

Генпроектировщик ТОО «Сартобе»

*Заказчик: КГУ «Аппарат
акима поселка Тасбогет
города Кызылорды» акимат
города Кызылорда*

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Строительство водоснабжению по ул. А. Молдагулова (от ул. А. Молдагулова №291 до адреса ул. А. Молдагулова №298) пос. Тасбогет, г. Кызылорда.

г. Кызылорда, 2021 г.

Генпроектировщик ТОО «Сартобе»

*Заказчик: КГУ «Аппарат
акима поселка Тасбогет
города Кызылорды» акимат
города Кызылорда*

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Строительство водоснабжению по ул. А. Молдагулова (от ул. А. Молдагулова №291 до адреса ул. А. Молдагулова №298) пос. Тасбогет, г. Кызылорда.

Стадия проекта - РП

Проект соответствует действующим нормам и правилам

**Директор
ТОО «Сартобе»**

Мухаммедиев О.

г. Кызылорда, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Титульный лист
Содержание
Список участников разработки проекта
Состав проекта

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 Расчетные расходы воды

2.3 Противопожарные мероприятия

2.4 Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий

2.5 Генеральный план трассы

2.6 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 плавунности и тиксотропности грунтов

4.4 Защитные мероприятия от пучинистых грунтов

II ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. «Задание на проектирование» утвержденное заказчиком: КГУ «Аппарат акима поселка Тасбогет города Кызылорды» акимат города Кызылорда».
2. Технические условия и эксплуатационная схема объекта выданное эксплуатирующей организацией ГКП на ПВХ «Кызылорда су жуйеси»;
3. Отчеты по инженерным изысканиям выполненная ТОО "БекСтройПроектИнженеринг".

В разработке проекта принимали участие:

Инженерное оборудование и сети

Инженер «ВК»

Рахманберди А.

Сметная часть

Мирам С.

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 Сартобе»**)

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
		1.Общая часть	
1		Общая пояснительная записка	
2	Альбомы	Альбом 1÷ 10. Водоснабжение. Наружные сети.	Рабочие проекты: - альбомы 10 ед. участков.
3		Проект организации строительства	
4		СМЕТЫ	
5		Исходные документы для проектирования, не передаваемые заказчику и хранящиеся в техническом архиве ТОО «Сартобе»	
6		Отчеты по инженерным изысканиям, выполненных ТОО "БекСтройПроектИнженеринг" для объекта: <div style="text-align: center;"> Строительство водоснабжению по ул А. Молдагулова (от ул А. Молдагулова №291 до адреса ул А. Молдагулова №298) пос. Тасбогет, г. Кызылорда. </div>	

1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.Общая часть

1.1.Краткая характеристика объекта

1.2. Краткая характеристика объекта

Проектируемый объект «Строительство водоснабжению по ул А. Молдагулова (от ул А. Молдагулова №291 до адреса ул А. Молдагулова №298) пос. Тасбогет, г. Кызылорда».

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного КГУ «Аппарат акима поселка Тасбогет города Кызылорды» акимат города Кызылорда и других документов, приведенных в разделе «Исходные документы» настоящей пояснительной записки, а также на основании отчетов по инженерным изысканиям, выполненных ТОО " БекСтройПроектИнженеринг"

Проектируемые объекты предназначены для водоснабжения жилых домов и других зданий и сооружений, расположенных на окраине пос. Тасбугет, застроенные одноэтажными и многоэтажными жилыми зданиями, объектов малого и среднего бизнеса с частичным и полным благоустройством территории.

1.2. Краткая характеристика площадки

Площадка строительства расположена в центральной части города, согласно отчета по инженерно- геологическим изысканиям и топографической съемке, данная местность характеризуется следующими данными:

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);

- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I ($S_0= 50 \text{ кг/м}^2$, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III ($W_0= 38 \text{ кг/м}^2$, СП РК 2.04-01-2017);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-ХІІ от 30 июня 1992 года с изменениями).

2. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Водоснабжения. Наружные сети

Проект наружной сети канализации выполнен в соответствии с:

- заданием на проектирование, утвержденное заказчиком КГУ «Аппарат акима поселка Тасбогет города Кызылорды» акимат города Кызылорда».
- отчетами по инженерным изысканиям предоставленными ТОО "БекСтройПроектИнженеринг";

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»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» ;

Проектом предусматривается строительство системы водоснабжение пос. Тасбугет. Подключение объектов предусматривается к существующим городским сетям водоснабжения. Точки подключения запроектированы согласно утвержденных схем выданных и утвержденных эксплуатирующей организацией - ГКП на ПВХ «Кызылорда су жуйеси».

