Площадкови мрежи и съоръжения“ е част от Технически проект „Рехабилитация на резервоар „Под Симеоново“ за включването му към водоснабдителната мрежа на гр. София в експлоатационен режим“ и е изпълнен въз основа на Договор № W113, Анекс №2 между „УОТЪР ИНДЪСТРИ СЪПОРТ ЕНД ЕДЮКЕЙШЪН“ ЕООД и „ТИА ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД.

В обхвата на настоящия проект попадат следните съоръжения.

- Довеждащ тръбопровод
 - Шахта за устройство, регулиращо налягането и водните количества на входа на резервоара
 - Шахта за Водомер и спирателна арматура
 - Шахта за Филтър и спирателни кранове
 - Стоманен тръбопровод, за участъци с диаметри - Ф1000, Ф500 и Ф400
 - Опорни блокове на довеждащ тръбопровод
 - Укрепване на траншейни изкопи
- Отвеждащия водопровод:
 - Стоманен тръбопровод, за участъци с диаметри – Ф1200
 - Опорни блокове на довеждащ тръбопровод
 - Укрепване на траншейни изкопи
- Преливно изпразнителна система:
 - Шахти на изпразнителния водопровод – Шахти на изпразнителния водопровод – ревизионни шахти РШ А, РШ1 и РШ2, и изпразнителна шахта ИШ1.
 - Укрепване на траншейни изкопи

Обхвата и съдържането на документацията са определени от Приложение №1: Техническо задание и от Наредба №4 от 21.05.2001 на МРРБ за „Обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти“.

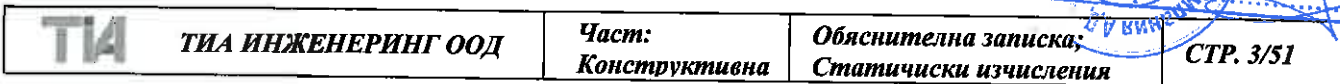
„Инвестиционно консултантска компания“ АД	
Консултант:	
Част:	СК
Дата:	мес. 11 / 2013
Изп. директор:	



2.1. Исходни данни

- „Техническо задание на Възложителя”
- Проект по част Технология
- Геодезическо заснемане
- Инженерно-геолошко становище, изготвено от инж. геолог Трендафил Костадинов Христов

2.2. Описание на обекта



2.2.1. Въведение

Резервоар „Под Симеоново“ се състои от 4 еднакви по размер и конструктивна схема водни камери и 1 суха камера с прилежащи канали за тръбопроводи. Съгласно данни от Възложителя резервоарът за питейна вода е проектиран и реализиран през 1971-1975г., но не е бил въвеждан в експлоатация. За оценка на състоянието на конструкциите през май 2012г. е изготвена „Техническа експертиза за установяване на експлоатационното състояние на стоманобетонната конструкция на резервоар „Под Симеоново“. През януари 2013г. е направено и допълнително обследване на състоянието на стоманобетонната конструкция на резервоар „Под Симеоново“, завършващо с доклад. Въз основа. Въз основа на тези два документа е разработен Технически проект за Рехабилитация на резервоар „Под Симеоново“ за включването му към водоснабдителната мрежа на гр. София в експлоатационен режим с обхват стоманобетонната конструкция на Водните и Суха камери и подкрановия път в Сухата камера.

Настоящия Технически проект се прави с цел монтиране на ново оборудване – тръбопроводи, арматури и шахти в рамките на площадковата мрежа.

2.2.2. Довеждащ тръбопровод /Вливна тръба/

Тръбопровода е стоманен и е с диаметри $\Phi 1020 \times 9$, $\Phi 530 \times 9$ и $\Phi 426 \times 9$. Съгласно заданието за проектиране налягането на входа е 510кРа.

Трасирането ще стане по въведените точки от Т1 до Т7. Тръбопровода ще бъде положен в траншеи от к. +682.26 до к. +680.33, с наклони 2.20% и 7.47%. Между точки Т3 и Т5 са проектирани Шахта за устройство, регулиращо напора, шахта за водомер и спирателна арматура и шахта за филтър и СК. Проектирани са стоманобетонни опорни блокове за поемане на концентрираните сили от съпротивления в дъги и намалител. Опорен блок №3 е предвиден за поемане на опорната реакция на вливната тръба в Сухата камера.

