**Бекітемін**
«АБСОЛЮТ GROUP» ЖШС
Директор
Л.А. Жыйлысова

«Алматы облысы Жамбыл ауданының Қайназар ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту және салу» жұмыс жобасы бойынша

15.03.2017 ж. № AG-0009/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Жамбыл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» Мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
ЖШС «Игілік Дос-KZ»,
Алматы қ.

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы облысы Жамбыл ауданының Қайназар ауылындағы сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту және салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы «АБСОЛЮТ GROUP» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінен берілді**

**Утверждаю**
Директор
ТОО «АБСОЛЮТ GROUP»
Жыйлысова Л.А.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ AG-0009/17 от 15.03.2017 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения
с. Кайназар Жамбылского района»

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно- коммунального
хозяйства и жилищной инспекций
Жамбылского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Игілік Дос-KZ»

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное экспертное заключение по проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района» выдано ТОО «АБСОЛЮТ GROUP»**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №AG-0006 от 09 марта 2017 года, на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района»

**2 ЗАКАЗЧИК** : ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекций Жамбылского района».

**3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Игілік Дос-KZ», г.Алматы (государственная лицензия от 24.01.2011г.,ГСЛ №0006396, приложение на 9-х листах, III категория, выдано Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 01 ноября 2012 года,).

ГИП - Умирзаков М.К. (приказ от 01.08.2015г., №7).

**ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Марк-Гарант» , г.Алматы (государственная лицензия от 22.10.2014г.,ГСЛ №14015921, приложение на 3-х листах, II категория, выдано Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Шагатаев Б.А. (приказ от 12.11.2015г.. №10 л/с)

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

Техническое задание «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района» утвержденное руководителем отдела «Отдел жилищно - коммунального хозяйства и жилищной инспекций Жамбылского района» от 08 августа 2016 года;

постановление Акима Карасуского сельского округа Жамбылского района Алматинской области о предоставлении земельного участка площадью 3600 м.кв. для установки системы водоснабжения, расположенного в село Кайназар , от 29 января 2010 года, №2-8;

постановление акимата Жамбылского района о решении на разработку ПСД и на строительство реконструкцию системы водоснабжения села Кайназар от 22 октября 2013 года, №698;

акт выбора и обследований площадки от 03 марта 2008 года, подписанный комиссионно.

акт обследования системы водоснабжения от 06 сентября 2014 года, подписанный комиссионно.

дефектный акт на демонтажные работы к рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района», утвержденный Руководителем «Отдела ЖКХ и ЖИ Жамбылского района Алматинской области», в 2014 году;

письмо ГУ «Отдела Архитектуры и градостроительства Жамбылского района» – дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 07 ноября №048: в наименование объекта внести изменения: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар» от 10 января 2017 года №10;

заключение о техническом состоянии зданий и сооружений объекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар», от 17 сентября 2014 года, утвержденное Заказчиком;

экспертное заключение от 08 апреля 2014 года №149ПВ-13-07-А – о наличии запасов подземных вод на участке скважины №83 с.Кайназар, выданное «Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геодезии и недропользования комитета геологии и недропользования министертства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА».

отчет об инженерно-геологических условиях выданным ТОО «Игілік Дос-KZ » в 2014 году;

топографическая съемка , выполненная ТОО «Игілік Дос-KZ»;

технические условия №25.1-2129 от 05.06.2014 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района» о начале строительства в первом квартале 2018 году, от 30 декабря 2016 года №7-521;

письмо РГП «Госэкспертиза» о возможности проведения рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар» в аккредитованных экспертных организациях, от 02 февраля 2016 года №01-04-08-01/0575.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо от 30 декабря 2016 года №7-519, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района» - согласование рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар»;

согласование рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар» от 14 ноября 2014 года №190803/3438, выданные РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) для периода строительства по объекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар», №В3-0292/16 от 15 августа 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматинской области»;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматинской области, от 21 февраля 2017 года № В3-03/00072 – по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) для периода строительства по объекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар», ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение №В3-0292/16 от 15 августа 2016 года, дополнительного отраслевого заключения не требуется;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту,№802 от 09 ноября 2015 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

письмо РГУ «Департамента по защите прав потребителей Алматинской области», от 27 февраля 2017 года № 17-1-3-4-0964 – по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар», дополнительного отраслевого заключения не требуется;

рабочий проект согласован руководителем ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района» от 30 декабря 2016 года №7-519.

*Согласование графических материалов*

*Согласование плана наружных сетей водопровода – НВ, лист 2:*

с Главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 30 декабря 2016 года;

ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района» от 30 декабря 2016 года.

