«ОҚО Сарыағаш ауданы, Дербісек ауылдық округі, Атамекен елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2017 ж. № ГНҚ-0051/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарыағаш ауданы тұрғын үй шаруашылық бөлімі» ММ

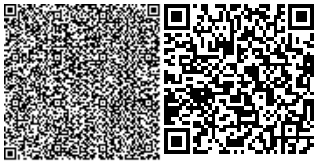
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаз Нұр жобалау құрылыс институты» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Сарыағаш ауданы, Дербісек ауылдық округі, Атамекен елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Гео Нұр құрылыс» ЖШС-мен берілді.

«Гео Нұр құрылыс» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ГНҚ-0051/17 от 27.09.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО» выдано ТОО «Гео Нұр құрылыс»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Гео Нұр құрылыс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №0131140005568/170321/00 (162) от 17.07.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Гео Нұр құрылыс» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» в соответствии с письмом № 807 от 13.04.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» Государственная лицензия № 1601292 от 01 августа 2016 года. Приложение к лицензии Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО от 01.08.2016 года. Категория I.

ГИП–Рысдаулетов К. Приказ о назначении ГИП №31 от 13.08.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, согласовано руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» в 2017 году;

архитектурно-планировочное задание за № 116 от 20.11.2015 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Сарыагашского района ЮКО;

решение акима сельского округа Дербисек за № 24 от 12.11.2015 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства водоснабжения населенного пункта;

акт на право временного безмозвезного землепользования № 296111320 от 09.11.2015 года, выданный Сарыгашским районным отделением ЮКО филиала РГП "НПЦЗем";

акт выбора и согласования земельного участка для строительства системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО за № 207 от 05.11.2015 года;

справка № 44 от 24.01.2017 года, выданная аппаратом акима сельского округа Дербисек Сарыагашского района ЮКО о количестве населения населенного пункта Атамекен;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» от 11.07.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №720, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2016 году. Гослицензия ГСЛ №0002675 от 12.01.2001 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео Нур проект» в 2017 году. Гослицензия ГСЛ №001953 от 02.12.2011 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» № 810 от 13.04.2017 года, о том, что финансирование строительства системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО предусмотрено решением Сарыагашского районного маслихата ЮКО №4-42-VI от 19.07.2016 года, утвержденный постановлением акимата Сарыагашского района ЮКО №24 от 11.01.2017 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» № 808 от 13.04.2017 года, о том, что начало строительства системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО предусмотрено в 2018 году.

Технические условия:

на электроснабжение за №00-00-01-3332 от 18.11.2015 года, выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит".

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Протокол №2276 от 25.12.2015 года Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) об утверждений эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Сарысу Сарыагашского района ЮКО на участке скважины №5057, по состоянию изученности на 01.12.2015 год, на срок эксплуатации равным 27 лет по категорий С 1 в количестве 293,85 м³/сут.

Генеральный план и план сетей водопровода рабочего проекта согласован:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района» ЮКО в 2017 году;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» ЮКО в 2017 году;

Сарыагашские Электрические сети ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в 2017 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1. Генеральный план площадки водозабора. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения.

Альбом 2. Внутрипоселковые водопроводные сети.

Альбом 3. Блок-контейнерная (БКНС) насосная станция II подъема. Насосная станция I подъема на скважине. Резервуары для чистой воды емкостью 250 м³.

Альбом 4. Здание охраны.

Том III. Книга 1. Сметная документация.

Книга 2. Проект организации строительства.

Книга 3. Проект эксплуатации скважины №5057-р для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Атамекен сельского округа Дербисек Сарыагашского района ЮКО, выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2016 году. Гослицензия 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года.

Типовые проекты: ТП 901-5-53с.93 Унифицированные водонапорные стальные башни.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Брошюра 2. ОВОС.

Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водоснабжения является улучшение социального положения и здоровья жителей населенного пункта Атаменкен сельского округа Дербисек Сарыагашского района ЮКО путем обеспечения качественной питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Населённый пункт Атамекен относится к сельскому округу Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО. Проектируемая трасса расположена в юго-восточной части города Сарыагаш, 20-25 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в абсолютная максимальная плюс 45°С, абсолютная минимальная минус 30°С, наиболее холодной пятидневки минус 16°С, среднегодовая плюс 12,8°С.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,38 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,48 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах площадки, до глубины 14,0 м, по номенклатурному виду, по просадочным и деформационным свойствам, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 11,4-12,7 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 8,4 см Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

элемент второй - супесь светло-коричневая, текучей консистенции, непросадочная, мощностью 1,2-2,2 м.

С поверхности земли по всей площадке распространен почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, мощностью 0,1 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,110-0,139 %.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – сухая.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^-, грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^- равно 680,0 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl грунты площад-ки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 –слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl равно 408,0 мг/кг.