Монтирането на довеждащия тръбопровод ще стане на I етап на изкопите. Преди изпитването на вливната /довеждащата/ тръба откосите пред ОБ 3 и min 6.0m от траншеята да се запълнят и уплътнят с min обемно тегло 20kN/m³, до „стандартна“ плътност / $\rho_d = \rho_{ds}$ /. След изпитването на вливната тръба целият изкоп се засипва и уплътнява.

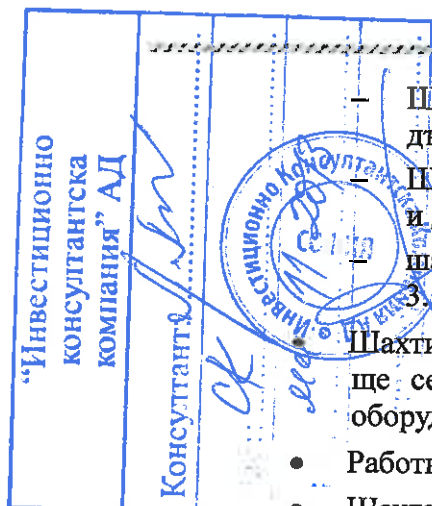
Тръбата ще бъде изпълнена от Стомана S275J2 – QS – качествена стомана за тръбопроводи по БДС EN 10025 или БДС EN 10084 /отменя и заменя БДС 5785/Материали.

Заваръчни материални за Стомана S275J2:

- Електроди за ръчно заваряване E50A по БДС EN ISO 2560:2010
- Заваряването в заводски условия да бъде автоматично под флюс АН-348-А - БДС 5472-76 и със заваръчен тел марка Св08ГА - БДС 5084-72

2.2.3. Шахти на Довеждащия тръбопровод /Вливна тръба/

- Проектирани са три шахти:
 - Шахта за устройство, регулиращо напора
 - Шахта за водомер и спирателна арматура
 - Шахта за филтър и СК
- Шахтите са правоъгълни и с монолитна стоманобетонна конструкция. Дебелината на дъното е 35cm, а на стените 30cm.
- Размерите са както следва:



- Шахта за водомер и спирателна арматура - светли размери в план 3.8/2.60m и дълбочина 3.00m. Кота горен ръб +684.55, кота дъно +681.55m.
 - Шахта за устройство, регулиращо напора - светли размери в план 4.10/5.50m и дълбочина 3.10m. Кота горен ръб +684.55, кота дъно +681.45m.
 - шахта за филтър и СК - светли размери в план 2.40/2.60m и дълбочина 3.10m. Кота горен ръб +684.30, кота дъно +681.20m.
- Шахтите са покрити със стоманени капаци с цел монтаж на оборудването, които ще се отварят с автокран. За редовната експлоатация и обслужването на оборудването е оставен отвор 60/60cm с отделен капак и „моряшка“ стълба.
- Работната фуга дъно-стена е предвидена водоплатна – с водоспираща лента.
 - Шахтата е изчислена за гравитачни товари, земетръс и земен натиск и е оразмерена за първа и втора групи гранични състояния според действащите норми за проектиране в България.
 - Материали за изпълнение:
 - Бетон С20/25 по БДС EN 206-1, минимален водоциментен фактор В/Ц = 0.6, минимално количество цимент 300 kg.
 - Подложен бетон С8/10 по БДС EN 206-1
 - Армировъчна стомана В235 ... (Ф) ; В420 ... (N) по БДС 4758-2008
 - Стомана S235JR – стомана за капаци и закладни части по БДС EN 10025
 - Заваръчни материални за Стомана S235JR : Електроди за ръчно заваряване Е46А по БДС EN ISO 2560:2010, заваряването в заводски условия да бъде автоматично под флюс АН-348-А - БДС 5472-76 и със заваръчен тел марка Св08ГА - БДС 5084-72
 - Еластична водоспираща лента за работни фуги

2.2.4. Отвеждащ тръбопровод /Хранителна тръба/

Тръбопровода е стоманен и е с диаметър $\Phi 1220 \times 10$. Съгласно заданието за проектиране налягането на входа е 100кРа.