**5.3 Перечень документации представленной на экспертизу**

Паспорт проекта
Общая пояснительная записка.
Внутриплощадочные сети -НВ.
Наружные сети водоснабжения - НВК.
Насосная станция 1-го подъема - АС, ТХ.
Проходная (ДТП №30-ГЗ -07-АС).
Внутриплощадочные сети электроснабжения -ЭС.
Насосная станция 1-го подъема ( ДТП №30-ГЗ-14-ЭМ).
Проходная (ДТП №30-ГЗ-17-ЭМ)
СД – Сметная документация.
ПОС – Проект организации строительства.
ОВОС – Оценка воздействия охраны окружающей среды.
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Основная цель реконструкции и строительство системы водоснабжения – обеспечение бесперебойного и надежного водоснабжения жилой застройки.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения участка и характеристика участка**

Участок реконструкции и строительство системы водоснабжения расположен в селе Кайназар Жамбылского района Алматинской области .

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатический район - III-В (СНиП РК 2.04-01-2010*).
Вес нормативного снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – III70 кг/м2.
Нормативное ветровое давление (СНиП 2.01.07-85*) – III 38кг/м2;
Наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2001) - минус 23 С.
Сейсмичность района строительства - 9 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства - II (вторая).
Нормативная глубина промерзания:
для суглинков - 115 см;
для супесей – 182см;
для песков гравелистых – 195см.
Глубина проникновения нулевой изотермы - 1,45м.

