Генеральный проектировщик ТОО «ТМ Проект Строй»
Лицензия 20012202 от 21.08.2020 г.

Заказчик: ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, и жилищной инспекций» г. Атырау

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт объектов водоснабжения в г.Атырау 2-очередь»

ОПЗ

Общая пояснительтая записка

г. Кызылорда 2024 г.

Инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Генеральный проектировщик ТОО «ТМ Проект Строй»
Лицензия 20012202 от 21.08.2020 г.

Заказчик: ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, и жилищной инспекций» г. Атырау

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт объектов водоснабжения

в г.Атырау 2-очередь»

ОПЗ

Общая пояснительтая записка

Директор Алибаев А.

Главный инженер проекта Фаизова Г.

г. Кызылорда 2024 г.

Инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

1. Общая часть.

1.1 Краткая характеристика объекта и существующее положение сетей
1.2 Краткая характеристика площадки

2. Санитарно-техническая часть
2.1 Водоснабжение. Наружные сети
2.2 Противопожарные мероприятия
2.3 Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий
2.4 Генеральный план трассы
2.5 Требования безопасности

3. Экология и охрана окружающей среды.
3.1 Зоны санитарной охраны

4. Строительные решения
4.1 Конструктивные решения
4.2 Антикоррозийная защита конструкций
4.3 Защита колодца от плывунности и тиксотропности грунтов
4.4 Защитные мероприятия от пучинистых грунтов

2. Исходные документы

1. Архитектурно-планировочное задание

2. Задание на проектирование

3. Технические условия

4. Отчеты по инженерным изысканиям на участках строительства выполненных ТОО "ТМ Проект Строй"

СОСТАВ ПРОЕКТА

1. Общая часть

2. Чертежи

3. Сметы

4. Исходные документы для проектирования и расчеты
(не передаваемые заказчику и хранящиеся в техническом архиве ТОО "ТМ Проект Строй"

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
		1.Общая часть	
1		Общая пояснительная записка	
2	Альбом	Альбом I. Наружные водопроводные сети	
3		Сметная документация	
4		Исходные документы для проектирования, не передаваемые заказчику и хранящиеся в техническом архиве ТОО "ТМ Проект Строй"	
5		Отчеты по инженерным изысканиям, выполненных ТОО "ТМ Проект Строй"	

1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.Общая часть
1.1.Краткая характеристика объекта

Рабочим проектом "Капитальный ремонт объектов водоснабжения в городе Атырау 2 очередь" предусмотрено строительство водопроводной сети поселка и разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком - ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции», приведенных в разделе «Исходные документы», настоящей пояснительной записки, а также на основании отчетов по инженерным изысканиям, выполненных ТОО "ТМ Проект Строй".
Проектируемый объект предназначен для обеспечения питьевой водой жителей г. Атырау.

Генеральный проектировщик: ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №20012202 от 21.08.2020 года

Субпроектировщик: ТОО "Зерде-2006" ГСЛ №0002980 от 04.07.2007 года:

Субпроектировщик: ТОО "Альянс Проект KZ" ГСЛ №0016288 от 15.11.2023 года:

Субпроектировщик: ТОО "Нур Жол Проект" ГСЛ №150095530 от 21.05.2015 года на основании:

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты:
большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV - Г.

Дорожно - климатическая зона - V.

Согласно отчетов по инженерно- геологическим изысканиям и топографической съемке, данная местность характеризуется следующими данными:

Рельеф площадки ровный, с незначительным уклоном на С.З.
Сейсмичность строительства 6 баллов
Климатический район -IVг.
Средняя температура наружного воздуха:
-в наиболее холодных суток –300С
-наиболее холодной пятидневки –240С