Подземные воды, пройденными выработками (на сентябре 2015 год) вскрыты на глубине 10,5-11,80 м от поверхности земли. Вскрытый уровень соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Высокое положение УПВ отмечается с февраля по май, низкое – с ноября по декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 4,0-4,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок квадратной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2,0 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 3,0 м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2 м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). Конструкции наружного и внутреннего ограждений см. 10-03-1-АС (листы АС-6...9). На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды; 1-резарвуар исходный воды: Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема; трансформатора, сторожки и водонапорной башни. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа

местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

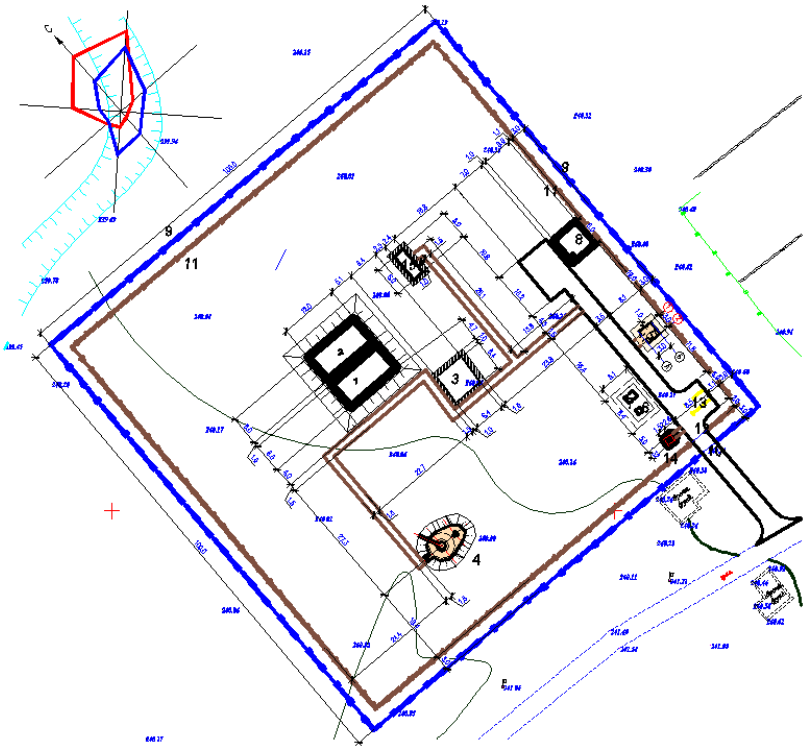
Охрана окружающей среды

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Общие показатели генерального плана таблица №1

№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	10000	100%	
2	Площадь застройки	$м^3$	282,36	2,82%	
3	Площадь покрытий	$м^2$	1090,0	10,9%	
4	Площадь озеленения	$м^2$	8627,64	86,28%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		82,44	---	

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

1,2) Резервуар для чистой воды емк. 250 м^3- 2 шт;
3) Здания насосная станция 2-го подъема;
4) Водонапорная башня емк. 15 м^3;
5) Сторожка;
6)Трансформаторная подстанция;
7)ДЭС;
8) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
9) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
10) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5 м;
11) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
12) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом;
13) Стоянка для автомашин;
14) Насосная станция I подъема. Скважина.

6.2.2 Технологические решения

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются проектируемые две скважины (1 рабочий, 1 резерв.).

Скважины оборудован насосами SP 14-11N: Q=10 м^3/ч, Н=50 м.

Исходная скважинная вода не соответствует требованиям к питьевым нормам. Вода имеет повышенную жесткость и солесодержание, содержание сульфатов в воде превышает ПДК, требуется опреснить исходную воду.

Температура воды для обоих объектов принята плюс 15^{0}С.

Вода на СОВ подается из резервуара исходной воды с помощью перекачивающего насоса, установленного внутри контейнера. Вода подается на комплектную установку обратного осмоса NSP RO7-86 для частичного опреснения, после чего подается в РЧВ. Перед подачей воды в РЧВ производится обеззараживание очищенной воды с помощью дозирования оксидантов (озон, диоксид хлора, гипохлорит натрия), получаемых на месте эксплуатации с помощью электролиза из раствора поваренной соли.

Из СОВ очищенная вода после обратноосмотической опреснительной установки под остаточным давлением ~1,5 атм. поступает в резервуары чистой воды емкостью 250 м^3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (2-хоз-питевой,2 пожарный),хоз-питевой насосы

APSU К- 2 CM 32-2 производительностью Q = 25 м³/ч , Н =30,0 м ,пожарный насосы APSU S-2 CR 36-2 производительностью Q = 36,0 м³/ч , Н =30,0 м, вода пройдя бактерицидную установку УОВ-30 30 м^3/ч. (1 рабочий, 1 резервный) подается в закольцованные сети поселка Атамекен.

Для регулирования запаса воды установлена водонапорная башня емкостью 15 м³, (1 шт) с высотой ствола 18 м.

Бесперебойная подача воды в с.Атамекен при выключенных насосах обеспечивается с помощью водонапорной башни, которая обеспечивает не только необходимым расходом, но и необходимым напором воды.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки водонапорной башни, насос автоматически включается. Уставка по давлению регулируется по требуемому давлению. При

заполнении водонапорной башни из сетей водопровода насосы проходят в положение ждущего режима. Это обусловлено тем что, вода будет поступать на населенный пункт из водонапорной башни, при высоте напора не менее 10 м/в.ст.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электро-генератора.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Внеплощадочные сети водопровода

Проектируемая трасса водовода протяженностью 496,0 м, прокладывается двумя нитками диаметром 110 мм, предусмотрена от проектируемой площадки водозабора №1 расположенной на северной части села Атамекен, сельского округа Дербисек до проектируемой площадки водозабора №2

Трассировка водовода произведена по свободной от застройки территории согласно утвержденного генерального плана с/о Дербисек.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 с общей протяженностью 992,0м.

Диаметр водовода принят 110 мм в две линии, при средней глубине заложения 1,6 м., расстояние между трубами, укладываемых в одной траншее минус 3,110 м для пластмассовых труб.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85*

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Атамекен Сарыагашского района, ЮКО, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

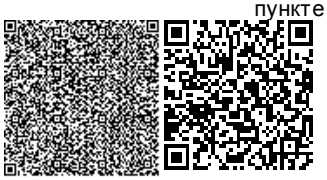
Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.



3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60 м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) по данным справки, выданной акиматом поселке Атамекен проживает 2122 человек.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12 см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Соединительные элементы (МС-2, МС-3, МС-6, МС-7) покрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Жидкие отходы

В процессе работы обратноосмотической установки образуется не более 3 м3/час концентрированного рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации затем выгреб 100 м3. Из выгреба рассол забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/OD 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженностью 32,0м.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

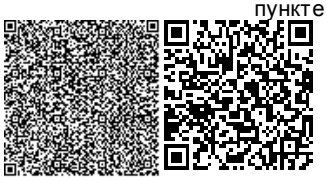
Мероприятия по просадке

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа.

Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из местного мягкого грунта с уплотнением и требованием на основания ,на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

6.2.2.1 Водозаборные и водопроводные сооружения

Водопроводная насосная станция I подъема на скважинах



Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод .

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки "SP 14-11N": Q=10 м^3/ч, H=50 м: N=3 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Насосная станция II-го подъема

асосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Атамекен.

Насосная станция 2-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 10 м3/час. С учетом пожара расход равен 36 м^3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка APSU К- 2 СМ 32-2 фирмы "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 25,0 м^3/час каждый, напор 30 м и пожарная установка APSU S-2 CR 32-3-2 фирмы "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м^3/час каждый, напор 30 м и бактерицидными установками УУФОВ-30, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) фирмы "Эйкос", где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 30 м^3/час.

Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150 мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5 м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Резервуары чистой воды емкостью 250 м^3 (2 шт)

Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 250 м^3 по ТП 901-4-82с.84.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость, обсыпанный грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 г. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Резервуары оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и

выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод (ПД) диаметром 108 мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод (ОТ) вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 8 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода диаметром 108 мм. При снижении уровня воды до отметки 0.18 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб 108 мм принят по типовому проекту резервуаров. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец.

Водонапорная башня ёмкостью 15 м³ Н=12м

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-53с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 15м³, высотой опоры 12м.

Оборудование башни состоит из напорно –разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

6.2.2.2 Наружные сети водоснабжения

Внутриплощадочные сети водопровода

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность села - 2122 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды , согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек по приложению 6 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемая скважина 2 шт.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры). Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 560х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие

требования". Протяженность водопровода составляет: диаметром 110х6,6 мм - 7947,0 м, диаметром 63х3,8 мм - 167,0 м, диаметром 20х2,0 мм - 4664,0 м (до границ жилых участков).

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150 мм.

При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, водопровод из пластмассовых труб следует проложить в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки диаметром 50 мм .

Промывка полиэтиленовых (диаметром 110, 63, 20) и стальных (диаметром 32, 15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полит.(диаметром 110, 63, 20) и стальных (диаметром 32, 15) труб.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Соединительные элементы (МС-2, МС-3, МС-6, МС-7) покрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия по просадке.

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа.

Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из местного мягкого грунта с уплотнением и требованием на основания ,на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

6.2.3 Строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решения

Насосная станция I подъема

Водопроводная насосная станция на скважине принята подземного типа. Строительная часть насосной станции представлена подземной камерой, устраиваемой на устье скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются сборные железобетонные стеновые кольца диаметром 1,5 м. Стеновые кольца, плита перекрытия, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900-3, выпуск 7.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который опирается герметический оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Фундамент выполнен из бетона класса В12.

Поверхности сооружения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Комната охраны

Здание сторожки, представляет собой одноэтажное, кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 5,6х3,6 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Покрытие - железобетонные плиты покрытия.

Окна - из ПХВ ГОСТ 30674-99, двери деревянные ГОСТ 6629-88.

Полы - керамическая плитка и дощатые.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона классом В15.

Кровля – стальной профилированный лист.

Утеплитель - минералловата толщиной 125 кг/м^3 толщиной 180 мм.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены.

Уборная на одно очко.

Надворный туалет, состоит из бетонного приямка и надстроенной деревянной кабиной, в осях с размерами 1,62х3,26 м и глубиной 2,05 м.

Резервуар 250 м^3

Резервуар, по ТП 901-4-78с84 – прямоугольной формы, с размерами в осях 12.0х6.0 , емкостью 250 м^3-2 шт

Днище – монолитная железобетонная, толщиной 140 мм.

Подготовка предусмотрена из бетона кл. В3,5

Стены – сборного железобетона по ТП.

Плиты перекрытия – из сборного железобетона по ТП.

Камера лаза и камера приборов резервуара выполнены из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3-вып .15

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона кл. В15, В25 по прочности, W4 и W6 по водопроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций торкрет бетоном толщиной 25 мм. Стыки между стеновыми панелями инъецируются раствором на основе этих же цементов. Гидроизоляция стен, покрытия и днище осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-53с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни» , емкостью 15 м³, высотой опоры 18 м.

Водонапорная башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Бак емкостью 15 м³, высота опоры 18 м, диаметр опоры - 1310 мм.

Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - ледоудержатели.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундаменты башен выполнены из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту +2,45 м.

Насосная станция II подъема БКНС

Блок контейнерная комплектная насосная станция (БКНС) представляет собой 20 футовый утепленный контейнер, в котором размещено технологическое оборудование и предусмотрено рабочее место оператора.

Контейнер имеет конструкцию, которая в полной мере соответствует условиям эксплуатации.

Конструкция тары простая и надежная. Ее основу составляет прочный каркас, который сваривается из стальных балок. Основание образуется продольными и поперечными нижними балками. К ним приваренные по углам конструкции боковые. Верхнюю плоскость составляют поперечные верхние и продольные несущие балки крыши. Сверху и по периметру изделие обшивается стальными антикоррозийными листами с гофрированным профилем. Для изготовления контейнеров 20 футов используется качественная легированная сталь (COR-TEN steel). Толщина металла контейнера составляет 2,0 мм, что придает конструкции прочности и хорошей жесткости.

Контейнер утепленный, с автономным источником теплоснабжения.

Подвод и отвод воды к контейнеру осуществляется через люк в полу контейнера, совмещенный с колодцем на площадке. Предусмотрено рабочее место оператора, следящего за работой установки.

Контейнер устанавливается на фундаментные блоки ФБС24.4.6-Т и ФБС24.6.6-Т по ГОСТ 13579-78*. Под фундаментный блок выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Уборная

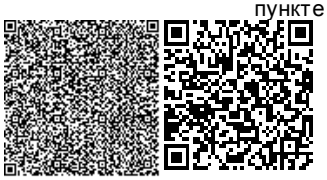
Надворный туалет, состоит из бетонного приямка и надстроенной кабиной, в осях с размерами 1,62х3,26 м и глубиной 2,05 м.

Выгребная яма из армированного бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена на отметке -0,040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнены из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа.

Стены и днище выгреба выполнены из бетона класса В7.5 и В15 W4 на портландцементе.



Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1,0 м по серии 2.110-3П.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

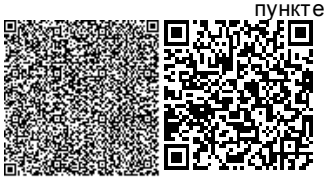
пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.



Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1.

В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство грунтовой подушки высотой 1000 мм, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 200 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 200 мм, отрывается котлован до проектной отметки (низ грунтовой подушки).

При этом ширина котлована по дну предусмотрено шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,70 г/см³.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Основание под трубопроводами водопровода принято выравнивающим слоем из песка толщиной 100 мм с уплотнением грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция II подъема (БКНС)

Принцип управления отоплением, вентиляцией кондиционированием БКНС.

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

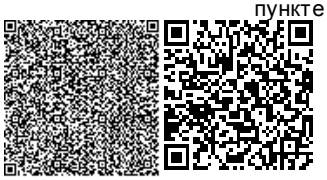
Система кондиционирования и вентиляции управляется с пульта управления кондиционера.

Температура охлаждения определяется оператором и поддерживается автоматически в течение всего периода работы (при включении кондиционера).

Здание охраны

Вентиляции и отопление разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 16°С. В помещении комнаты персонала для поддержания расчетной температуры установлены электрические масляные радиаторы, вентиляция - естественная.



Основные показатели по системам отопления таблица №2

Наименование здания	Периоды года при, $t_{н,}$ °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание охраны	-17	4660	---	----	4660

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., РДС РК 4.04-191-2002 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

-строительство ВЛ-10кВ-отпайка от существующей ВЛ-10 кВ;

-установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-63-250/10/0,4кВ с силовым трансформатором 63 кВА;

- прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТП к ЩУ и ЩР проектируемой насосной станции 1-го и 2-го подьема и от проектируемой КТП к ЩР Сторожки и системы очистки воды.

- максимальная потеря напряжения в воздушной линии составляет 1,35%, расчет составлен в программе "v 7.0 электрик".

КТП-10/0,4.

Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТПН-63-250/10/0,4 кВ из "сэндвич" панелей тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 63 кВА (10кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом.

Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям

ПУЭ РК 2015г. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП.

Кабельные линии 0,4 кВ.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-1, сечением жил 4х16 мм² от проектируемой КТП к проектируемой ЩР насосной станций 1-го и 2-го подъема и до проектируемой ЩР сторожки и системы очистки воды.

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г.

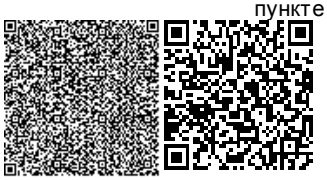
Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли. Кабель прокладывается и в земляной траншее. Устройство подушки (подсыпка снизу и присыпка сверху) при прокладке в земляной траншее выполняются песком толщиной 2х100 мм. Остальной объем траншей заполняется местным грунтом, извлеченным во время рытья траншеи. Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 25d.