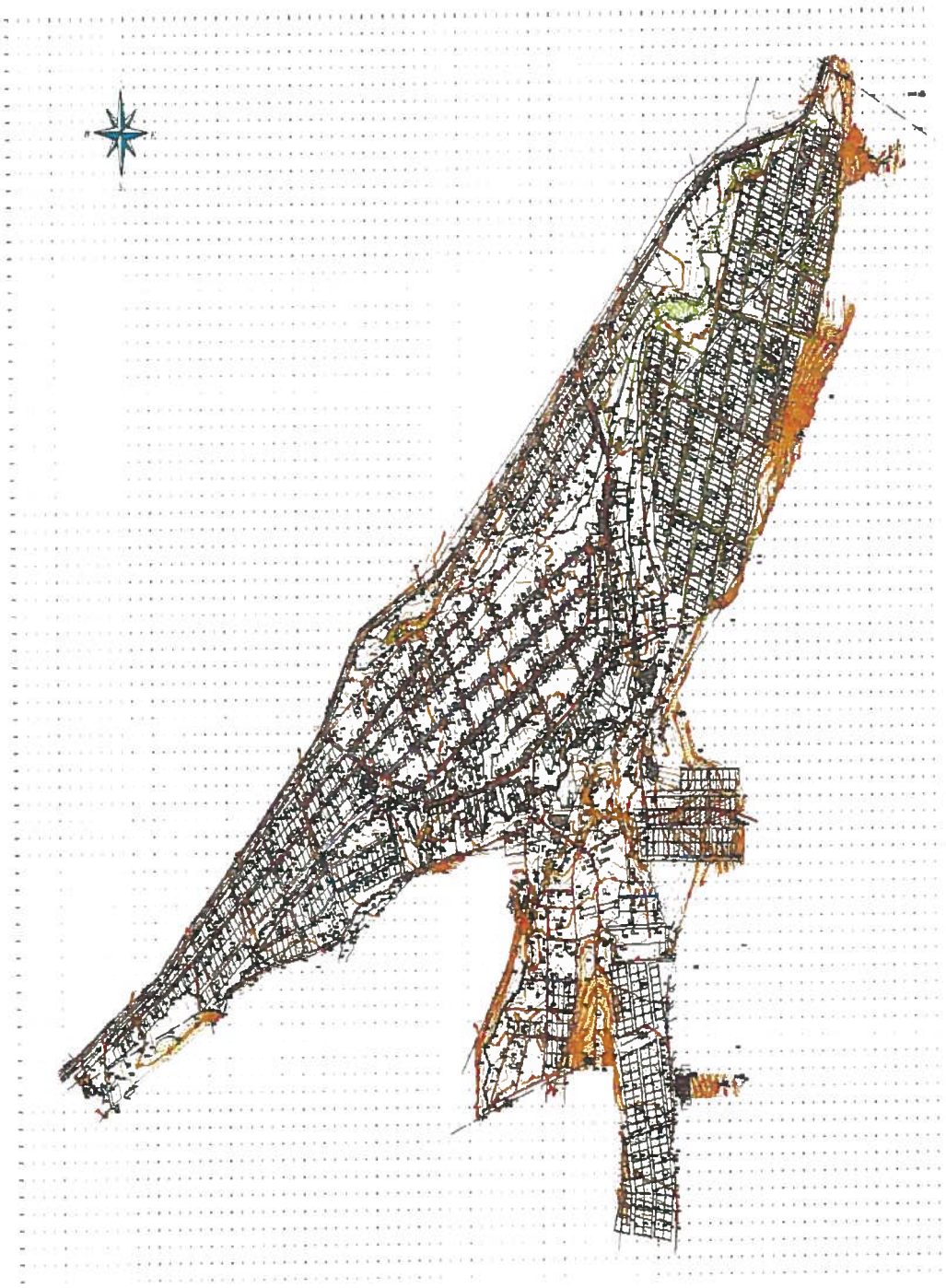

Рисунок 1. Ситуационная схема место размещения участка.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на участке, выполненному ТОО «Игілік Дос-KZ», в 2014 году.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие верхне-четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения конуса выноса Заилийского Алатау представленные суглинками и галечниками.

Суглинки (слой 2) при замачивании и дополнительном давлении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый. Учитывая возможность замачивания суглинков рекомендована принять расчетные значения деформационно-прочностных свойств суглинка при полном водонасыщении: С'= 0,13 кПа Е'= 3 МПа 5.

Подземные воды в период изысканий выработками глубиной 10,0м не вскрыты. По степени засоления грунты незасолены. По содержанию сульфатов и хлоридов суглинки не агрессивны к бетонам на рядовых марках портландцемента. Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали низкая. Площадка потенциально не подтопляемая.

На участке выделены 3 литологические разновидности грунтов: почвенно-растительный слой, суглинки и галечниковые грунты:

почвенно-растительный слой слабо гумусировано суглинками мощность слоя – 0,20м; суглинка желто-коричневого цвета мощность слоя - 3,1м; галечниковые грунты, мощность слоя – 1,50м.

**6.1.1 Существующее состояние объекта**

Обследование существующего здания водопроводных сооружений выполнено ТОО «Марк-Гарант» (Заключение о сейсмостойкости и возможности реконструкции здания водопроводных сооружений в с.Кайназар Жамбылского района, от 15 сентября 2014 года, аттестат эксперта от 19.08.2014 года №KZ55VJE00001050, выдано Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан). На момент обследования водоснабжение села Кайназар-1 (село состоит из двух частей –Кайназар-1 и Кайназар-2) осуществляется только в старой его части и не в полном объеме

В селе Кайназар имеются 3 водозаборных узла:

первый узел расположен старой центральной части села Кайназар-1;

второй узел находится в частной собственности;

третий узел в с.Кайназар-2.

Протяженность существующих сетей водопровода - 6,1 км .

В состав существующей системы водоснабжения Кайназар-1 входят:

две скважины (№83,№84) оборудованный оборудованный глубинным погружным насосом марки ЭЦВ-8-40-120;

напорная башня 15,0 м3;

насосная станция первого подъема с глубинным погружным насосом марки Willo;

бактерицидная установка;

накопительный резервуар объемом 300 м3;

ограждение ЗБО протяженностью 316 п.м.;

водопроводные колодцы в количестве 20 шт.

Большая часть населения села для забора воды пользуется трубчатыми колодцами незначительной глубины с верхнего горизонта подземных вод, который не соответствуют требованиям норм хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены на 25-летний срок эксплуатации. (Экспертное заключение №149ПВ-13-07-А от 08.04.2014г, выданное «Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геодезии и недрапользования комитета геологии и недрапользования министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА»).

*Водонапорная башня*

Водонапорная башня системы Рожновского.

Сооружение, высотой ствола 15,0м.

Конструктивная схема – стальная замкнутая листовая конструкция башенного типа, на массивном столбчатом фундаменте.

Фундамент – железобетонный столбчатый.

Конструкция башни – сталь листовая горячекатанная.

*Резервуары чистой воды емкостью 300м3.*

Имеет прямоугольную форму.

Конструктивная схема - каркасная, состоящую из поперечных и продольных рам с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и наружными несущими стенами по периметру.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Продольные и поперечные ригели – монолитные железобетонные, сечением 400х500(h) мм.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Ограждение территории - забором из железобетонных панелей заводского изготовления.

*Водопроводные колодцы*

Водопроводные колодцы из железобетонных колец диаметром 1500 мм и покрыты железобетонными крышками заводского изготовления.

Трубопроводы водопроводной сети объекта выполнены из полиэтиленовых труб, стальной трубопроводной арматуры диаметром 100 мм и приборов учета.