Трасирането ще стане по въведените точки от Т.100 до Т.103. Тръбопровода ще бъде положен в траншеи от к. +680.15 до к.+679.43, с наклони 2.10%. Проктирани са стоманобетонни опорни блокове за поемане на концентрираните сили от съпротивления в дъги. Монтирането на довеждащия тръбопровод ще стане на II етап на изкопите.

Тръбата ще бъде изпълнена от Стомана S275J2 – QS – качествена стомана за тръбопроводи по БДС EN 10025 или БДС EN 10084 /отменя и заменя БДС 5785/Материали.

Заваръчни материални за Стомана S275J2:

- Електроди за ръчно заваряване Е50А по БДС EN ISO 2560:2010
- Заваряването в заводски условия да бъде автоматично под флюс АН-348-А - БДС 5472-76 и със заваръчен тел марка Св08ГА - БДС 5084-72

2.2.5. Изпразнителна тръба

Тръбопровода е от полипропилен DN1000. Съгласно заданието за проектиране налягането на входа е 100кРа.

Трасирането ще стане по въведените точки Т.200 и Т.201. Тръбопровода ще бъде положен в траншеи от к. +678.25 до к.+678.13, с наклони 0.30%. Проктирани са

стоманобетонни Ревизионни шахти РША, РШ1, РШ2 и ИШ1. Монтирането на довеждащия тръбопровод ще стане на II етап на изкопите.

Ревизионни шахти на изпразнителната тръба - РША, РШ1, РШ2 и ИШ1.

2.2.5.1. *Общо описание*

- Шахтите са съставени от монолитна и сглобяема част. Височината на монолитната част и броя на сглобяемите елементи варира според котите на залягане на шахтите.

Шахтиата е изчислена за земен натиск, хидростатичен натиск, постоянни гравитачни товари и временни вертикални товари от транспортни средства. Усилията за изчисляване на армировката са получени от анализа на тримерния модел на черупката. Получените почвени напрежения са сравнени с допустимите.

- Конструкциите за оразмерени за първа и втора групи гранични състояния според действащите нормите за проектиране в България.
- Да се изпълни непрекъснато бетониране. Бетона да се вибрира с подходящи за целта вибратори. Работните фути да се изпълнят по детайл с PVC водоспираща лента.
- Отвън шахтите се изолират с листова хидроизолация.
- Материали за монолитната част
 - Бетон С20/25 по БДС EN 206-1, минимален водоциментен фактор В/Ц = 0.6, минимално количество цимент 300 kg.
 - Подложен бетон С8/10 по БДС EN 206-1
 - Армировъчна стомана В235 ... (Ф) ; В420 ... (N) по БДС 4758-2008
 - Еластична водоспираща лента за работни фути

2.2.5.2. *РША*

- Светъл диаметър:
 - от к. +684.67 до к. +681.10 е със светъл диаметър 100см;
 - от к. +681.10 до к. + 678.10 е със светъл диаметър 150см.
- Обща дълбочина 6.57m
- Шахтата е съставена от следните елементи:
 - Монолитна стоманобетонна част: фундаментна плоча с диаметър 200см и дебелина 35см; цилиндрична стена със светъл диаметър 150см и височина 180см над фундамента. Монолитната част ще се изпълни върху подложен бетон с дебелина 10см.
 - 2 готови стоманобетонни цилиндрични елемента със светъл диаметър 150см, дебелина 10см и височина 50см (стоманобетонни пръстени Ф1500/500)
 - Редуктор на к. +681.10 - КРШ DN1500
 - 4 готови стоманобетонни цилиндрични елемента със светъл диаметър 100см, дебелина 10см и височина 70см (стоманобетонни пръстени Ф1000/700)
 - 1 стоманобетонен пръстен Ф1000/350
 - КРШ DN1000

- Бетонни сегменти
- Чугунен капак DN600

2.2.5.3. РШ1

- Светъл диаметър:
 - от к. +684.08 до к. +680.88 е със светъл диаметър 100см;
 - от к. +680.88 до к. 678.03 е със светъл диаметър 200см.
- Обща дълбочина 6.05m /от горен ръб капак до горен ръб дъно/
- Шахтата е съставена от следните елементи:
 - Монолитна стоманобетонна част: фундаментна плоча с диаметър 260см и дебелина 35см; цилиндрична стена със светъл диаметър 200см и височина 165см над фундамента. Монолитната част ще се изпълни върху подложен бетон с дебелина 10см.
 - 2 готови стоманобетонни цилиндрични елемента със светъл диаметър 200см, дебелина 10см и височина 50см (стоманобетонни пръстени Ф2000/500)
 - Редуктор на к. +680.00 - КРШ DN2000
 - 3 стоманобетонни пръстена Ф1000/700
 - 1 стоманобетонен пръстен Ф1000/350
 - Конус за РШ DN1000
 - Стоманобетонен капак за конус