Система водоснабжения объекта принята объединенная, хозяйственно-питьевая, противопожарная. Промышленных предприятий в р-не обслуживания нет.

По степени обеспеченности подачи воды к потребителям относится к III категории.

Трассировка сети произведена вдоль улиц и проездов и согласована с заказчиком – КГУ «Аппарат акима поселка Тасбогет города Кызылорды» акимат города Кызылорда».

и эксплуатирующей организацией - ГКП на ПВХ «Кызылорда су жуйеси».

Районы застроены 1-2 этажными жилыми домами. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, ПЭ100 SDR17 тип "питьевая". Соединение труб - фланцевое - осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Водопроводная сеть запроектирована кольцевая низкого давления.

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 колодцы 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.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, на внутреннее не предусмотрено.

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 температурой 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 равно 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»

2.2 РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности расхода воды для данной местности приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Минимальный свободный напор в сети при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при 1-этажной застройке не менее 26м.

Система водоснабжения в данном районе по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории СП РК 4.01-103-2013. Снижение подачи допускается до 30%, длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы, но не более 10 мин.

В таблице 2 приведены расчетные расходы вод по всем реконструируемым участкам водопроводных сетей.

Таблица 2. Расчетные расходы вод на участках объекта.

Объект водоснабжения (степень благоустройства района жилой застройки)	Кол. жителей, чел.	Ср.сут. норма водопотребления, л/сут	Ср.с ут расх од м ³ /сут	Максимальные расходы						
				Коэффициенты				Расходы		
				K _{сут}	a	b	K _{час}	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B1	144	120		1,3	1,3	2,5	3,25	5,76	0,74	0,63
Транзитный расход								5,28	0,70	0,61
Итого:								11,04	1,44	1,24
Для пожаротушения	Расход воды на пожаротушение принимается как зонное									10

2.3 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 – 3 часа.

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.

2.4 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.

2.5 Генеральный план трассы

Трасса водопроводной сети проходить вдоль улиц и проездов, согласованы с заказчиком – КГУ «Аппарат акима поселка Тасбогет города Кызылорды» акимат города Кызылорда».

и эксплуатирующей организацией - ГКП на ПВХ «Кызылорда су жуйеси».

Расстояния от зданий и сооружений приняты согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительства. 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 ж/б изделий высотой 1800мм, состоят из колец диаметром 1500мм, 2000 мм. Согласно нормативных документации в колодцах установлены пожарные гидранты.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8 тип «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Реконструируемые сети на участках местами пересекают:

- кабель связи
- водопроводные сети
- электропередачи
- канализационные сети

2.6 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 строительного-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 достигается 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.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к рабочему проекту разработан организацией имеющей государственную лицензию на выполнение работ в области природоохранного проектирования и нормирования.

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, пред проектной и проектной документации» утвержденной приказом МООС РК №204-п от 28.06.2007 года.

Глубина заложения труб составляет 1,85-2,50 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.

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.

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, сельскохозяйственных 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.

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 состоит из колец диаметром 1500мм-2000 мм. 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 лагов 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 лагов 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 уплотняться 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 предотвращения смещения 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.

4.2 Анतिकоррозийная 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 флюоатом, 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 порландцементе.
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.

4.3.Защита колодца от плывуности и тиксотропности грунтов

Насыпать слой щебня толщиной 100 мм на поверхности колодца (для колодцев вне асфальтовой дороге). В последствии его утрамбовать, что позволяет устранить капиллярный подсос воды. По уплотненному основанию над щебеночной подготовкой устраивается бетонная плита толщиной 100 мм из бетона марки В3,5.

4.4.Защитные мероприятия от пучинистых грунтов

К пучинистым грунтам относятся пылевато-глинистые грунты, пески пылеватые и мелкие, а также крупнообломочные грунты с пылевато-глинистым заполнителем, имеющие к началу промерзания влажность выше определенного уровня. При сезонном промерзании, основания, сложенные пучинистыми грунтами могут увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и возникновением сил морозного пучения грунта. При оттаивании происходит осадка пучинистого грунта.

В целях повышения устойчивости ЖБК и для уменьшения глубины промерзания пучинистых грунтов широко применяются эффективные теплоизоляционные материалы (шлак, шунгизитовый и керамзитовый гравий, пенополистирол, пенопласт и др.).

Защита конструкции от действия касательных сил морозного пучения осуществляется путем заполнения пазух котлованов и траншей местным грунтом без органических примесей с тщательным послойным трамбованием. Поверхность должна быть покрыта слоем щебня или бетона и заасфальтирована.

Меры защиты от гидравлических ударов. Для предотвращения смещения 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.