**6.1.2 Соответствие конструктивных решений существующих водопроводных сооружений**

В ходе проведенного обследования здания (Заключение о сейсмостойкости и возможности реконструкции здания водопроводных сооружений в с.Кайназар Жамбылского района, от 9 июня 2009 года )., выполненное ТОО «Марк -Гарант», от 15 сентября 2014 года, установлено:

сооружения и оборудование существующем узле водозабора Кайназар-1 находятся в рабочем, удовлетворительном состоянии, при этом не обеспечивают население численностью в 3000 человек (с учетом перспективы развития поселка) водой и не соответствуют требованиям технологического режима и санитарным нормам;

элементы металлических конструкций водонапорной башни находятся в исправном состоянии, при этом, на их поверхностях наблюдаются незначительные следы ржавчины;

водопроводные колодцы в количестве 20шт. выполнены без учета сейсмичности площадки;

не установлены Н-образных закладные детали между железобетонными кольцами и h-образные закладные между кольцам и перекрытием;

отсутствуют плиты перекрытия, чугунные люки колодцев;

в колодцах наблюдаются трещины между кольцами, что местами привело к смещению бетонных колец между собой;

кровли зданий насосной станции первого подъема и бактерицидной установки неправильного вида Г-образной конфигурации, вследствие чего происходит затекание влаги атмосферных осадков на стены, в т.ч. фасада, и в помещение по фронтонам;

Существующая водопроводная сеть, 6.1км – изношена,в трубопроводе имеются свищи –происходит утечка воды.

### 6.1.3 Результаты обследования

В результате обследования состояния объекта «Реконструкция системы водоснабжения в селе Кайназар Жамбылского района Алматинской области» установлено, что техническое состояние большей части его зданий и сооружений находится в неработоспособном (аварийном) состоянии.

Для дальнейшей нормальной эксплуатации объекта – полного обеспечения потребности в воде населения и автоматизации системы ее подачи, даны следующие рекомендации:

в составе водозаборного узла установить насосные станции первого и второго подъемов, бактерицидную установку, накопительные резервуары;

по поверхностям элементов металлических конструкций водонапорной башни произвести антикоррозийную защиту;

строительство здания проходной;

произвести ремонт фасада, кровли зданий насосной станции первого подъема и бактерицидной.

строительство водопроводной сети из полиэтиленовых труб.

## 6.2 ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Настоящим проектом предусматривается «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар Жамбылского района», выполненная в соответствии: с техническим заданием на проектирование, утвержденным руководителем ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ», от 08 августа 2016 года;

### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству, и санитарно-экологическим и противопожарным нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500.

Рельеф участка спокойный, с уклоном с юга на север.

Система координат местная, высот - Балтийская.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство территории существующего водозабора согласно акту обследования от 2014 года:

устройство насосной станции 1-го подъема, на территории существующего водозаборного сооружения;

установка проходной и наружного туалета на территории участка;

разборка и восстановление асфальтобетонного покрытия.

Месторасположение объекта: с. Кайназар, Жамбылского района, Алматинской области.

Площадка существующих водозаборных сооружений.

Площадка водозабора представляет собой форму прямоугольника.

Территория участка в пределах границы существующего водозабора составляет 0,6016 га.

За относительную отметку 0,000 насосной станции I-го подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 858,50м.

На участке размещаются:

существующий ж/бетонный забор высотой 2,55м, длиной 4м.
существующие столбы освещение высотой 10 м.
существующий резервуар емкостью 300м3.
существующая камера лаза.
существующая камера фильтра поглотителя.
проектируемая проходная.
существующие водопроводные колодцы.
существующая выгребная яма.
существующие колодцы с хлор-сатуратором.
существующая насосная станция 1-го подъема.
существующая бактерицидная установка.
существующая башня емкостью 15м2.
существующая трансформаторная станция КТПН – 100/10/0,4Кв
проектируемая насосная станция 1-го подъема
проектируемый надворный туалет на одно очко.

**Технико-экономические показатели:**

таблица №1

| № пп | Наименование | Ед.изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка существующего водозабора | га | 0,3422 |
| 2 | Площадь застройки существующей бактерицидной установки | м2 | 16,5 |
| 3 | Площадь существующей башни | м2 | 9,0 |
| 4 | Площадь застройки существующей насосной станции 1-го подъема | м2 | 46,62 |
| 5 | Площадь застройки существующего резервуара емкостью 300м3 | м2 | 2/360,0 |
| 6 | Площадь застройки существующей трансформаторной подстанции КТПН-100/10/0,4 кВ | м2 | 14,0 |
| 7 | Площадь застройки проектируемой насосной станции 1-го подъема | м2 | 5,7 |
| 8 | Площадь застройки проектируемой здании проходной | м2 | 14,7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | Площадь застройки надворного туалета на одно очко | м2 | 3,7 |
| 10 | Площадь покрытия площадки под мусорной контейнер | м2 | 100 |
| 11 | Площадь покрытия проезда и проходных дорожек | м2 | 820,0 |
| 12 | Площадь естественного покрова | м2 | 2031,78 |

**6.2.2 Технологические решения**

Для обеспечения населения села питьевой водой, проектом предусмотрена реконструкция и строительство системы водоснабжения и водопроводных сооружений.

На площадке водозабора предусмотрены следующие мероприятия:

установка насосной станции первого подъема на территории существующего водозаборного сооружения;

установка проходной;

внутриплощадочные сети водопровода из стальных труб по ГОСТ10704-91.

наружные сети выполнены кольцевыми из полиэтиленовых напорных труб ГОСТ 18599-2001 SDR11,17 и стальных электросварных труб ГОСТ10704-91*.

Источником водоснабжения поселка Кайназар является скважина №83.

Дебит скважины составляет 380м³/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены на 25 летний срок эксплуатации (Экспертное заключение №149ПВ-13-07-А от 08.04.2014г, выданное «Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геодезии и недрапользования комитета геологии и недрапользования министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА).

В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.4 система водоснабжения относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

*Насосная станция 1-го подъема*

Проектируемая насосная станция первого подъема представляет из себя подземную камеру, устанавливаемую над водозаборной скважиной – колодец из железобетонных колец в которой размещается головок водозаборной скважины.

Диаметр камеры принят из условия размещения в ней необходимого оборудования и арматуры.

Горловина колодца оборудуется чугунным люком.

Вентиляция рабочей камеры насосной станции первого подъема предусмотрена вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод, оборудованный заслонкой и дефлектором.

Воздуховод предусмотрен из асбестоцементной трубы диаметром 200мм.

В проектируемой скважине устанавливается погружной электронасос марки ЭЦВ 8-40-120.

Включение и выключение насосов автоматическое по уровню воды в резервуаре.

Для отвода аварийных и случайных вод в камере насосной станций предусмотрена установка дренажного насоса ГНОМ 7/7Д в приямке.

Технические показатели:

производительность насосной станции - 40,0 3/ч;
количество – 1 шт.

*Проходная*
Проектом предусмотрена проходная контейнерного типа с размерами 6х2,45 м.
Объемно- планировочное решение обусловлено технологическими требованиями и максимальной компактностью.
Вентиляция и отопление предусмотрены в комплектной поставке мобильного контейнера.

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения**
***Насосная станция 1-го подъема***
*Уровень ответственности II (нормальный), технически несложный.*
*Степень огнестойкости – не нормируется.*
Насосная станция подземная запроектирована из сборных железобетонных колец диаметром 2000мм, высота 2700мм.
Для утепления предусмотрено обвалование местным грунтом.
Фундамент – монолитная железобетонная плита диаметром 2400мм , высотой 800мм.
Материал - бетон класса В25, F75, W4.
Армирование фундамента выполнено из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.
Предусмотрено уплотнение грунта в основании на глубину 1,0м.
Плита перекрытия - сборная железобетонная диаметром 2200мм по серий 3.900.1-14.
Кольцо опорное - сборное железобетонное диаметром 840мм по серий 3.900.1-14.
Люк чугунный типа «Л» по ГОСТ 3634-99.
Для обеспечения сейсмостойкости железобетонных изделий камеры насосной станции предусмотрены закладные детали, между железобетонными кольцами рабочей части Н-образные, между железобетонными кольцами рабочей части и перекрытием h-образные.

**Проходная**
*Уровень ответственности здания – II (нормальный) технический несложный.*
*Степень огнестойкости здания – III.*
Здание прямоугольной формы на плане, из мобильного утепленного контейнера, с размерами в осях 6,0х2,45м, высотой 2,6м.
Предусмотрен навес для прохода шириной 1,0м .
Фундамент – ленточный, из монолитного бетона, с размерами сечения 300х1500(h)мм.
Материал - бетон класса В12,5.
Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3,5.
Крепление контейнера к фундаменту производится самонарезными фундаментными болтами по ГОСТ 24379.1-80.
Основанием фундаментов служит уплотненная грунтовая подушка из щебня толщиной 500мм для предотвращения просадки фундаментов.
По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м.

Фундаменты под стойки навеса - столбчатые, с размерами 400х400х400(h)мм.
Материал - бетон класса В12,5.
Стойки металлические - из стальных труб по ГОСТ 8734-75.
Стропильная конструкция навеса из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.
Покрытие навеса из оцинкованного профилированного настила по деревянной обрешетке.

*Основные показатели:*

Площадь застройки – 19,75м2.
Общая площадь – 11,97м2.
Строительный объем – 31,2м3.

**Надворный туалет**

Сооружение уборной – прямоугольной формы в плане, размерами по осям 2,15х1,7м, высотой – 2,3м до низа покрытия с заглубленным в землю выгребом, глубиной от низа перекрытия до дна – 2,5м.

Днище и стены выгребной ямы – монолитные железобетонные, толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армирование сетками из высокопрочной проволоки, класса Вр-I по ГОСТ 5781-82*.

Глубина заложения выгребной ямы – 2,0 м от уровня земли.

Выгребная яма отделена от грунтов основания глиняным замком, толщиной 200 мм.

Стойки, раскосы и обвязка каркаса уборной – из пиломатериалов хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486-86*Е, выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2003.

Крепление деревянных элементов конструкции кровли между собой выполняется стальными гвоздями с использованием монтажных деталей из горячекатаной полосовой стали по ГОСТ 19903-74*.

Обшивка каркаса выполнена деревянным тесом хвойных пород.

Дверь – деревянная.

Покрытие – асбестоцементные волнистые листы по ГОСТ 30340-95.

Пол – деревянный.

По периметру сооружения предусмотрена бетонная отмостка, шириной 600мм.

*Технические показатели:*

площадь застройки - 0,99м2;
общая площадь здания - 0,84 м2;
строительный объём - 3,96 м3.

***Антисейсмические мероприятия.***

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Для обеспечения сейсмостойкости насосной станции предусмотрена установка накладных деталей между железобетонными кольцами рабочей части Н-образных, между железобетонными кольцами рабочей части и перекрытием h- образные .

***Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция***

Подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 ГОСТ 22266-94 W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Наружная гидроизоляция перекрытия асфальтовая мастика толщиной 20мм.

Боковые поверхности железобетонных колец соприкасающихся с грунтом окрашиваются горячим битумом за 2 раза.

С наружной стороны предусмотрена защита стен мятой глиной толщиной 500мм на высоту 700мм .

Антикоррозийная защита металлических элементов предусмотрена лаком ХС-74 по грунтовке ХС-010.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

***Противопросадочные мероприятия***

Основания водопроводных сооружений залегает песок мощностью 2,4-4,3 м и в случае увлажнения может иметь расчетное сопротивление во влажном состоянии 150 кПа (1,5 кг/см2), что менее нормативного значения.

С целью защиты существующего грунта основания от замачивания, проектом предусматривается устройство подушки под водонапорной башней, насосной станции второго подъема и резервуаров для воды, толщиной 0,50 м, методом послойного уплотнения местного грунта суглинка трамбовками до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3.

Контроль качества уплотнения грунта осуществляется в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

**Водоснабжение**

***Наружные сети водоснабжения***

Рабочий проект выполнен на основании технического задания ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района Алматинской области».

Источником водоснабжения поселка Кайназар является скважина №83.

Дебит скважины составляет 380м³/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены на 25-летний срок эксплуатации. (Экспертное заключение №149ПВ-13-07-А от 08.04.2014г, выданное "Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геодезии и недропользования комитета геологии и недропользования министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан "ЮЖКАЗНЕДРА"").

За резервную скважину принята существующая скважина.

Схема водоснабжения поселка следующая: от врезки в сети существующего водозабора вода поступает в существующие резервуары воды емкостью 2х300м3, далее забирается насосами, установленными в насосной станции (проект разработан ТОО «Гражданпроект ЗИ» 2008 году), и подается двумя линиями водовода к внутрипоселковой кольцевой сети.

Для обеспечения необходимого напора, в сети водопровода подводящей к резервуарам, данным проектом предусмотрена реконструкция скважинного насоса и установка насосной станции 1-го подъема.

Система водоснабжения поселка принята объединенная хозяйственно-противопожарная.

Пожаротушение поселка предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на кольцевой сети водопровода.

При возникновении пожара насосная станция обеспечивает потребный напор в сети. Наружные сети выполнены кольцевыми из полиэтиленовых напорных труб ГОСТ18599-2001 SDR11,17 и стальных электросварных труб ГОСТ10704-91*.

Внутриплощадочные сети водозаборных сооружении выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На сети устанавливаются колодцы с пожарными пожарными гидрантами и отключающей арматурой.

Предусмотрено опорожнение сети на случай аварии, а также колодцы с узлами подключений потребителей с установкой прибора учета воды.

В проекте предусмотрены переходы через реку Кайназар методом горизонтально направленного бурения в количестве – 4 шт.

Трубопроводная арматура устанавливается в круглых сборных железобетонных колодцах Ø1500мм, выполненных из железобетонных элементов, т.п.р. 901-09-11.84.