2.2.5.4. РШ2

- Светъл диаметър:
 - от к. +684.07 до к. +680.87 е със светъл диаметър 100см;
 - от к. +680.87 до к. 677.77 е със светъл диаметър 200см.
- Обща дълбочина 6.30m /от горен ръб капак до горен ръб дъно/
- Шахтата е съставена от следните елементи:
 - Монолитна стоманобетонна част: фундаментна плоча с диаметър 260см и дебелина 35см; цилиндрична стена със светъл диаметър 200см и височина 185см над фундамента. Монолитната част ще се изпълни върху подложен бетон с дебелина 10см.
 - 2 готови стоманобетонни цилиндрични елемента със светъл диаметър 200см, дебелина 10см и височина 50см (стоманобетонни пръстени Ф2000/500)
 - Редуктор на к. +680.87 - КРШ DN2000
 - 3 стоманобетонни пръстена Ф1000/700
 - 1 стоманобетонен пръстен Ф1000/350
 - Конус за РШ DN1000
 - Стоманобетонен капак за конус

2.2.5.5. ИШ1

- Светъл диаметър 100см
- Обща дълбочина 3.040m /от горен ръб капак до горен ръб дъно/



• Шахтата е съставена от следните елементи:

- Монолитна стоманобетонна част: фундаментна плоча с диаметър 150см и дебелина 25см; цилиндрична стена със светъл диаметър 100см и височина 95см над фундамента. Монолитната част ще се изпълни върху подложен бетон с дебелина 10см.
- 2 стоманобетонни пръстена Ф1000/700)
- 1 стоманобетонен пръстен Ф1000/350
- КРШ DN1000
- Бетонни сегменти
- Чугунен капак DN600

“Инвеститор”
Корпус
Контрагент
Консультант
Част:
Дата:

2.3. Нормативна база

- [1] „Наредба №3 за основни положения за проектиране на конструкциите на строежите и въздействията върху тях“, от 21 юли 2004г, ДВ, бр.92/2004г.
- [2] Наредба №2 от 27 януари 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, Издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството Обн. ДВ. бр.13 от 14 Февруари 2012г.
- [3] „Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“, София 1994г, изм. 2008г.
- [4] Норми за проектиране на стоманени конструкции.
- [5] Норми за проектиране на плоско фундиране
- [6] Норми за проектиране на пилотно фундиране
- [7] „Ръководство по водоснабдяване“, изд. „Техника“, 1982г
- [8] Наредба №2 от 22.03.2005г „За проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи“

2.4. Описание на натоварването

2.4.1. Натоварване от течността

Съгласно заданието за проектиране са зададени:

- Довеждаща /Вливна/ тръба – работно налягане 510kPa /51m напор/
- Отвеждаща /Хранителна/ тръба – работно налягане 100kPa /10m напор/

2.4.2. Натоварване от земен натиск

Стените са натоварени от активен земен натиск /земен натиск в покой/ и активен земен натиск от полезни натоварвания – транспортни средства или складирани материали.

- Транспортните средства са приети Н300 за строително състояние и НК 800 за експлоатационно състояние

НК-800 – натоварване от тежко превозно средство

$$F_{\text{нк-800}}^1 = 200 \text{ kN (натоварване от една ос)}$$

$$F_{\text{нк-800}} = 100 \text{ kN (натоварване от една гума)}$$

– Равномерен полезен товар – $q=10 \text{ kN/m}^2$

2.4.3. Атмосферни въздействия

В съответствие с [1] „Наредба №3 от 21 юли 2004г. За основните положения за проектиране на строежите и въздействията върху тях, атмосферните въздействия за района на гр. София са:

- Сняг – $s_n = 1.00 \text{ kN/m}^2$;
- Вятър – $w_m = 0.43 \text{ kN/m}^2$

2.4.4. Сеизмични въздействия

Интензивността на сеизмичните въздействия за гр. София е IX степен, сеизмичния коефициент е $K_c=0.27$ според „Наредба № РД-02-20-2 от 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“, Издадена от МРРБ. Коефициента на значимост е $C=1.5$ за I категория строежи от ЗУТ /Съгласно заданието за проектиране/. Коефициента на реагиране е приет $R=0.40$.