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента(ИГЭ):
Выделенные элементы охарактеризованы как:
ИГЭ-1 – Суглинок легкий песчанистый;
ИГЭ-2 – Суглинок тяжелый песчанистый;
ИГЭ-3 – Супесь песчанистая;
ИГЭ-4 – Глина легкая песчанистая;
ИГЭ-5 – Песок пылеватый;
ИГЭ-6 – Супесь песчанистая.
-Нормативная глубина промерзания - 0.9-1,18 м
-абсолютная отметка УГВ – при естественном режиме питания сезонное колебание УГВ будет находиться в пределах 0,5м-0,7м.
Грунтовые воды обладают сильной сульфатной агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости на обычном портландцементе
Согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия»:

Нормативная снеговая нагрузка –126 кг/м2
Нормативный скоростной напор ветра –38 кг/м2

2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

2.1 Водоснабжение. Наружные сети

Проект наружной сети водоснабжения выполнен в соответствии:
1) Задания на проектирование утвержденное заказчиком;
2)Отчетами по инженерным изысканиям выполненных ТОО «ТМ Проект Строй».
3) Руководящие и нормативные документаций:
- СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

Система водоснабжения объекта хозяйственно-техническая.

По степени обеспеченности подачи воды потребителям относятся III категорий.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001, диаметр колеблется от Д=160 - 50 мм, при минимальной глубине заложения -1,70 и 2,95м.

На сети запроектированы смотровые колодцы диаметром 1500 мм, 2000мм из сборных железобетонных колец, оборудованные необходимой арматурой по т.п. 901-09-11.84**.

Фасонные части в колодцах предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 10704-91, где соединение труб осуществляется с помощью отформованных буртов на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

На сети водопровода предусмотрена установка в водопроводных колодцах с запорно-регулирующими арматурами, позволяющими отключать поврежденные участки сети на время аварии.

На проектируемых участках сети водопровода поселка предусмотрены водопроводные сеть на подключения индивидуальных жилых домов с запорными арматурами.

На пониженных точках каждого участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов предусматриваются выпуски.

На повышенных переломных точках профиля предусмотрены вентили для спуска воздуха.

Переход укладываются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией, защищенный от механических повреждений футляром из стальных труб с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, ПЭ100 SDR17 тип " техническая" d160x9.5, d110x6.6, d63x3.8, d50x3.0. Соединение труб - фланцевое - осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Водопроводная сеть запроектирована кольцевая низкого давления. Общая протяженность сети составляет – 19308,5м.

В местах пересечения водопровода с канализацией, а также фасонные части в водопроводных колодцах – трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи вести вручную по 2.0 метра в каждую сторону.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84. Ж/б кколодцы на сети смонтировать с предварительным уплотнением грунта в основании на глубину до 0,3 метра, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0.3 метра шире пазух спланировать с уклоном 0.03 от колодца.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение.Наружные сети и сооружения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа :

- предварительное испытание ;
- приемочное испытание.

Допускается промывка пластмассовых трубопроводов водой с температурою не более 60 С. Продувка трубопроводов паром не допускается.

Оба испытания должны выполняться до установки гидрантов и арматуры, вместо которых на время испытания следует установить фланцевые заглушки. Общее испытательное давление пластмассового напорного трубопровода равна 1.50МПа рабочего. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При проведении предварительного и приемочного испытаний выполняются все требования СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Основные технико-экономические показатели:

№	Атауы	Ұзындығы	Ескерту: дәліздің ені (м)
1	мкр.Атырау-2, между автомобильной и железной дорогами Ø110х6,6	4926	1,5
2	по ул.Махамбета-ул.Железнодорожная, от ул.Типографская до ул.М.Горького Ø 110х6,6	482	1,5
3	Мкр. Лесхоз Ø110х6,6; Ø50х5,0; Ø63х3,8	3945,5	1,5
4	по ул.М.Казырет, от ул.Тайманова до ул.Курмангазы Ø110х6,6	1191	1,5
5	ул.Алиева, от ул.Айтеке би до реки Урал Ø110х6,6	355,5	1,5
6	по ул.Масалимова в мкр.Балыкши Ø110х6,6;	282	1,5
7	по ул.Сарайшык (пр.Тракторный) Ø110х6,6	1189	1,5
8	по пр.Н.Утегенова (пр.Тайманова), от ул.Курмангазы до ул.Тайманова Ø110х6,6	1177,5	1,5
9	мкр.Атырау район Автодрома Ø160х9,5; Ø50х5,0;	5760	1,5
	Барлығы	19308,5	

2.2 Противопожарные мероприятия.

Противопожарный водопровод принят низкого давления, объединенный с хозяйственно-питьевым водопроводом.

В соответствии со СП РК 4.01-103-2013 п. 5.3.1 пожаротушение принято от пожарных гидрантов, число пожаров – 1. Расход воды на один пожар- 10 л/сек. Продолжительность тушения пожара – 3часа.

Расход воды на внутренние пожаротушение не предусматривается, так как данный район застроен одно и двух и трёхэтажными жилыми домами частного сектора.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2.5 метра от края проезжей части, при невозможности допускается располагать гидранты на проезжей части (СП РК 4.01-103-2013).

Данные указания, а также привязки водопровода к зданиям и сооружениям, краю проезжей части учтены в данном проекте и указаны на планах наружных сетей.

2.3 Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий

Расход воды на полив зеленых насаждений (садов, огородов, деревьев и кустарников, а также лесонасаждений, деревьев и защитных полос в не зоны отводимых строений и участков) осуществляется от ирригационной системы.

2.4 Генеральный план трассы

Трасса водопроводной сети проходить вдоль дороги.

Расстояния от зданий и сооружений приняты согласно СП РК 3.01-101-2013 Градостроительств. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900-1-14, выпуск 1, (ГОСТ 8020-90). Рабочая часть высотой 1800мм,

2700мм состоят из колец диаметром 1500мм, 2000мм. Количество колодцев 1500 –318шт, 2000-33шт. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8 тип «питьевая» диаметром d160x9.5, d110x6.6, d63x3.8, d50x3.0, d25x2.0 по ГОСТ 18599-2001 2001 и СТ РК ИСО 4427-2004.

Общая протяжянность трассы составляет 19308,5 м.

2.5 Требования безопасности

Трубы из полиэтилена относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005-88. Трубы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044-89. Температура воспламенения материала труб - не ниже 3000С.

Средства пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121-88.

В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

3. Экология и охрана окружающей среды.

В процессе производства строительно-монтажных работ окружающей среде может быть причинен ущерб в виде уничтожения плодородного слоя почвы, загрязнение земель строительными отходами и горюче-смазочными материалами и др.

Предотвращение ущерба достигает выполнением мероприятий по следующим направлениям:

- получением необходимых лицензий и разрешений на осуществление деятельности по проекту;
- организация и обеспечение безопасных для окружающей среды условия для хранения, перевозок и обращения (применения) вредных и опасных веществ.
- сбор, хранение неизбежных отходов строительного производства и бытовых отходов.
- рекультивация земель, нарушенных в процессе строительства и эксплуатации.
- взаимодействие и координация деятельности в сфере экологии с компетентным персоналом Заказчика/Проектировщика, а также местными органами.

Проектируемые водопроводные сети не являются источником загрязнения, поэтому проектом специальные мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

Разработка РООС проводилась в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации. Состав и содержание документа соответствует требованиям Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной приказом МООС РК №204-п от 28.06.2007 года.

Протяженность проектируемой водопроводной сети составляет 19308,5 м
Глубина заложения труб составляет 1,70-2,95 метров до низа трубы.
Расчетные технические отрицательные воздействия проектируемого объекта на основные компоненты окружающей среды – атмосферу воздуха, поверхностные и подземные воды, почву, природные ресурсы и животный мир – отсутствуют.
На площадке - отсутствуют технологические процессы, связанные с выбросами загрязняющих атмосферу веществ.
Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод также отсутствуют.
Что касается наличие путей миграции животных и птиц в районе участка строительства – путей миграции не наблюдается.
Соблюдение правил строительства на территории месторождений с полезными ископаемыми не требуются, т.к. не нарушается сохранность недр в районе строительства, а также в связи с отсутствием полезных ископаемых под участком строительства.
При эксплуатации объекта выбросы в атмосферный воздух отсутствуют
Перед началом строительства трубопровода снимут плодородный слой почвы, и складировать во временном отвале и для использования при рекультивации после окончания строительных и планировочных работ.
Снятие плодородного почвенного слоя должно быть осуществлено в соответствии с ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
Зоны санитарной охраны должны предусматриваться на всех проектируемых и реконструируемых водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.
Зоны водопровода должны включать зону источника водоснабжения в месте забора воды (включая водозаборные сооружения), зону и санитарно-защитную полосу водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей) и санитарно-защитную полосу водоводов.
Зона источника водоснабжения в месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого — строгого режима, второго и третьего — режимов ограничения. Зона водопроводных сооружений должна состоять из первого пояса и полосы (при расположении водопроводных сооружений за пределами второго пояса зоны источника водоснабжения).
Границы зон санитарной охраны:
Ширину санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, надлежит принимать от крайних водоводов:
при прокладке в сухих грунтах — не менее 10 м при диаметре до 1000 мм и не менее 20 м при больших диаметрах; в мокрых грунтах — не менее 50 м независимо от диаметра.
При прокладке водоводов по застроенной территории ширину полосы по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается уменьшать.
Санитарные мероприятия на территории зон:
В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).
На участках водоводов, где полоса граничит с указанными загрязнителями, следует применять пластмассовые или стальные трубы.
Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Рациональное использование и охрана земель должна обеспечиваться следующими мероприятиями:

- Соблюдение нормативов плотности застройки;
- Использования для строительства территорий, считающихся малопригодными для сельскохозяйственного пользования;
- Локализация загрязнений непосредственно на месте образования;
- Контролем качества сварных стыков физическими и радиографическими методами.

3.1 Зоны санитарной охраны

Зоны санитарной охраны должны предусматриваться на всех проектируемых и реконструируемых водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.

Зоны водопровода должны включать зону источника водоснабжения в месте забора воды (включая водозаборные сооружения), зону и санитарно-защитную полосу водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей) и санитарно-защитную полосу водоводов.

Зона источника водоснабжения в месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого — строгого режима, второго и третьего — режимов ограничения. Зона водопроводных сооружений должна состоять из первого пояса и полосы (при расположении водопроводных сооружений за пределами второго пояса зоны источника водоснабжения).

Границы зон санитарной охраны для объекта водопроводной сети:

Ширину санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, надлежит принимать от крайних водоводов:

при прокладке в сухих грунтах — не менее 10 м при диаметре до 1000 мм и не менее 20 м при больших диаметрах; в мокрых грунтах — не менее 50 м независимо от диаметра.

При прокладке водоводов по застроенной территории ширину полосы по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается уменьшать.

Санитарные мероприятия на территории зон:

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).

На участках водоводов, где полоса граничит с указанными загрязнителями, следует применять пластмассовые или стальные трубы.

Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих палей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий

4. Строительные решения.

4.1 Конструктивные решения

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, в.1., (ГОСТ 8020-90). Рабочая часть высотой 1800мм, 2700мм состоят из колец диаметром 1500мм, 2000мм. Количество колодцев 1500 – 318шт, 2000-33шт.

Плиты перекрытия колодцев и плиты днища – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8 в4-1, 1-2 и по альбому 7 типового проекта 901-09-11.84.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-1000мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-1000мм по серии 3.900.1-14, в.1.. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки В15 толщиной 10мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном марки В15.

Детали заделки даны на прилагаемых листах.

Люки по ГОСТ 3634-99 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры из бетона марки В7,5 (см. АС прилагаемые листы). В остальных колодцах под фасонные части и арматуру ставятся бетонные опоры в виде столбиков из бетона марки В7,5 объемом 0,05м3. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Для уменьшения величины возможной просадки в основании колодцев необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Грунты основания под колодцы должны уплотнятся трамбованием на глубину 0,3м.
2. По уплотненному основанию предусмотрена щебеночная подготовка пропитанная битумом до полного насыщения, далее устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона марки В3.5

Меры защиты от гидравлических ударов. Для предотвращении смещении труб на поворотах от 5-90 градусов в горизонтальной плоскости проектом предусматриваются бетонные упоры.

Упоры предназначены для восприятия усилий, возникающих под действием внутреннего давления в местах поворота напорных трубопроводов из труб с раструбными соединениями и с соединениями на муфтах. При этом поворотная часть трубопровода (отвод) может выполняться в виде специальной фасонной части для чугунных труб, или в виде стальной сварной вставки для асбестоцементных, железобетонных и пластмассовых труб.

Метод глубинного водопонижения

Водопонижение иглофильтровыми установками УВВ-3А-6КМ на участке К1 – К7 обусловлено низкой водоотдачей грунтов и стесненными условиями строительства. Иглофильтровый способ заключается в использовании для забора воды из грунта часто расположенных скважин с трубчатыми водоприемниками малого диаметра (Ø70 мм) – иглофильтров, соединенных общим всасывающим коллектором с центральной насосной станцией, включающей насос для откачивания воды и воздуха. Для установки иглофильтров используется ударно-канатное бурение, что не нарушает поступление грунтовой воды к фильтровой части иглофильтра. Иглофильтры опускаются на глубину 8,5 м, обсадные трубы Ø219 мм, использовавшиеся при бурении, извлекают из скважины после установки в нее иглофильтра (УВВ-3А-6КМ), с одновременной обсыпкой песчано-гравийной смесью и тампонажем глиной в интервале 0,0-0,5 м. Извлечение иглофильтров производится с подмывом для уменьшения сил трения по боковой поверхности иглы. Иглофильтры устанавливают по периметру с двух сторон траншеи на расстоянии 0,5 м от бровки. Шаг установки иглофильтров - 2,5м. Установленные в грунт иглофильтры присоединяются к всасывающему коллектору, который прокладывается с уклоном не менее 0,005 от насосной установки. Для проверки годности установленных иглофильтров в них наливают воду и наблюдают за скоростью снижения столба воды. Иглофильтры, уровень воды в которых не понижается, следует извлечь, промыть и снова погрузить в грунт. В качестве наблюдательных скважин при работе иглофильтровых установок предусмотрены контрольные иглофильтры, которые не должны подключаться к всасывающему коллектору. Вода от работы насосов отводится по водосбросному трубопроводу Ø219 мм в пониженные места рельефа. Для защиты от размыва производится крепление места сброса щебнем фракции 20-40мм. Трубопроводы (всасывающий и водосбросный) монтируются на деревянных опорах, расстояние между опорами 5,0 м. Трубопроводы после их монтажа должны быть продуты воздухом или промыты и испытаны водой под давлением до 1 МПа. Особенность расчёта иглофильтровых установок заключается в необходимости учёта высоты всасывания насоса и гидравлических потерь в системе, ограничивающих величину возможного понижения уровня грунтовых вод. Таким образом, при определении основных параметров системы используются два расчетных уравнения: одно из них характеризует условия движения воды в самой иглофильтровой системе, другое выражает условия фильтрации воды в грунте.

4.2 Антикоррозийная защита конструкций

Колодцы принять с гидроизоляцией:

а) плита днище колодца - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев

(не менее двух) общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из раствора битума, растворенного в бензине; на стыках сборных колец следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

б) внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм по грунтовке из раствора битума, растворенного в бензине или покрываются флюатом, отверстия для труб после их монтажа заделываются с устройством с наружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными или дегтевыми материалами.

Материалы для гидроизоляции приняты по ТП 901-09-11.84

Антикоррозийная защита стальных труб принято с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией из битумно-резиновой мастики МБР-65, а на стыки и фасонные части – из битумно-полимерной мастики.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и ГОСТ 9.602-2005.

1. Конструктивные элементы (ж/б колоды, бетонные плиты и др. монолитные участки) выполняются на сульфатостойком портландцементе.
2. Под плитами днища колодцев предусмотрена бетонная монолит.плита из бетона кл.В3.5,толщ. 100 мм, а в основании плиты щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения.
3. Боковые поверхности всех подземных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.