Для повышения сейсмостойкости колодцев предусмотрены дополнительные мероприятия по ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88:

Стальные трубы и фасонные части покрываются весьма усиленной изоляцией .

Данная система относится к III категории объединенной питьевой и производственной водопроводной сети населенного пункта (п.7.4 стр.9 СНиП РК 4.01-02-2009).

*Технические показатели:*

протяженность сетей водопровода - 32,903 км.

расходы на хозяйственно-питьевой водопровод - 360м³/сут (7,83л/сек)

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

Рабочий проект электроснабжения комплекса водоснабжения в селе Кайназар разработан на основании требований технического задания утвержденного заказчиком в соответствии с требованиями на территории Республики Казахстан действующих норм и правил.

Проектом предусмотрено электроснабжения проектируемой проходной и насосной станций 1-го подъема.

Электроснабжения осуществляется от существующей трансформаторной подстанций КТПН-100/10/0,4

Общая проектируемая нагрузка на КТПН составила 28,32кВт.

Категория надежности электроснабжения III по ПУЭ РК.

Основными потребителями электроэнергии являются двигатели насосов 380/220В, нагревательные электропечи отопления, светильники и устройства автоматики.

Проектируемые зданий на площадке насосных станций и запитываются по магистральным кабельным линиям 0,4кВ марки АВБбШв-1кВ от КТПН.

Контрольные кабели для датчиков уровня в резервуарах приняты марки АКВВГ.

Кабели прокладываются в земле в траншее и защищаются от механических повреждений кирпичами.

В качестве групповых распределительных щитков приняты шкафы марки ШРВ с автоматическими выключателями. Групповые распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ и прокладываются в трубах ПВХ и креплением скобами по стенам и потолку.

Освещение внутри зданий выполняется светильниками типа ЛСП с люминесцентными лампами или энергосберегающими лампами напряжением 220В, 50 Гц.

Для защиты персонала от поражения электротоком при повреждении изоляции проектом принята система защитного заземления. Заземлению подлежат металлические нетоковедущие части электрооборудования. Заземляющее устройство с сопротивлением растеканию тока замыкания величиной не более 4-х Ом выполняется стальными электродами из уголка 50х50х5мм и полосы сечением 40х4мм. Рабочий проект согласован Жамбылским РЭС и АО «АЖК».

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение сети электроснабжения | - 0,4кВ, 50 Гц. |
| категория надежности электроснабжения | - III по ПУЭ РК. |
| общая расчетная мощность токоприемников | - 28,32 кВт. |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | - 45м. |

**Инженерно-технические мероприятий по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Инженерные решения разработаны с учетом существующей нормативной документации. Строгое выполнение указаний проектной документации исключает возникновение на объекте любых аварий и ЧС в процессе монтажа и эксплуатации оборудования объекта.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села составляет 10 л/сек.

Противопожарный запас – неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды.

**Охрана окружающей среды**

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды ,включающее:

контроль пылевыделений;

применение технически исправных машин;

вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места;

выравнивание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель;

Получено заключение (согласование) государственной экологической экспертизы по материалам «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Кайназар», №В3-0292/16 от 15 августа 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту, №17-1-3-4-7243 от 13 декабря 2015 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

**Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства

регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, С учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативный срок продолжительности определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составляет 21 месяцев.

Начало строительства – в первом квартале 2018 года, согласно письмо ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района», от 30 декабря 2016 года №7-522.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 21 месяцев.
Нормы задела строительства на 2018 год - 43 %.
Нормы задела строительства на 2019 год - 57 %.

**Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-27.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.5.3 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз

социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016 – 2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 47 на 2016-2020 годы:

на 2017 год с МРП – 2269 тенге;
на 2018 год с МРП – 2405 тенге;
на 2019 год с МРП – 2525 тенге;

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

### *7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы:*

***Общие замечания***

1) Представлен Акт выбора земельного участка.
2) Представлено согласование рабочего проекта с Заказчиком.
3) Представлен техническое заключение по оценке сейсмической надежности зданий и сооружений, выполненного ТОО «Марк-Гарант».

***По генеральному плану***

4) В общих указаниях в листе «Общие данные» приведены записи о сведениях инженерно-геологических изысканиях

***Архитектурно-строительная часть***

*Проходная*

5) Разработан лист «Общие данные» с указанием уровень ответственности, вид грунта, сейсмичность участка, запись подписываемая ГИПом, о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям в соответствии с нормативными требованиями пункта 5.10 СН РК 1.02-03-2011.
6) Лист АС-3. Уточнены по данным геологических изысканий категория грунтов, Указаны поверхностное трамбование грунта
7) Лист АС-4. Указаны отметки 0,000
8) Лист АС-5. Приведены в соответствие размеры в осях . Указаны марки стали для поз.1 по ГОСТ 27772.
9) Лист АС-6.Указаны размеры в осях 1-3.