2.5. Геоложки условия

Геоложките условия са приети въз основа на Инженерно-геолошко становище за обекта, изготвено от инж.геолог Трендафил Христов. В геолошко отношение е установен един пласт от пясъчлива глина със следните характеристики: установени следните видове пластове

- Обемно тегло $\gamma^n = 19.8 \text{ kN/m}^3$
- Коефициент на порите $e = 0.695$
- Ъгъл на вътрешно триене: $\varphi^{\text{норм.}} = 23^\circ$; $\varphi^{\text{изчисл.}} = 20^\circ$
- Кохезия: $c^{\text{норм.}} = 15 \text{ kPa}$; $c^{\text{изчисл.}} = 7 \text{ kPa}$
- Минимално почвено натоварване $R_0=250 \text{ kPa}$
- Модул на обща деформация 14000 kPa

2.6. Спецификация на материалите

№	Предназначение	Материал	Стандарт
1)	Довеждащ /вливен/ и отвеждащ /хранител/ тръбопровод	Стомана S275J2	БДС EN 10025
2)	Капаци и закладни части	Стомана S235JR	БДС EN 10025
3)	Ръчно заваряване за Стомана S275J2	Електроди E50A	БДС EN ISO 2560:2010
4)	Автоматизирано заваряване на Стомана S275J2 и S235JR	флюс АН-348-А заваръчен тел марка Св08ГА -	БДС 5472-76 БДС 5084-72
5)	Шахти на Вливна тръба, Ревизионни шахти на Изпразнителната тръба, Опорни блокове на Вливна и	Бетон C20/25 - минимален водоиментен фактор В/Ц = 0.6, минимално количество цимент	БДС EN 206-1

	изпразнителната тръба	300 kg	
6)	Шахти на Вливна тръба, Ревизионни шахти на Изпразнителната тръба, Опорни блокове на Вливна и изпразнителната тръба	Армировъчна стомана B235 ...(Φ) ; B420 ...(N)	БДС 4758:2008
7)	Шахти на Вливна тръба, Ревизионни шахти на Изпразнителната тръба, Опорни блокове на Вливна и изпразнителната тръба	Еластична водоспираща лента	Фирмен продукт
8)	Довеждащ /вливен/ и отвеждащ /хранител/ тръбопровод	Номенклатура тръби	БДС EN 10217-1:2003 /заменя и отменя БДС 6360: 1980/
9)	Номенклатура тръби	Номенклатура фланци	БДС 3280:1985

2.7. Контрол на материалите и изисквания към СМР

- Контролът върху вложените материали за стоманени конструкции се води съгласно раздел 33 на ПИПСМР. Входящият контрол на заложените стомани включва доказване на марката на стоманата и групата по доставка. Задължително изискване към материалите за заваряване е наличието на заводски марки върху опаковката им. Заготовката, транспорта и монтажа на стоманените конструкции се извършва съгласно ПИПСМР – раздел “Стоманени конструкции”
- Да бъде разработена технология на заваряване, както за монтажните така и за заводските заваръчни шевове.
- Контрол без разрушаване на заварени съединения
 - За всички заваръчни челни заваръчни шевове на пълен провар да се изпълни 100% радиографичен контрол.
 - БДС EN 444: 1997 Изпитване без разрушаване. Радиографично изпитване на метални материали чрез рентгеново и гама лъчение.
 - БДС EN 25817: 2001 Електродръгово заварени съединения от стомана. Ръководство за оценяване на нивата на качество според несъвършенствата (ISO 5817:1992)
 - Да спазва и ПИПСМР – Раздел „Контрол без разрушаване на метали и заварени съединения.”
- Бетонът, армировъчната стомана и стоманата за анкерни устройства трябва да са в съответствие с „Наредба 2 за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти”, обн.ДВ 93/2000, в сила от 01.01.2004

Всички входящи материали трябва да придружени с декларация за съответствието, издадена от лицензирана лаборатория.