Заземления кабельной линии с броней из стальных лент осуществляется с дополнительным использованием "Комплект заземления КМПБ", соединение КМПБ к бронелентам осуществляется методом пайки.

После окончания электромонтажных работ выполнить контрольные испытания кабелей, в соответствии с ПУЭ РК 2015. Все испытания, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

Установка разъединителя РЛНД-10-400

Монтаж разъединителя выполнять согласно типового проекта серия 3.407.1-143.2.18.



Все металлические части разъединителя которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции заземляются. Присоединение разъединителя и привода к заземлителю должно выполнятся самостоятельным заземляющим спуском, отдельным от спуска к которому присоединен броня кабеля, а также металлические элементы опор.

Основные электротехнические показатели таблица №3

№	Наименование	Показатели
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети	380/220 В
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 63 кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	31,13
5	Расчетный ток, А	55,69
6	Коэффициент мощности	0,85
7	Общая протяженность ВЛ-10кВ, км	0,6
8	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, км	1,054

Электрооборудование и электроосвещение

Здание охраны

Основными электропотребителями объекта являются отопительные приборы и освещение.

В качестве вводного устройства (1Я) для объекта предусмотрен пакетный переключатель на 2 направления ПП-3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Предусмотроено рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Групповая сеть выполняется кабелями марки ВВГ в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, без трубы.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

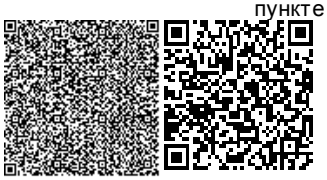
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК, нормами и правилами.

Пожарная сигнализация

Здание охраны

Предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и дымовых пожарных извещателей.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.



Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Гранит-3».

Для оповещения персонала о пожаре предусмотрено светозвуковое оповещение о пожаре установкой светозвуковых оповещателей «Маяк-12-К», расположенных у главного входа в здание. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВ сечением 2х0,5 мм². Кабельная трасса КПСВ проложена в кабельном канале по стенам, и потолкам.

Автоматика

Блок контейнерная насосная станция (БКНС)

Внутри БКНС размещены шкафы управления:

насосной станции II подъема;

установки УОВ обеззараживания;

системы кондиционирования и отопления;

вводный шкаф питания БКНС.

БКНС обеспечивает:

автоматическое, плавное включение/выключение насосов II подъема, каскадом;

автоматическое управление УОВ при рабочих насосах;

автоматическое кондиционирование и отопление помещения;

защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухого хода, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

Автоматизация выполнена в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

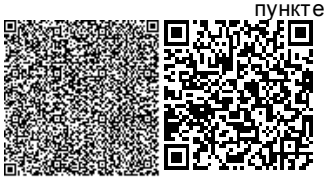
Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009г. В резервуарах предусмотрен объем воды для наружного пожаротушения. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов установленных в колодцах на кольцевых сетях водопровода, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарные мероприятия здании предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02.05-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости здания - II. Двери из помещений открываются по направлению к выходу. Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН и П РК 4.04-10-2002.

6.4 Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений



рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: трамбовка грунта, гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

Охрана труда

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Согласно Приказу Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года №414 «Об утверждении Перечня продукции и эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» - подводящий газопровод и вертикальный дренаж не регламентируются требованиями действующих санитарных правил, не входят в Перечень объектов высокой эпидемиологической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору.

В этой связи, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы на рабочий проект не требуется.

Зоны санитарной охраны

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода. Границы зоны первого пояса определены в соответствии с правилами «Водного кодекса РК», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен частичный возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием инженерных сетей и сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

Оценка воздействия на окружающую среду

Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» ТОО «АсылСтройИнвест» выполненный в 2017 году.

Охрана атмосферного воздуха

В период эксплуатации объект не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха. Проектируемая ДЭС будет являться аварийным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, работающим только в период аварийного отключения электроэнергии. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе.

Согласно расчету рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе ближайшей жилой застройки не превысят ПДК.

Охрана водных ресурсов

Вблизи участка отсутствуют водные объекты. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не прогнозируется.

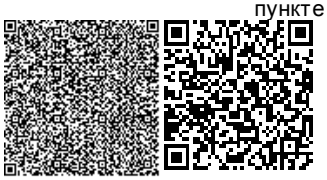
Охрана земельных ресурсов

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, стр. 93, 103. Раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Согласно п.9, стр.93 Раздел 2 «Коммунальное хозяйство» Часть II, п.3.7 Общих положений Часть I. Продолжительность строительства принята 8,0 месяцев.



6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (выпуск 1);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

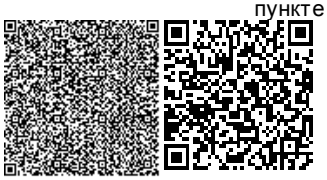
сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные Руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района ЮКО» от 11.07.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций.



Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным

приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2016 года №517, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала ТОО «Гео нұр құрылыс» в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) топографическая съемка на существующие объекты выполнены серым цветом тонкими линиями;

2) разбивочный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93;

3) козырек на дверью предусмотрен;

4) угловые простенки откорректированы согласно требованиям п.7.108 таблица 7.5. Предусмотрено обрамление дверных проемов в перегородках согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 п.7.38.2, п.7.38.3, п.7.38.4.

5) в узле крепления перегородок к стене откорректированы согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 п.7.35, п.7.38.2, п.7.38.3, п.7.38.4.

6) перегородки толщиной 120 мм выполнены из обожженного керамического полнотелого кирпича и исправлены на ГОСТ 530-2012;

7) в задании на проектирование указано: отопление сооружений водозабора принято электрическое;

8) выполнена монтажная схема сети водопровода по ГОСТ 21.604 и деталировка колодцев с указанием пожарных гидрантов, арматуры, спускных кранов. Установлены задвижки в узлах ремонтных участков с учетом отключения не более 5 пожарных гидрантов согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009.

9) предусмотрена арматура для спуска воды в нижних точках сети;

10) пожарные гидранты установлены на расстоянии не более 200 м;

11) предусмотрены мероприятия по прокладке труб на грунтах 2 типа просадочности и в сейсмических районах по СНиП РК 4.01-02-2009;

12) представлен проект водозаборных сооружений. Зона санитарной охраны 30 м ограждена забором;

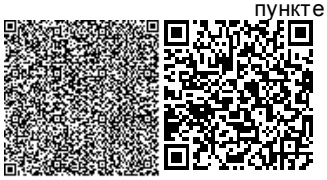
13) рабочий план доработаны.

14) согласно по ГОСТ 21.101-97 приложение Д, форма-3, порядковый номер листа откорректирован;

15) штамп заполнение откорректированы;

16) согласования с Сарыагашским РЭС предоставлена;

17) стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.



18) откорректирован объем земляных работ;

19) откорректировано количество пожарных гидрантов, согласно спецификации;

20) откорректирована расценка на установку стальных сварных фасонных частей;

21) откорректирована площадь устройства щебеночной подготовки с пропиткой битумом под два резервуара;

22) откорректирован вес провода АС-50/8 мм^2 в рабочем проекте и локальной смете;

23) сметная документация откорректирована согласно изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом: Таблица №4

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Годовое водопотребление	тыс.м³/год	85,198	85,198	-
2	Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб	км	8,114	8,114	-
3	Производительность насосной станции I подъема	м³/час	10,0	10,0	-
4	Производительность насосной станции II подъема	м³/час	25,0	25,0	-
5	Количество резервуаров емкостью 250 м³	шт	2	2	-
6	Количество водонапорной башни емкостью 15 м³	шт	1	1	-
7	Количество КТП-63/10-0,4 кВ	шт	1	1	-
8	Расчетная мощность потребителей	кВт/час	21,39	21,39	-
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов	млн.тенге	246,138	239,857	-6,281
	в том числе: СМР		144,018	138,605	-5,413
	оборудование		60,135	60,135	-
	прочие		41,985	41,117	-0,868
	из них:				
	на 2017 год		9,296	9,296	-
	на 2018 год		236,842	230,561	-6,281
4	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов на общую сумму 6,281 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Атамекен, сельского округа Дербисек, Сарыагашского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Годовое водопотребление 85,198 тыс.м³/год
2. Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб 8,114 км
3. Производительность насосной станции I подъема 10,0 м³/час

4.	Производительность насосной станции II подъема	25,0 м³/час
5.	Количество резервуаров ёмкостью 250 м³	2 шт.
6.	Количество водонапорной башни емкостью 15 м³	1 шт.
7.	Количество КТП-63/10-0,4 кВ	1 шт.
8.	Расчетная мощность потребителей	31,15 кВт/час
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов	239,857 млн. тенге
	в том числе: СМР	138,605 млн. тенге
	оборудование	60,135 млн. тенге
	прочие	41,117 млн. тенге
10.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунальнго хозяйства Сарыагашского района» в соответствии с условиями договора №162 от 17 июля 2017 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО Сарыағаш ауданы, Дербісек ауылдық округі, Атамекен елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтыну	85,198 мың м³/жыл
2.	Полиэтиленді құбырлардан су өткізгіштердің ұзындығы	8,114 км
3.	I-ші көтергіш насос стансасының өнімділігі	10,0 м³/сағ
4.	II-ші көтергіш насос стансасының өнімділігі	25,0 м³/сағ
5.	Сыйымдылығы 250 м³ резервуар саны	2 дана
6.	Сыйымдылығы 15 м³ қысымды су мұнарасының саны	1 дана
7.	КТП-63/10-0,4 кВ трансформаторлық қосалқы стансаның саны	1 дана
8.	Тұтынушылардың есептік қуаттылығы	31,15 кВт/сағ
9.	2017, 2018 жылдардың ағымдағы және болжам бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	239,857 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	138,605 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	60,135 млн. теңге
	өзге де шығындар	41,117 млн. теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 17-шы шілдедегі №162 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Сарыағаш аудандық тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

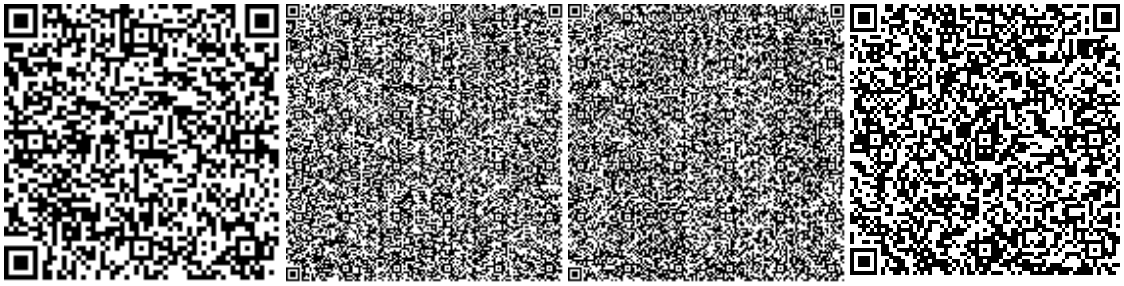
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

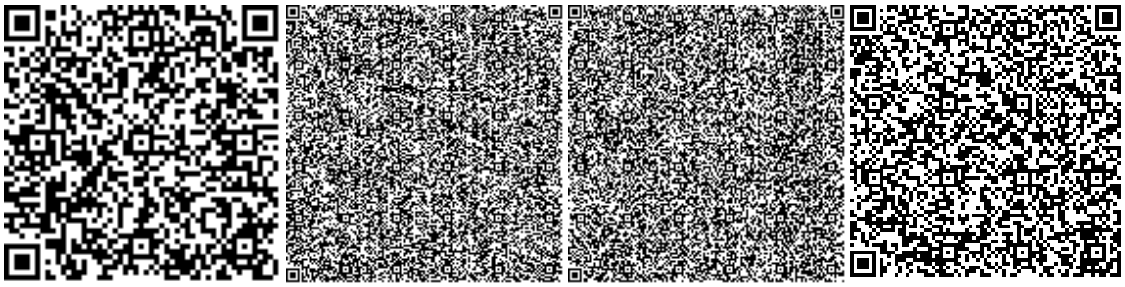
Тургинбаев И.С.

Директор



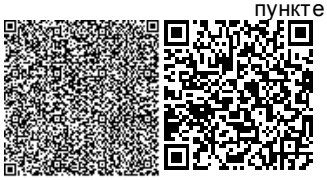
Усенбаев Е.Б.

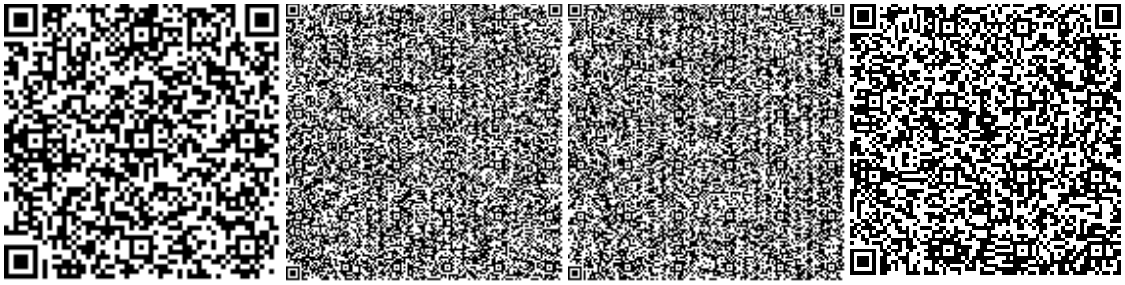
Эксперт



Молдабекова Ш.А.

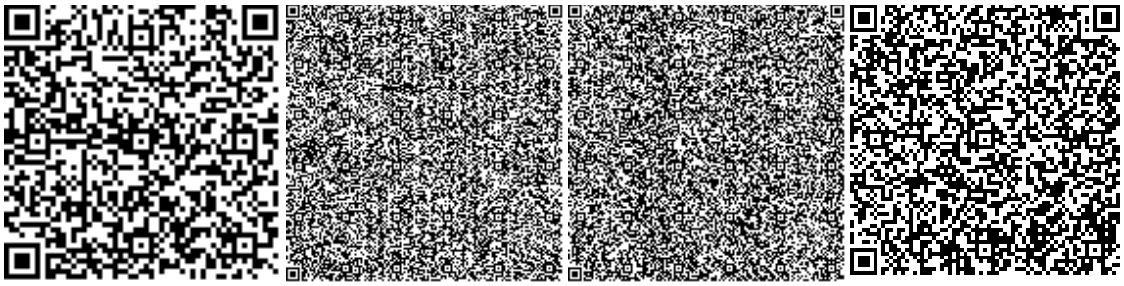
Эксперт





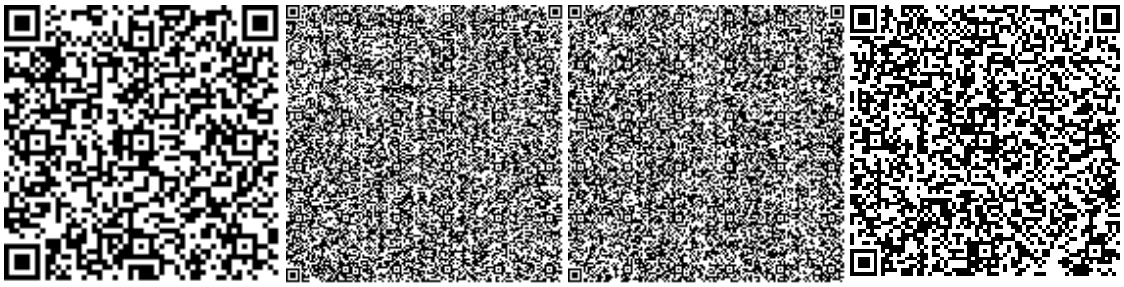
Албай А.С.

Эксперт



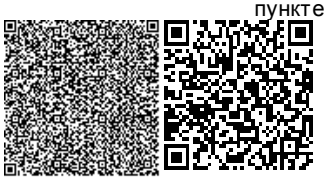
Әліханұлы А.

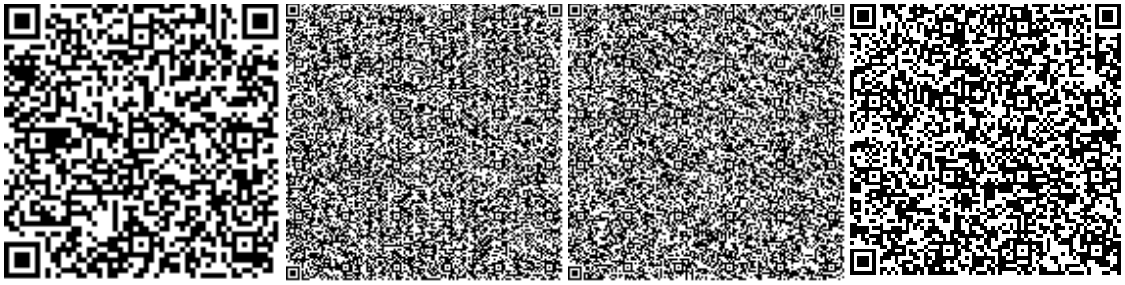
Специалист



Кушенов Т.К.

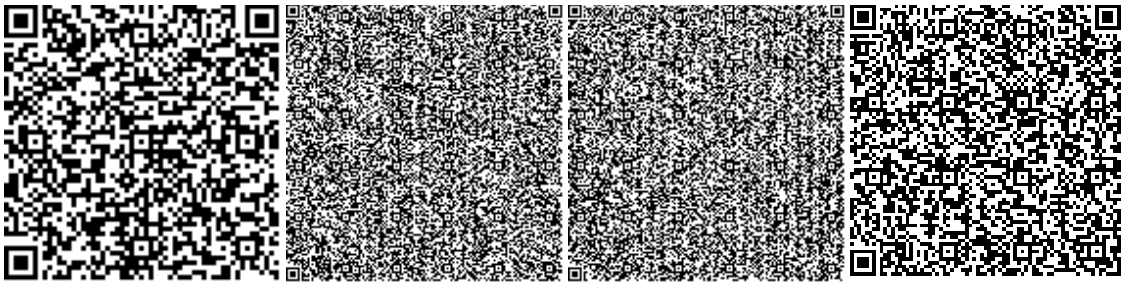
Эксперт





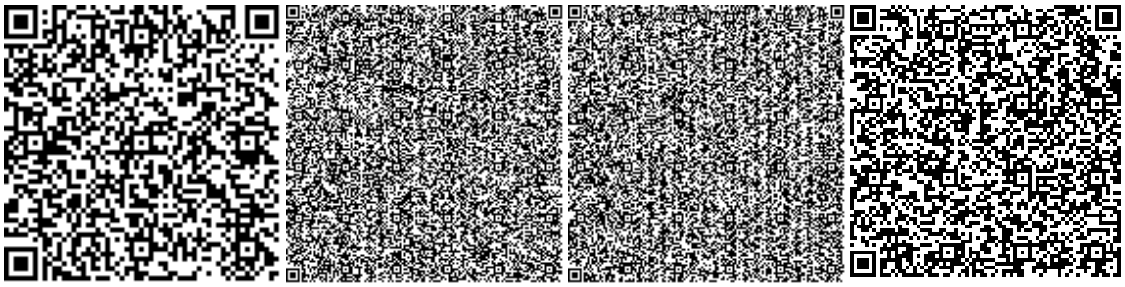
Капустин А.А.

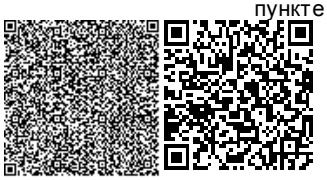
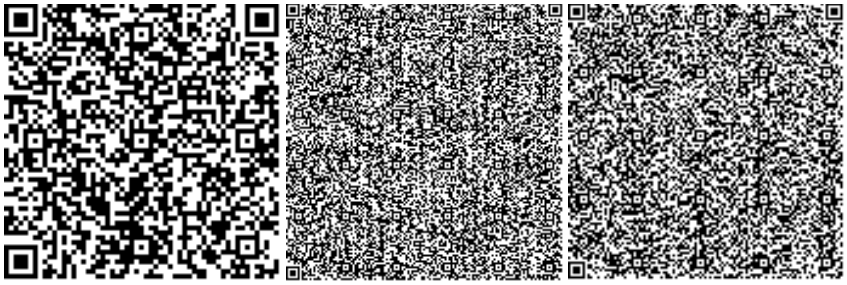
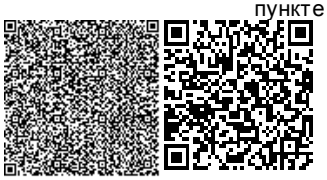
Эксперт



Давлетяров Н.А.

Исполнительный директор



Керимкулова Ш.Б.

Эксперт