*Насосная станция первого подъема*

10) Разработан в соответствии с чертежами по разделу ТХ лист ДТП №30-ГЗ-03-ТХ-08 лист 8 в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки , согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» с учетом п.2 по проходной и согласован со специалистами по ТХ.
11) Предусмотрены мероприятия в связи с просадочностью грунтов 1 –го типа .

***Наружный водопровод ( ДТП-№30-ГЗ-04-ТХ)***

12) Указаны диаметры трубопроводов.

***Наружные сети водоснабжения (ГЗ-НВ-02-01.01)***

13) В общих данных указан расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с регламентом
14) Исправлены профили от границы подводки водовода .
15) Водомерные узлы выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-412006*

16) Деталировка колодцев ВК67; 106; 112; 77; 131; 162; 164; 208;283; 307;318;336; ПГ 2;79;81;89;91;102;108;113;122 выполнены в соответствии с Т.П.Р. 901-09-11.84.
17) Гильзы в колодцах приняты из стальных труб.
18) В колодцах, где установлены вантузы, предусмотрена дыхательная труба.
19) В таблицах колодцев указаны: марка колодцев по грунтовым условиям ,номер схемы узла.

***Внутриплощадочные сети электроснабжения ( ДТП-№30ГЗ-13-ЭС).***

20) Откорректированы Общие указания
21) Откорректирована спецификация

***Сметная документация***

22) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
23) Откорректирован расчет стоимости проектных работ в соответствии с нормами.
24) Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «АВС» редакция 5.5.3.
25) Предоставлена пояснительная записка к сметам.
26) Уточнены сроки начала и окончания строительства.
27) Уплотнение грунта 1, 2 группы пневматическими трамбовками, объем откорректирован.
28) Гидравлическое испытание трубопроводов, исключено.
29) Исключена установка люков чугунных и люки.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 335 от 28 июля 2016 г. «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) технически и технологически несложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с техническим заданием, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения (СП РК 3.02-102-2014; СНиП РК 3.02-022009*; СНиП РК 2.02-05-2009; СП РК 2.02-20-2006; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»; МСН 3.02-05-2003 и др.).

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных проектных решений.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | | Примеч. + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общая протяженность водопроводных сетей | км | 32,903 | 32,903 | |
| 2 | Протяженность КЛ-0,4кВ | км | 0,45 | 0,45 | |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн. тенге | 175,059 | 149,147 | - 25,912 |
| | в том числе: СМР | млн. тенге | 171,338 | 146,032 | - 25,306 |
| | оборудование | млн. тенге | 0,93 | 0,703 | -0,227 |
| | прочие | млн. тенге | 2,791 | 2,412 | -0,379 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных на 2018 и 2019 года | млн. тенге | 548,02 | 581,838 | +33,818 |
| | в том числе: СМР | млн. тенге | 438,183 | 466,058 | +27,875 |
| | оборудование | млн. тенге | | 2,244 | 2,244 |
| | прочие | млн. тенге | 109,837 | 113,536 | 3,699 |
| | Из них:<br>на 2017 год (ПИР и экспертиза);<br>на 2018 год (СМР 43%);<br>на 2019 год (СМР 57%). | | | 29,621<br>237,453<br>314,764 | |
| 5 | Продолжительность строительства | месяцев | 21 | 21 | |

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016 – 2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 47 на 2016-2020 годы.
Увеличение сметной стоимости произошло в связи изменением года реализаций проекта с 2015 года на 2018 и 2019 года.

## 8 ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Кайназар Жамбылского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая протяженность сетей водопровода | - 32,903 км. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года и прогнозных на 2018 и 2019 года | - 581,838 млн. тенге |
| в том числе: СМР | - 466,058 млн. тенге |
| оборудование | - 2,244 млн. тенге |
| прочие | - 113,536 млн. тенге |
| Нормативная продолжительность строительства | - 21 месяцев. |

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Игілік Дос-KZ» в соответствии с условиями договора.

Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить уведомления о начале строительно-монтажных работ в контрольно-надзорных органах и заинтересованных организациях.

Заказчику во исполнение Постановления Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование. Материалы и конструкции отечественных производителей.

Таникин Д.Б.

Эксперт

Стружкин Б.А.

Эксперт

Бахтиозина Т.В.

Эксперт

Макашева А.А.

Эксперт

Лещенко Н.Э.

Эксперт