Да се направи пълен входящ контрол в лицензирана лаборатория на стоманата за тръбопроводи за доказване на предвидените показатели.

Строителството да бъде съгласно следните наредби и правилници:

“Правилник за приемане на земната основа и фундаменти”.

Бетонът и армировъчната стомана да съответстват на "Наредба 2 за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, обн.ДВ 93/2000, в сила от 01.01.2004"



– ПИПСМР

- Стоманата да е в съответствие с „Наредба 2 за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти“, обн.ДВ 93/2000, в сила от 01.01.2004
- Изкопите, разкритата почва и насипите да се приемат от геолог и проектанта.
- Изкопната яма и откосите да се осигурят срещу проникване на дъждовни води. Около съоръжението да се изпълни дренаж за отвеждане на дъждовните води.
- Армировката е вързана. Прътите да се връзват с армировъчна тел. Не се разрепават плаващи пръти.
- Бетонно покритие на армировката за фундаменти и стени - 4,0cm.
- Да се изпълни непрекъснато бетониране. Бетона да се вибрира с подходящи за целта вибратори. Работните фуги да се изпълнят по детайл с PVC водоспираща лента.
- Салниците да се поставят в кофража преди бетониране.

2.8. Последователност на изпълнение

- Изкопи и укрепвания за Етап I
- Изпълнение на шахти на Вливната /Довеждащата/ тръба
- Монтаж на Вливна тръба
- Изпълнение на опорни блокове на Вливна тръба
- Засипване и уплътняване на участъците пред опорните блокове
- Изпитване на Вливна тръба
- Засипване и уплътняване на изкопите от Етап I
- Изкопи и укрепване за Етап II
- Изкопи за Ревизионни шахти
- Изпълнение на Ревизионни шахти
- Монтаж на Изпразнителна тръба
- Изпълнение на Опорни блокове
- Изпитване на Изпразнителна тръба
- Засипване на Изпразнителна тръба
- Монтаж на Хранителна /Отвеждаща/ тръба
- Изпитване на Отвеждаща тръба
- Засипване и уплътняване на изкопите от Етап II

“Инвестиционно
консултантска
компания“ АД

Консултант

Част:

Дата: 11.2.2013

Изп. директор

ОТДЕЛ

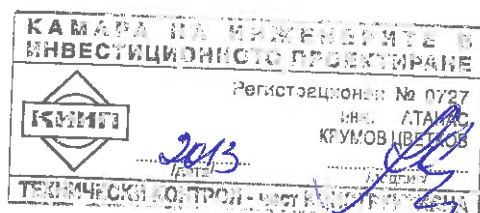
ПРОЕКТИРОВАНЕ

СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

2.9. Мерки за техническа безопасност на труда

- Специално внимание да се обърне на мерките предвидени в следните документи:
 - Наредба N2 от 22.03.2004 г. "За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
 - Правилник по безопасност на труда при изпълнение на строителни и монтажни работи - Глава трета "Раздел II."Складиране и съхранение на материали, изделия и оборудване" и Правилник за изменение и допълнение на Правилника по безопасността на труда при изпълнение на строително монтажни работи от м.ноември 1997;
 - Правилник по безопасност на труда изпълнение на строителни и монтажни работи – Глава единадесета "Изоляционни работи";
 - Правилник по безопасност на труда изпълнение на строителни и монтажни работи – Глава дванадесета "Довършителни работи"РазделII "Бояджийски работи";
 - Правилник по безопасност на труда изпълнение на строителни и монтажни работи – Глава осемнадесета "Общи изисквания по Противопожарната охрана";
 - Наредба №3/14.05.1996г. за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарната охрана;
 - Наредба №7 за хигиенни изисквания за здравна защита на селищните места, от 1992 г. и изм.и доп.от1999г.
 - Правилник за устройство на електрически уредби от 1982г.

Съгласували	Име	Подпис
Архитектура	арх. С. Добрев	
ВиК	инж. Ц. Димитрова	
Геодезия	инж. М. Кюркчиев	
Електро	инж. Т. Лулчев	
КИПиА	инж. Т. Лулчев	
ОВиК	инж. З. Ненчева	
Пътна	инж. Т. Бонева	
Пожарна безопасност	инж. В. Димитров	
ПБЗ	инж. Кр. Лозанчев	



Съставил:

