Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Қ.Қ. Қандығұлов

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Табантал ауылында сумен жабдықтау жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

16.06.2017 ж. № 04-0169/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТС Индустрия» ЖШС,
Астана қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Табантал ауылында сумен жабдықтау жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Кандыгулов К.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0169/17 от 16.06.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог", город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТС Индустрия», город Астана

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140011980/170027/00 (20) от 07.04.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог".

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», город Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТС Индустрия», государственная лицензия ГСЛ №012563 от 11.03.2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», категория лицензии - II.

ГИП - Райсов Д.К. (приказ №2 от 20.04.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 19.07.2016 года;

решение Хромтауского районного маслихата №26 от 08.06.2016 года о внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №313 от 23.12.2015 года «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2016-2018 годы»;;

постановление акима Хромтауского района №374 от 07.11.2016 года о выделении земельного участка для постоянного землепользования;

акт на право постоянного землепользования №0172706 от 28.02.2017 года с кадастровым номером 02-034-018-288, площадью 1,442 га;

акт на право постоянного землепользования №0172704 от 28.02.2017 года с кадастровым номером 02-034-018-287, площадью 0,48 га;

акт на право постоянного землепользования №0172705 от 28.02.2017 года с кадастровым номером 02-034-017-305, площадью 1,0 га;

архитектурно - планировочное задание №4 от 16.08.2016 года, утвержденное и.о. главного архитектора Хромтауского района;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2016 году ТОО «SemTal»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «SemTal» в 2016 году;

протокол №183 от 27.10.2015 года заседания Западно - Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды;

письмо №274 от 06.06.2017года о начале строительства в 2017 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№297/523т от 10.10.2016 года на присоединение электрической мощности, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование на бурение водозаборных скважин №18-13-04-27/108 от 29.07.2016 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
пояснительная записка;
рабочие чертежи марки – ГП, АС, КЖ, НВК, НВ, ОВ, ВК, АТХ, ЭС;
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ТС Индустрия»;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение водоснабжением населения села Табантал в результате строительства водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области в 63 км от города Актобе и в 50 км от районного центра Хромтау.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III А;
скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31^{0}С;
вес снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
глубина промерзания грунтов	- 1,66 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета об инженерно-геологических изыскания, выполненного в 2016 году ТОО «SemTal» (государственная лицензия №15009565 от 21.05.2015 года, приложение к лицензии от 21.05.2015 года), в соответствии с геологическим разрезом по трассе водовода основанием всех сооружений служат суглинки и супеси.

Площадка водозабора представлена суглинками полутвердыми с включением дресвы и щебня до 30% мощностью 1,8-1,9 м, ниже залегают глины.

Трасса водовода представлена суглинками твердыми и супесями с включением дресвы и щебня до 30% (вскрытая мощностью до 4,0 м) с подстилающим слоем в скважинах №3, 4 служат глины.

Внутрипоселковая сеть с дневной поверхностью представлена суглинками твердыми и супесями с включением дресвы и щебня до 30% (вскрытая мощностью 4,0 м).

Физико-механические характеристики грунтов: суглинков - c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м^3; E=27,5МПа; R=200 кПа; супесей - c_{II}=32 кПа; φ_{II}=18°; γ_{II}=1,67 т/м^3; E=7 МПа; R=250 кПа.

Суглинки и супеси при замачивании обладают просадочными свойствами, тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый).

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали «низкая»; к свинцовым оболочкам кабелей «низкая»; к алюминиевым оболочкам кабелей «низкая».

Грунты покрыты почвенно-растительным слоем мощность слоя 0,2 м.

Грунты не засоленные.

Сульфатная и хлоридная агрессивность грунтов к бетону: неагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе.

Грунтовые воды на участке в период изысканий до 4,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Село Табантал расположено в Хромтауском районе Актюбинской области в 63 км от города Актобе и в 50 км от районного центра Хромтау. От села Табантал проложена частично асфальтированная дорога, выходящая на главную автотрассу Актобе – Хромтау. Застройка села одноэтажная, домами с приусадебными участками. Участок (площадка) строительства водозаборных сооружений расположен в селе Табантал, участок (площадка) бурения скважин расположен в 6,6 км от села Табантал на юго-восток.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и на основе материалов топографо-геодезического изыскания. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Данным проектом предусмотрено строительство поселковой сети водоснабжения села Табантал, в том числе бурение двух скважин, строительство насосной станции I-го подъема, строительство резервуаров, строительство водонапорной башни, строительство насосной станции II-го подъема, строительство проходной (контейнер), строительство водопроводных колодцев с трубопроводной арматурой, строительство выгреба, строительство колодца с хлор-сатуратором, строительство внутриплощадочных трубопроводов, строительство канализационного выпуска из здания проходной.

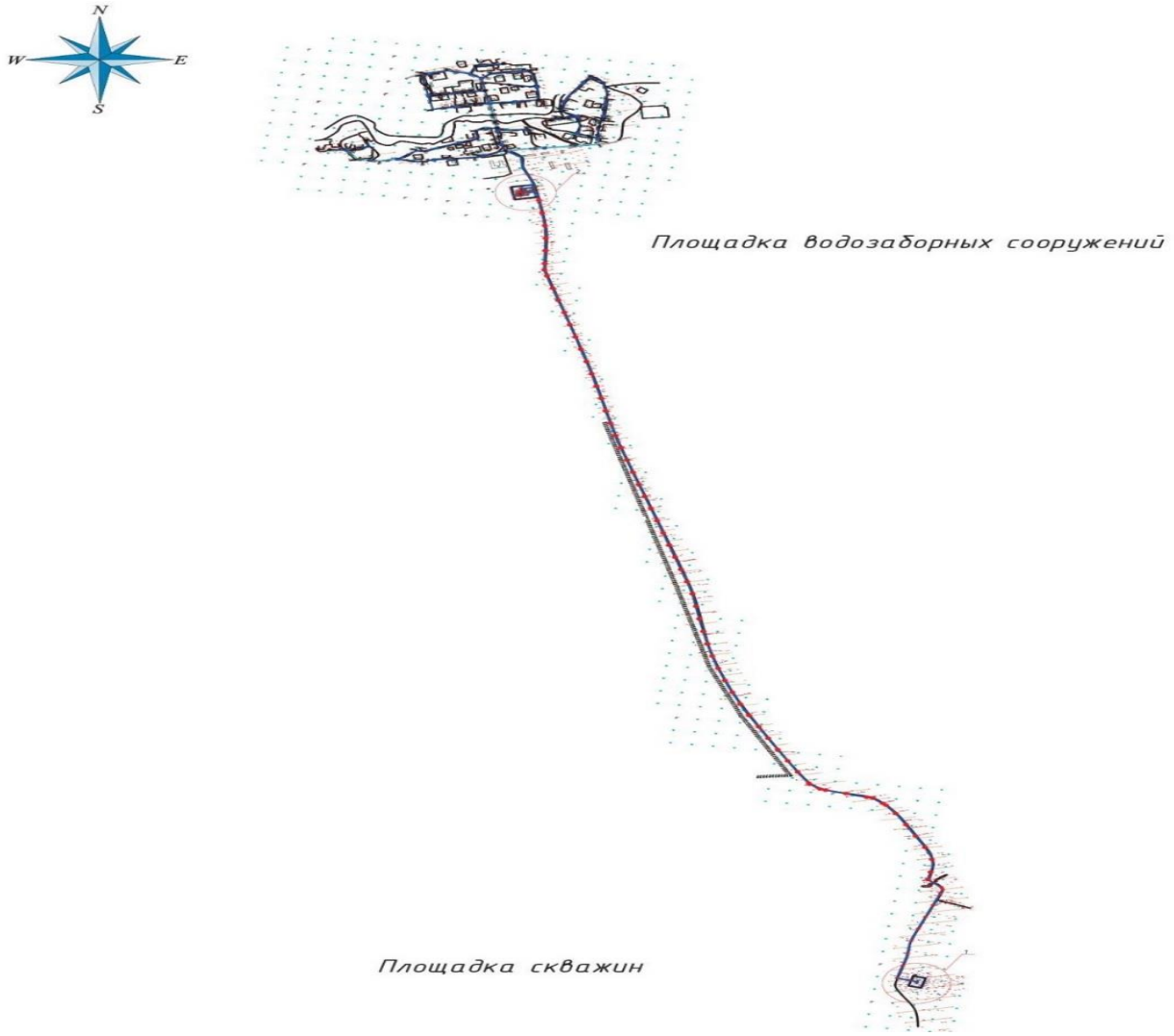


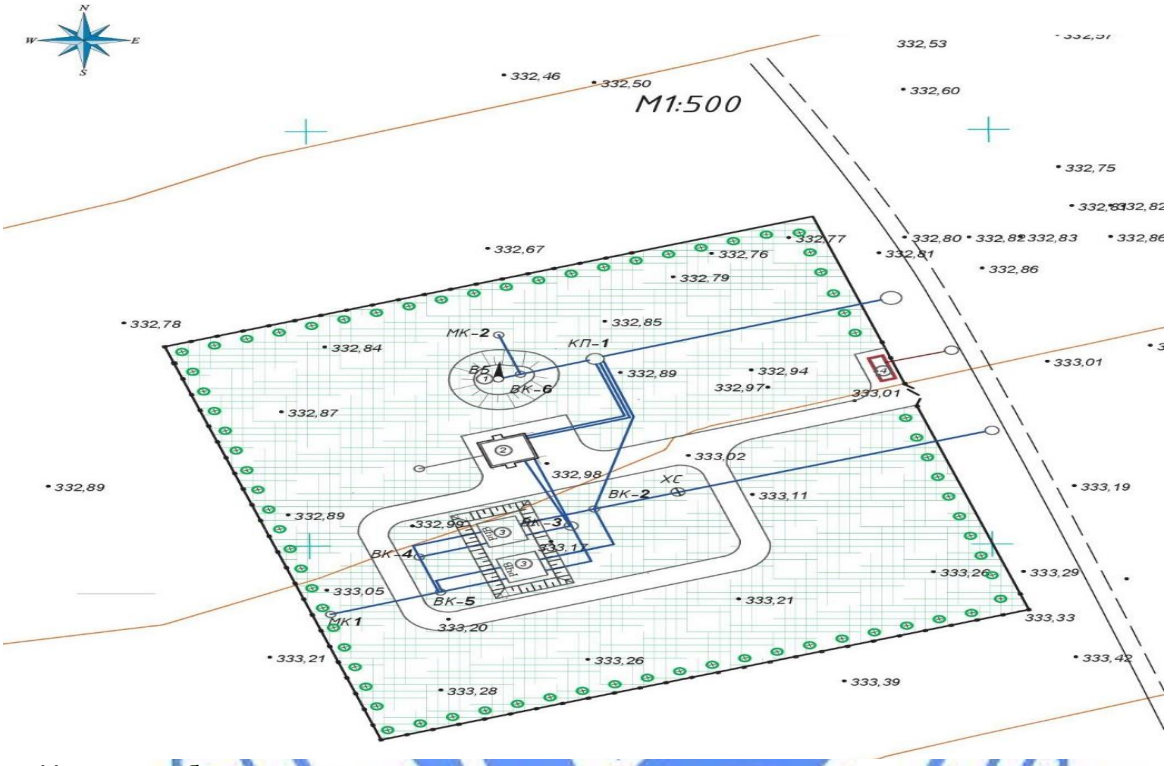
Рис.1 - Ситуационная схема

Генеральным планом предусмотрена площадка водозаборных сооружений и площадка скважин. Размещение сооружений на площадках произведено с соблюдением требуемых противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов.

Площадка водозаборных сооружений

На площадке расположены: водонапорная башня, насосная станция второго подъема, резервуары емкостью 100 м^3 (2 шт.), КПП и выгреб (за пределами участка).

К сооружениям и вокруг предусмотрены проезды с возможностью проезда пожарных машин по территории с твердым асфальтобетонным покрытием.



Условные обозначения

- Ограда зоны санитарной охраны
- Площадь озеленения (естественный покров)
- Асфальтобетонное покрытие открытой площадки и дороги
- Деревья декоративные (тополь, ива и др.) по периметру ограждения
- Здания и сооружения

1. Водонапорная башня.
2. Насосная станция второго подъема.
3. Резервуары емкостью 100 м^3.
4. Контрольно-пропускной пункт (КПП).

Рис.2 - Ситуационная схема генплана площадки водозаборных сооружений

План организации рельефа разработан на топооснове в масштабе М 1:500 в пределах границ отведенного земельного участка. Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена

вертикальная планировка методом проектных горизонталей с сечением 0,1 м. Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на проезды, далее в пониженные участки рельефа.

Зона санитарной охраны по периметру (100х100 м) площадки имеет ограждение из железобетонных панелей высотой 2,2 м и с насадкой на 0,5 м из колючей проволоки с металлическими воротами и калиткой.

Проектом предусмотрено озеленение территории. В озеленении применена посадка деревьев (тополь, ива) по периметру ограждения. Территория, свободная от застроек, сооружений и проездных дорог озеленена естественным покровом травы.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола насосной станции II-го подъема, что соответствует абсолютной отметке 333,110.

Технические показатели по генеральному плану площадки водозаборных сооружений

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,0
2	Общая площадь застройки в том числе: насосная станция второго подъема резервуары емкостью 100 м^3 (2 шт.) контрольно-пропускной пункт КПП водонапорная башня	м^2	296,07 42,0 72,0 16,07 166,0
3	Площадь покрытия	м^2	991,0
4	Площадь озеленения (естественный покров)	м^2	8712,93

Площадка скважин

На площадке расположены две существующие скважины, перебурка.

К скважинам предусмотрен проезд с разворотной площадкой с твердым асфальтобетонным покрытием.

План организации рельефа разработан на топооснове в масштабе М 1:500 в пределах границ отведенного земельного участка. Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена вертикальная планировка методом проектных горизонталей с сечением 0,1 м. Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на проезды, далее в пониженные участки рельефа.

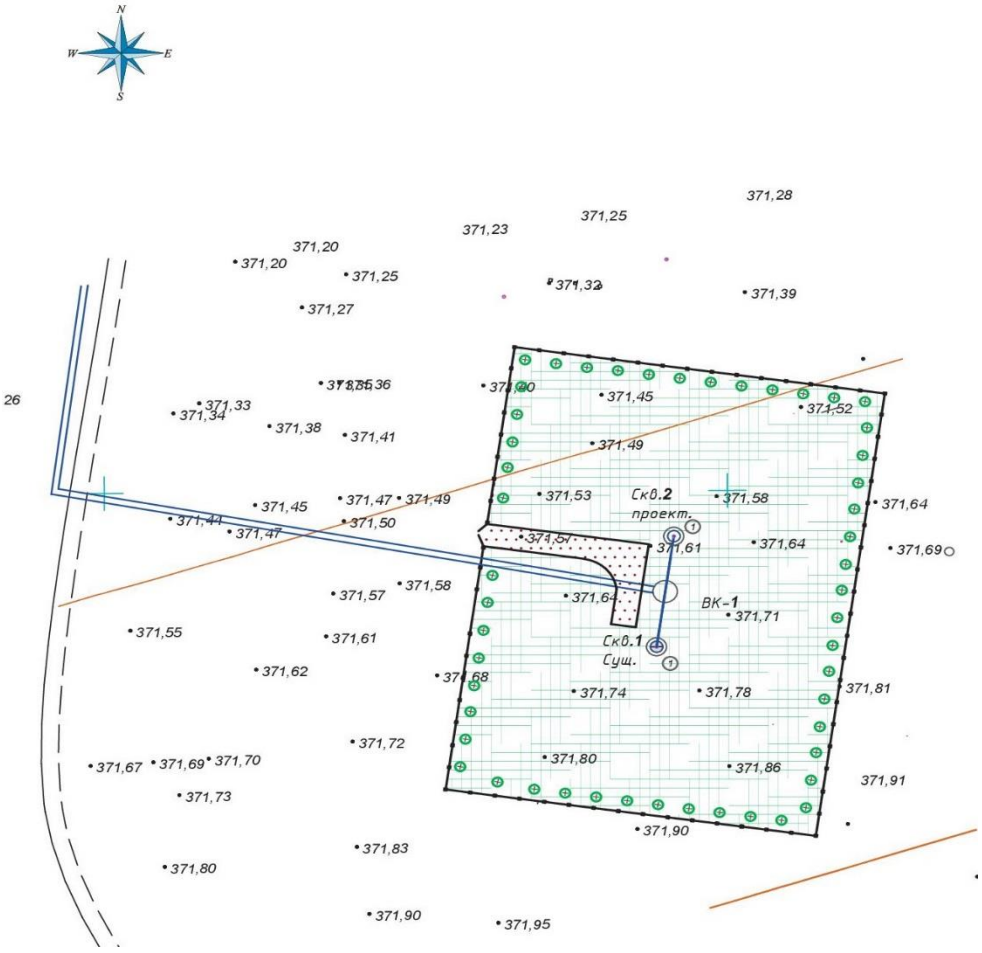
Зона санитарной охраны по периметру (80х60 м) площадки имеет ограждение из железобетонных панелей высотой 2,2 м и с насадкой на 0,5 м из колючей проволоки с металлическими воротами и калиткой.

Проектом предусмотрено озеленение территории. В озеленении применена посадка деревьев (тополь, ива) по периметру ограждения. Территория, свободная от застроек, сооружений и проездных дорог озеленена естественным покровом травы.

Технические показатели по генеральному плану площадки скважин

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка площадки	га	0,48
2	Площадь покрытия	м^2	157,9
3	Площадь озеленения (естественный покров)	м^2	4642,1



Условные обозначения

Ограда зоны санитарной охраны

Площадь озеленения (естественный покров)

Асфальтобетонное покрытие открытой площадки и дороги

Деревья декоративные (тополь, ива и др.) по периметру ограждения

1. Скважины 2 шт. (проектируемые)

Рис.3 - Ситуационная схема генплана площадки скважин

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании утверждённого задания на проектирование, выданного ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" и технических условий, выданных ТОО «Энергосистема».

В настоящее время централизованное водоснабжение села отсутствует.

Проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоснабжения.

Источник водоснабжения

В 2014-2015 годах были произведены поисково-разведочные работы ТОО «Акпан» с целью изыскания подземных вод для водоснабжения с.Табантал.

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух скважин с учетом одной резервной на северо-западе окраине села.

Для водоснабжения с.Табантал предусмотрено использование подземных вод альбского водоносного горизонта.

При составлении проекта водозабора были использованы материалы «Отчет о результатах работ по объекту: «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Актюбинской области, в т.ч. в Айтекебийском районе – Актасты, Аралтогай; Хромтауском – Никельтау, Табантал; Иргизском – Жаныс би, Шенбертал, выполненных в 2014 – 2015 годах с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.10.2015 года по программе 081 «Организация и проведения поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов».

По состоянию на 01.10.2015 года защищены эксплуатационные запасы в количестве 150,3 м^3/сут (протокол №183 заседания Западно-Казахстанской межрегиональной Комиссии по запасам полезных ископаемых от 27.10.2015 года).

Минерализация воды 0,2 г/дм^3(малая минерализация), в связи с этим проектом не предусмотрена локальная станция очистки воды.

На участке водозабора проектируется бурение 2-х скважин (1-рабочая и 1-резервная) на глубине 40 м с дебитом 1,73 дм^3/с.

Для охраны водоисточника предусмотрена зона санитарной охраны. Граница первого пояса устанавливается в радиусе 50 м от водозаборных скважин.

Источник загрязнения на участке будущего водозабора отсутствует. Эксплуатационные запасы обеспечиваются за счет естественных запасов пласта и за счет инфильтрации атмосферных осадков через эрозионные врезы и естественные понижения.

Водопотребление, расчетные расходы

Расходы воды приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетное количество жителей села согласно справки 456 человек.

Суточное водопотребление – 75,2 м³/сут.

Часовое - 10,63 м³/час.

Секундное - 2,95 л/сек.

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения с.Табантал объединенная, хозпитьевая, противопожарная.

Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения (все виды водопользования, обусловленные бытом людей) и расходы воды на пожаротушение.

Схема водоснабжения: вода из скважин забирается насосами I-го подъема и по напорным водоводам подается на площадку насосной станции II-го подъема. Далее вода подается в (РЧВ), дальше насосами II-го подъема по водоводам подается в разводящую сеть села Табантал.

На основании п.7.4 СНиП 4.01-02-2009, в зависимости от числа жителей населенного пункта система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории.

Насосная станция I-го подъема

С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителей проектом предусмотрено бурение 2-х скважин (1 резервная) на площадке водопроводных сооружений, находящихся в санитарно-охранной зоне.

Насосная станция выполнена из железобетонных колец, возводимых над устьем с заглублением в грунт на глубину заложения водовода. Колодец изготавливается из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м согласно серии 3.900.1-14 вып.1. Горловина и плита перекрытия из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

К установке в скважине принят насос производительностью 6 м³/час, напором 60 м и мощностью электродвигателя 2,2 кВт.

Рабочим проектом предусмотрена герметизация оголовка скважин в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и с учетом эксплуатации в особых условиях.

В насосной станции для учета расхода воды устанавливается счетчик холодной воды.

Автоматический режим работы агрегата в скважине обеспечивается устройством контроля и защиты электродвигателя с формированием сигналов на пуск и остановку от датчиков уровня воды в резервуаре.

Вокруг насосной станции предусмотрена зона санитарной охраны диаметром 50 м из железобетонных панелей.

Отбор проб воды на химический анализ осуществляется из водозаборного крана на скважинах.

Напорный водовод от насосной станции I- го подъема до насосной станции II- го подъема

Поднятая из скважин вода по проектируемым напорным водоводам подается на площадку насосной станции II-го подъема.

Проектируемый напорный водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR 21 диаметром 125х6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004, протяженностью 6917 м на глубине 2,5 м.

Из резервуаров чистая вода забирается насосами насосной станции II-го подъема и подаётся магистральными водоводами в разводящие водопроводные сети с.Табантал.

Насосная станция II-го подъема

Для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть и водонапорную башню проектируется насосная станция II-го подъема.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия.

Насосная станция II-го подъема представляет собой полузаглубленное одноэтажное здание прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х7,0 м. Высота помещений до низа перекрытия 2,5 м.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов предусмотрен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода, сетей, а также с учетом суточного и часового графика потребления и условий пожаротушения.

Для подачи воды из насосной II-го подъема в разводящие сети приняты 1 рабочий, 1 резервный и 1 противопожарный насосы. Насосная установка состоит из трех насосов на одной раме по 11 м^3/час, Н=20 м (суммарная производительность составляет 33 м^3/час). Противопожарный насос рассчитан на суммарную подачу с расходом воды в час максимального потребления Q=28,7 м^3/час, Н=20 м.

В случае пожара к рабочему насосу система управления автоматически подключает резервный и противопожарный насосы, работают все три насоса.

Расчетный расход системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления составляет 28,7 м^3/час. Расход воды на наружное пожаротушение принят 5 л/сек согласно приложения 6 ТР «Общие требования пожарной безопасности».

Резервуары чистой воды V=100м^3 (2 шт.)

Проектируемые резервуары предназначены для системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Емкость резервуаров чистой воды определяется из расчета хранения в нем:

регулирующей емкости;

неприкосновенного противопожарного запаса воды;

аварийного объема воды.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 к установке принимаются два резервуара по 100 м^3, сборные железобетонные с применением стеновых панелей с опорной плитой по типовому проекту 901-4-71.83, 901-4-76.83.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость прямоугольного сечения в плане с размерами 6,0х6,0х3,8h м, заглубленную в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Подводящие и отводящие трубопроводы резервуаров предусмотрены из стальных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией.

Обеззараживание воды - хлор-сатуратор

На территории в колодце на напорной линии предусмотрена обеззараживающая установка, предназначенная для обеззараживания питьевой воды автоматического действия.

Установка применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, отвечающей требованиям по физико-химическим показателям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Обеззараженная вода, прошедшая через установку предназначена для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности на договорной основе.

Водонапорная башня емкостью 25 м³ (1 шт.)

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоснабжения предусмотрена водонапорная башня емкостью 25 м³.

Водонапорная башня предусмотрена на площадке насосной станции II-го подъема и служит для хранения регулирующей емкости и запаса 10 минутной продолжительности тушения.

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни «Рожновского» емкостью 25 м³ с высотой опоры до дна бака 18 м по ТП 901-5-32.

Напорный водовод от насосной станции II-го подъема до разводящей сети (КП-1)

Напорный водовод от насосной станции II-го подъема до разводящей сети предусмотрен в две нити из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 SDR 21 диаметром 110х5,3 мм.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Сети водопровода приняты кольцевые с тупиковыми ответвлениями.

Водопроводные сети проектируются с подводкой ввода непосредственно к границе жилых домов и зданий.

На водопроводных сетях в местах установки необходимой арматуры предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм.

Проектируются пожарные гидранты вдоль дорог на расстоянии 200 м друг от друга.

Водопроводные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 SDR 21 диаметром 110х5,3 мм на глубине 2,6 м.

При укладке полиэтиленовых труб с твердыми включениями и в скальных грунтах предусмотрена проходка отбойным молотком. Укладка полиэтиленовых труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов

Проектом предусмотрено подключение жилых домов к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку к домам приняты из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 32 мм.

Для подключения жилых домов на разводящих сетях предусмотрена врезка в основную сеть с установкой водопроводных колодцев.

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-4 домов в зависимости от плана села.

В колодцах предусмотрен отвод на каждый дом с отключающим вентилем и прибором учета воды.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1500 мм и 2000 мм.

Протяжённость трубопроводов:

диаметром 125х6 мм – 6917 м;

диаметром 110х5,3 мм – 6396 м;

диаметром 32х3,2 мм – 762 м.

Соединение трубопроводов принято на сварке, соединения в колодце предусмотрены при помощи фланцевых втулок и стальных фасонных частей.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных фасонных частей, арматуры и стальных коллекторов.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция II-подъема

Насосная станция II-го подъема представляет собой полузаглубленное одноэтажное здание прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х7,0 м.

Высота помещений до низа перекрытия 2,5 м. Высота полузаглубленной части помещений имеет в два света и от нижней отметки (– 2,608 м) до низа перекрытия составляет 4,568 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли 4,95 м.

В здании насосной станции размещены: на отм. 0.000 электрощитовая, комната персонала для приготовления дезсредств с кладовой, туалет, коридор; на отм - 2,608 машинный зал, в котором устанавливаются две группы насосов. Коридор планирован как открытая смотровая площадка с металлическим ограждением и поручнями высотой 1,0 м со стороны машинного зала.

Для спуска в машинный зал с открытого коридора предусмотрена открытая металлическая лестница с поручнями и ограждением.

Выходы из помещений осуществляются в общий открытый коридор, которая имеет выходы из здания непосредственно наружу в обоих концах коридора. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Кровля - двухскатная с покрытием из профилированного настила по деревянным стропильным конструкциям с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – деревянные по серии 1.136.5-16 с двойным остеклением.

Двери внутренние – деревянные по серии 1.136-10 и 1.136-7. Двери наружные - деревянные по серии 1.136-10

Наружная отделка

Наружная отделка стен – обычная штукатурка с последующей покраской фасадной краской.

Цоколь - штукатурка, окраска.

Площадка крыльца – бетонная.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка швов, побелка.

Стены и перегородки – штукатурка, затирка с последующей водоэмульсионной покраской; в машинном зале, электрощитовой и в коридоре - штукатурка, затирка с последующей известковой побелкой; низ стены в машинном зале - облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 на высоту 2,0 м. В комнате персонала предусмотрено утепление из ISOVER толщиной 100 мм и штукатурке по сетке.

Полы – бетонные; в комнате персонала – линолеум на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 18108-80; в туалете - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001.

Основные технические показатели здания насосной станций II-го подъема

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	49,16
3	Общая площадь здания	м²	38,78
4	Строительный объем здания	м³	245,4
	в том числе ниже отм.0.000	м³	57,08

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Для КПП применено мобильное здание, которое представляет собой утепленный жилой контейнер с габаритными размерами: наружные 6058х2435х2591h мм, внутренние 5700х2100х2200h мм. Мобильное здание устанавливается на монолитный ленточный фундамент с крыльцом. Архитектурно-планировочное решение обусловлено технологическими требованиями и максимальной компактностью. В модульном здании КПП расположены: рабочее помещение охранника и санузел. Отделка стен из листов ламинированного ДСП, потолок - обшивка пластиковыми панелями, пол – линолеум. Внешняя и внутренняя отделка рассчитана на климатический район участка строительства. Потолок, стены и пол утепляются на толщину 100 мм базальтовыми плитами.

Окна – металлопластиковые с одинарным стеклопакетом.

Дверь наружная входная – металлическая с утеплением, внутренняя –деревянная.

Окна, двери и остальное необходимое оборудование (мебель, бытовое оборудование и сантехнические приборы) включены в комплектацию мобильного здания.

Основные технические показатели контрольно-пропускного пункта КПП

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	16,07
3	Общая площадь здания	м²	11,97
4	Строительный объем здания	м³	50,33

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-32. «Унифицированные водонапорные стальные башни» заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 25 м³, высота опоры 15 м, диаметром 1220 мм с фундаментом в виде круглой плиты (фундаментный башмак). Нижняя часть опор обсыпается на высоту 2,45 м землей и укрепляется травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. На месте монтажа башня поставляется окрашенной на заводе.

Основные технические показатели водонапорной башни

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	166,0
2	Строительный объем в том числе полезный объем	м³	67,0 42,0

Резервуары емкостью 100 м³ (2 шт.)

Конструкция резервуаров принята из сборно-монолитного железобетона прямоугольной формы по ТП 901-4-76.83. «Резервуары для воды», емкостью 100 м³ (полезная емкость 114 м³) с габаритными размерами в плане в осях 6,0х6,0х3,8h м. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины.

Насосная станция выполнена из железобетонных колец, возводимых над устьем с заглублением в грунт на глубину заложения водовода. Колодец изготавливается из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м согласно серии 3.900.1-14 вып.1. Горловина и плита перекрытия из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14 вып.1.

Фундаментом камеры служит монолитный бетон класса В12,5, на который опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Под фундаменты предусмотрена гидроизоляция из асфальтовой мастики и бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м³; E=27,5МПа; R=200 кПа.

Основание под фундаменты уплотняется трамбованием на глубину 0,3 м, до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м³.

Диаметр камеры 2,0 м и внутренняя рабочая высота 2,4 м принята из условия размещения оборудования и нормальной ремонтной работы.

Для утепления подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

В перекрытии колодца предусмотрено соосное со скважиной отверстие, закрываемое стальным люком и обеспечивающее возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана.

Во избежание промерзания в дополнение к стальной крышке устанавливается деревянная крышка. Наружные поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Предусмотрена асфальтовая отмостка пролитая битумом шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту, уклон 5 %.

Насосная станция II-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Фундаменты под оборудования - монолитные бетонные, бетон принят класса В20, W6, F100. Приямок выполнен из бетона класса В20, W6, F100, арматурная сетка принята по ГОСТ 8478-81.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м³; E=27,5 МПа; R=200 кПа.

В основании фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки (создание маловодопроницаемого экрана) по спланированному и утрамбованному дну котлована. Для подушек используются местные грунты с влажностью близкой к оптимальной, отсыпка производится с послойным уплотнением каждого слоя до плотности 1,65 т/м³.

Стены наружные - из керамического кирпича М75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм, армированные через 4 ряда кладки. Наружные стены в комнате персонала с внутренней стороны утепляются минватой «Isover» толщиной 100 мм с последующей штукатуркой по сетке рабица.

Перегородки - из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 М75 на растворе М25 толщиной 120 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, анкера из арматуры класса AI ГОСТ 5781-82.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 укладываются на цементный раствор М50.

Все стальные изделия окрашиваются эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 по слою грунтовки ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Кровля – двухскатная чердачная, покрытие из профилированного листа ГОСТ 24045-2010, уложенная по деревянной обрешетке сечением 50х50 мм с шагом 500 мм и стропилам сечением 50х150 мм с шагом 1000 мм. Утеплитель – минераловатная плита «Isover», группа горючести НГ толщиной 100 мм. Тип и конструкция проектируемой крыши согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Элементы стропильной системы предусмотрены из древесины хвойных пород относительной влажностью не более 20%. Предусмотрено антисептирование и огнезащита деревянных элементов крыши.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, толщиной 150 мм, шириной 1,5 м по утрамбованному щебеночному основанию, уклон 3%.

Резервуары для воды объемом 100 м³ (2 шт.)

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – ненормируемая.

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 100 м^3 каждый, по типу типового проекта 901-4-71.83, 901-4-76.83.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость прямоугольного сечения в плане с размерами 6,0х 6,0 м, высотой 3,6 м, заглубленную в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Днище резервуара монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм из бетона класса В15, W6, F100, арматурная сетка класса 12, 14AIII, 6AI ГОСТ 5781-82, Вр-1 ГОСТ 6727-80.

Под плитами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту.

Основанием днища служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м³; E=27,5МПа; R=200 кПа.

Основание под фундаменты уплотняется трамбованием на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуара предусмотрено омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем цементе. Внутренняя гидроизоляция предусмотрена раствором «Элакор-ПУ ЭКО». Наружная гидроизоляция поверхностей резервуаров – бикрост в 2 слоя.

Гидроизоляция покрытия - цементная стяжка толщиной 20 мм, бикрост в 3 слоя по железобетонной плите покрытия.

Гидроизоляция днища - бикрост в 2 слоя по бетонной подготовке с защитной цементной стяжкой толщиной 15 мм.

Стальные конструкции окрашиваются за 4 раза эмалью ХС-710 по 1 слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-025 по ГОСТ 12707-77.

Обратная засыпка принята мелким грунтом слоями по 10 см с уплотнением пневмотрамбовками в зоне 1 м от стены.

Сборный железобетонный колпак для устройства лаза принят по серии 3.900.1-14.

Водонапорная стальная башня емкостью 25 м^3 высотой 15 м

Башня предназначена для хранения чистой воды и относится к сооружениям II класса ответственности.

Башня принята по типовому проекту 901-5-29. Башня состоит из бака и опоры, высота опоры 15 м, диаметр опоры 1220 мм. Фундаменты башни - из монолитного железобетона, укладываемого на щебеночную подготовку, пропитанную битумом толщиной 150 мм по утрамбованному грунту основания. Бетон принят класса В15, W6, F100, армирование из арматуры класса AI, AII ГОСТ 5781-82.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м³; E=27,5МПа; R=200 кПа.

В основании фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки (создание маловодопроницаемого экрана) по спланированному и утрамбованному дну котлована. Для подушек используются местные грунты с влажностью, близкой к оптимальной, отсыпка производится с послойным уплотнением каждого слоя до плотности 1,65 т/м^3.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш с ограждением.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается эмалью КО-42 ТУ 2312-023-27524984-2001. Перед окраской башни с ее поверхности удаляется окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

Колодец-септик диаметром 1,5 м

Конструкция колодца принята из сборных железобетонных колец, плиты днища и перекрытия по серии 3.900.1-14 и СТ РК 1971-2010. С внутренней стороны септик оштукатуривается водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция. Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного бензином.

Основанием днища служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м^3; E=27,5МПа; R=200 кПа.

Основание под днище уплотняется трамбованием на глубину 0,3 м, до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Вокруг горловины колодца предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке и уплотненному грунту основания, уклон 3%.

КПП

Здание модульное контейнерного типа. Фундаменты – ленточные из монолитного бетона класса В3,5, укладываемого на бетонную подготовку толщиной 100 мм по утрамбованному грунту основания. Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом в 2 слоя. По внутреннему периметру предусмотрена засыпка керамзитом шириной 1,8 м.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: c_{II}=47 кПа; φ_{II}=11°; γ_{II}=1,94 т/м^3; E=27,5МПа; R=200 кПа.

Основание под фундаменты уплотняется трамбованием на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В7,5, шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм и утрамбованному грунту, уклон 3%.

Ограждение

Территория ограждена железобетонным забором высотой 2,2 м, панель ограждения и фундаменты приняты по типу типового проекта 3.017-3 в.1, по верху забора предусмотрены три ряда колючей проволоки по ГОСТ 285-69.

На въездах и выездах в ограждении устанавливаются металлические ворота с калитками из круглой стали диаметром 6 мм ГОСТ 2590-2006, обрамленные уголками 50х 5 мм ГОСТ 8509-93 на железобетонных стойках. Стойки устанавливаются в пробуренные котлованы диаметром 800 мм, глубиной 0,6 м и заделывается бетоном класса В7,5, W6, F75 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и уплотненному грунту основания.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Предусмотрено антисептирование и огнезащита деревянных элементов крыши насосной.

Бетонные и железобетонные конструкции септика, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

В основании фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки (создание маловодопроницаемого экрана) по спланированному и утрамбованному дну котлована. Для подушек используются местные грунты с влажностью близкой к оптимальной, отсыпка производится с послойным уплотнением каждого слоя до плотности 1,65 т/м^3.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопления и вентиляция

Насосная станция I-го подъёма

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования зданий разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений, СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

В проектируемой насосной станции предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции при помощи вентиляционной трубы.

Насосная станция II-го подъёма

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования зданий разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений, СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Вентиляция насосной станции предусмотрена приточно-вытяжной с естественным побуждением воздуха, вытяжка в машинном зале предусмотрена при помощи дефлектора Д-315. В санитарно-техническом узле предусмотрена естественная вытяжка, воздух удаляется по коробам, выполненным из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Отопление помещений насосной станции II-го подъёма предусмотрено электрическими нагревателями ПЭТ-4 (4 шт.).

Водопровод и канализация

Насосная станция II-го подъема

Внутренний водопровод

Подача воды к умывальнику осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления и после счетчика холодной воды. Водопроводные трубы приняты стальными по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

Канализация

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100 мм, 50 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружный колодец – выгреб. Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/523т от 10.10.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемая ячейка в РУ-10 кВ ПС-35/6кВ «Табантал».

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к V (особый) району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Проектом выполнена кабельная линия КЛ-10 кВ и воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой КТП-25 кВА 10/0,4кВ для насосной станции II-го подъема и КТП-25 кВА 6/0,4кВ для насосной станции I-го подъема.

Кабельная линия выполнена кабелем АПвПу10-3х70мм² ТУ 16.К09-143-2004 от проектируемой ячейки до проектируемой опоры №1 ВЛ-10 кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КРМ-1 и КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143.1 и 5 с проводом АС-70/11 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Д ГОСТ 6490-93, штыревые ШФ-20-8 ТУ 3493-170-00111120-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШФ-10 ТУ 3493-01-45649212-2000.

Опоры трехстоечные, двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка КТП-25 кВА (2 шт.) на строительных конструкциях.

Ограждение КТП выполнено размером 3х4 м.

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «СА4У-Э720 PLC TX IP» ГОСТ 31818.11-2012, установленными в проектируемых КТП.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	7970 м;
общая протяженность КЛ-10 кВ	50 м;
количество КТП-25 кВА 10/0,4 кВ	2 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/523т от 10.10.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – II и III категория.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА 10/0,4 кВ (2 шт.) *ГОСТ* 14695-80.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА (насосная станция II-го подъема):

до опор наружного освещения (насосной станции II-го подъема) предусмотрен кабель АВБбШв-5х6 мм² ГОСТ 16442-80;

до ЩРС (насосной станции II-го подъема) предусмотрен кабель АВБбШв-3х16+1х 10 мм² ГОСТ 16442-80 (ввод №1);

до ВУ (здание КПП) предусмотрен кабель АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-20 кВт (насосная станция II-го подъема). От ДЭС до ЩРС (насосная станция II-го подъема) предусмотрен кабель АВБбШв-3х16+1х10 мм² ГОСТ 16442-80 (ввод №2).

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА (насосная станция I-го подъема):

до опор наружного освещения (насосная станция I-го подъема) предусмотрен кабель АВБбШв-4х4 мм² ГОСТ 16442-80;

до ЩУ1, ЩУ2 (насосной станции I-го подъема) предусмотрены кабели АВБбШв-4х 6 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены предусмотрен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ РК.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	III;
расчетная мощность	4,46 кВт;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	112 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	II;
расчетная мощность	17,0 кВт;
максимальная потеря напряжения	0,9%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	285 м;
количество ДЭС-20 кВт	1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА 10/0,4 кВ (2 шт.) ГОСТ 14695-80.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение площадки насосной станции II-го подъема и I-го подъема.

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА (фидер наружного освещения насосная станция II-го подъема) кабелем АВБбШв-5х6 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения. Кабели выполнены в траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА (фидер наружного освещения насосная станция I-го подъема) кабелем АВБбШв-4х4 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения. Кабели выполнены в траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками «ССУ-120-002» с кронштейнами на металлических опорах ОГК-8,0-1,0.

Кабели под опорой проложены в поливинилхлоридных трубах ПВХТ-32 ГОСТ Р 51613−2000.

Управление наружным освещением территории осуществлено от КТП при помощи фотореле.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100мм ГОСТ 31416-2009.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
расчетная мощность	1,1 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,1%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	310 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
расчетная мощность	1,7 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,4%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	433 м.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление погружными насосами станции I-го подъѐма осуществлена с помощью шкафов управления СУЗ-10. Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:

отключение электродвигателя при обрыве любой из трѐх фаз;

отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трѐх фазах);

отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;

отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;

световая сигнализация о неисправности;

восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия,

время задержки включения регулируется;

индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

В проекте предусмотрены режимы управления шкафом ШУ-StFC-380-1-15-B0-C0-D1-E0 автоматическое по давлению воды в трубах через электроконтактный манометр.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	2,25 кВт;
расчетный ток	5,6 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ЩР8501С-0754-21У3 ТУ 31.2-32729641-004:2011.

Шкафы для насосных агрегатов предусмотрены РУСМ-5111-2874 СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, которые полностью автоматизированы и осуществляются по показаниям датчиков уровня воды, установленных в водонапорной башне. Предусмотрено ручное управление электронасосами.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрена установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева выполнено автоматически от датчика температуры ДТКБ, установленного по месту.

Управление электрозадвижками выполнено щитами управления марки ЩУЗ-2х2,2-0,4кВ. Схема щитов предусматривает ручное управление электрозадвижками.

Внутренний контур выполнен по периметру насосной станции стальной полосой 25х4 мм ГОСТ 7566-94.

Силовые сети выполнены кабелем с медными жилами марки АВВГ ГОСТ 16442-80 и проложены открыто в пластмассовых трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	II;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	11,0 кВт;
расчетный ток	18,2 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТП и насосной станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 103-2006 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом согласно ПУЭ РК.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена с применением устройств и приборов, допущенных к применению на территории Республики Казахстан. В помещениях установлены пожарные извещатели: дымовые, тепловые и ручные. Извещатели пожарные дымовые ИП 212-45 ТУ 4371-006-12215496-00, предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации. В качестве тепловых пожарных извещателей приняты ИП 105-1 ТУ 4371-010-12690085-15. Передача сигнала от извещателей выполнена по двухпроводному шлейфу. При срабатывании извещателя включается оптический индикатор. ИП 212-45 не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения.

У выхода установлен ручной извещатель ИПР 3СУ ТУ 4371-004-65983999-2011.

Все извещатели подключены в приемно-контрольный панель «ВЭРС-2ПК» ТУ-4372-033-11858298-06, который предназначен для контроля состояния 2 шлейфов сигнализации (ШС). Задействовано 1 луч. Питание прибора выполнено от аварийного щитка ЩОА ЩРВ-9. Резервное питание от аккумулятора АКБ 7А. Приемно-контрольный охранно-пожарный «ВЭРС-2ПК», установлен в помещении персонала.

Проводка выполнена кабелем КСПВ-4х0,5мм² ТУ 3581-01-39793330-2000 открыто, в пластмассовых миниканалах.

Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвукового оповещателя «ОПОП 2-35» ТУ 4372-012-12215496-00.

Для указания путей эвакуации при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло у выходов установлен световой указатель «ОПОП 1-8» ТУ 4372-002-49518441-03 с надписью «Выход».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствие СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», для населенных мест с количеством жителей до 1 тысячи человек и застройкой зданиями высотой до двух этажей, наружное пожаротушение составляет – 5 л/с. Количество одновременных пожаров – 1.

Продолжительность пожара - 3 часа.

Неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды.

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение.

Наружное пожаротушение из пожарных гидрантов, располагаемых на водопроводной сети на расстоянии друг от друга не более 200 м вблизи перекрестков не ближе 5 м от стен зданий.

Наружное пожаротушение производится при помощи пожарных рукавов гидрантов.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «ТС Индустрия».

Строительство водопроводных сетей предусмотрено в Хромтауском районе в селе Табантал в 63 км от города Актобе на юго-востоке и в 50 км от районного центра Хромтау на юго-западе.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве водопроводных сетей источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: буровой станок ЛБУ-50-04-ист.0001, устройство песчаного основания-ист.6001-001, устройство щебеночного основания - ист.6002-001, устройство из ПГС-ист.6003-001, антикоррозийная защита-ист.6004-001, гидроизоляция – ист.6005-01, агрегат для сварки полиэтиленовых труб – ист.6006-01; сварочный пост – ист.6007-016 спецтехника – 6008 и буровые работы – ист. 6009.

В период строительных работ определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 8 неорганизованных и 1 организованный источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляет:

при строительстве объекта - 1.1804315851 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2017 год		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0.114444444	0.0031648	0.114444444	0.0031648	2017
(0304) Азот (II) оксид	0001	0.018597222	0.00051428	0.018597222	0.00051428	2017
(0328) Углерод	0001	0.009722222	0.000276	0.009722222	0.000276	2017
(0330) Сера диоксид	0001	0.015277778	0.000414	0.015277778	0.000414	2017
(0337) Углерод оксид	0001	0.1	0.00276	0.1	0.00276	2017
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0.000000181	0.0000000051	0.000000181	0.0000000051	2017
(1325) Формальдегид	0001	0.002083333	0.0000552	0.002083333	0.0000552	2017
(2754) Алканы С12-19	0001	0.05	0.00138	0.05	0.00138	2017
Итого по организованным источникам:		0.310125181	0.0085642851	0.310125181	0.0085642851	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды	6007	0.00275	0.00603	0.00275	0.00603	2017
(0143) Марганец и его соединения	6007	0.0003056	0.00067	0.0003056	0.00067	2017
(0337) Углерод оксид	6006	0.000005	0.0000133	0.000005	0.0000133	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения	6007	0.000111	0.0002436	0.000111	0.0002436	2017
(0616) Диметилбензол	6004	0.015	0.00839	0.015	0.00839	2017
(0621) Метилбензол	6004	0.02067	0.009143	0.02067	0.009143	2017
(0827) Хлорэтилен	6006	0.000002	0.0000058	0.000002	0.0000058	2017
(1210) Бутилацетат	6004	0.004	0.0020286	0.004	0.0020286	2017
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6004	0.00867	0.004499	0.00867	0.004499	2017
(1411) Циклогексанон	6004	0.00331	0.001157	0.00331	0.001157	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)	6004	0.0075	0.00299	0.0075	0.00299	2017
(2754) Алканы С12-19	6005	0.000649	0.000187	0.000649	0.000187	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	6001	0.391	0.8	0.391	0.8	2017
	6002	0.1387	0.02403	0.1387	0.02403	2017
	6003	1.152	0.303	1.152	0.303	2017
	6009	0.0235	0.00948	0.0235	0.00948	2017
Итого по неорганизованным:		1.7681726	1.1718673	1.7681726	1.1718673	
Всего по предприятию:		2.078297781	1.1804315851	2.078297781	1.1804315851	

Оценка воздействия на водные объекты. Водопотребление и водоотведение

Гидрографическая сеть представлена рекой Табантал и мелками речками Тайкеткен, Жайлаусай. Русла рек извилистое и с многочисленными старицами в пойме. Правым притоком рек является река Илек, постоянный сток которой отмечается круглый год от 2,3 до 10,5 м^3/с.

Разведанный участок подземных вод расположен в пределах Уральского бассейна II порядка жильно-блоковых напорных вод.

В геологическом строении участка принимают участие отложения от верхнекарбонового терригенного комплекса до верхнемеловых.

Для водоснабжения населенного пункта в пределах допустимого радиуса исследований перспективным является водоносный нижнемеловой альбский комплекс, который распространен повсеместно.

В пределах приведенного радиуса влияния имеется временная плотина для сбора талых вод, которая в летнюю межень пересыхает.

Водовмещающие отложения нижнего альба представлены песками от мелко-среднезернистых до разнозернистых с эффективной мощностью от 5 до 10 м.

Водообильность водоносных отложений находится в тесной взаимосвязи от водоотдачи песков. Водоотдача песков по лабораторным данным составляет 21,87%, коэффициент фильтрации 10,58 м/сутки.

Водоносный комплекс напорно-безнапорный, высота напора от 5,2 до 24,1 м. В пределах водозабора подземные воды безнапорные, статический уровень устанавливается на глубине 13,47 м.

Дебиты скважин колеблются в пределах от 0,05 до 2,0 дм^3/с при понижениях уровня от 2,3 до 18,9 м.

Подземные воды на участке пресные с величиной минерализации 0,2-0,5 г/дм^3, по химическому составу преобладают сульфатно-гидрокарбонатные, непосредственно на участке будущего водозабора смешанного типа, натриево-калиевые, натриево-калиевые кальциевые.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода комплекса на дневную поверхность.

При строительстве объекта для производственных нужд вода используется привозная из местных водоисточников, организованных для забора воды по договору.

Для питьевых нужд вода используется бутилированная.

Расход питьевой воды во время строительства составит 43,2 м^3/пер.

При строительстве объекта для производственных нужд вода используется привозная из приближенных колонок с.Табантал.

Расход воды на производственные нужды по данным сметной документации составляет: 206,32303 м^3/пер.

На период строительства сброс сточных вод предусмотрен в биотуалет, расположенный на территории строительной площадки.

Расход хозяйственно - бытовых сточных вод в период строительства составляет 43,2 м^3/пер.

Образованные хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся согласно договора.

Водопотребление на строительные нужды относятся к безвозвратным потерям.

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника.

Подземные воды из скважины (насосная станция I-го подъема) по подающему водоводу, расположенному на расстоянии 6960 м от площадки водозаборных сооружений на юго–востоке от с. Табантал, поступают в две проектируемые резервуары чистой воды, объемом 100 м^3 каждый. До поступления в резервуары на территории водозабора вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия при помощи хлор - сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 м. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станцией II-го подъема и поступает в разводящую водопроводную сеть поселка по водоводу, проложенному в 2 нити из полиэтиленовой трубы диаметром 110 до разборного колодца КП1, излишки воды поступают в водонапорную башню объемом 12м^3, расположенную на площадке водозабора. Сеть водопровода запроектирована кольцевой, диаметр поселкового водопровода согласно гидравлического расчета и инженерно-геологического отчета запроектирована из полиэтиленовых труб 110х5,3 мм, тупиковые ответвления – труба полиэтиленовая 32х2,3 мм. На сети установлены водопроводные колодцы диаметром 1,5 и 2 м со всей необходимой трубопроводной арматурой, пожарными гидрантами и приборами учета воды.

По проектируемым участкам с. Табантал:

расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления составляет: 75,2м^3/сут; 10,63 м^3/час.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Строительство объекта связано с образованием следующих отходов: строительные отходы, тара из под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего:	35,732135	-	35,732135
В т.ч. отходов производства:	17,072135	-	17,072135
отходов потребления:	18,66	-	18,66
Янтарный уровень опасности			
Тары из-под краски	0,003	-	0,003
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	18,66	-	18,66
Огарыши сварочных электродов	0,009135	-	0,009135
Строительный мусор	17,06	-	17,06
Период эксплуатации			
Всего:	0,93	-	0,93
В т.ч. отходов производства:	-	-	-
отходов потребления:	0,93	-	0,93
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	0,93	-	0,93

Все образующиеся в результате строительства и эксплуатации объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвы и растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, при этом в местах возможного загрязнения почвы глиной, цементом и другими веществами создаются защитные покрытия полиэтиленовой пленкой.

В процессе строительства площадки объекта и подъездной дороги к ней произойдут нарушения земной поверхности строительными машинами и механизмами в полосе отвода при строительно-монтажных работах.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсуствуют.

Оценка экологического риска

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе ОВОС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

Прироохранные мероприятия на период строительства

При проведении строительно-монтажных работ предусмотрено осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметических емкостей для перевозки растворов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

регулярный техосмотр автотранспорта для предотвращения утечек нефтепродуктов и загрязнения почвенного покрова;

контроль спецтехники на герметичность гидравлических систем;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

неукоснительное соблюдение технологического регламента.

выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленных насаждений.

Природоохранные мероприятия на период эксплуатации

При эксплуатации водопроводных сетей предусмотрены следующие мероприятия:

профилактические мероприятия и работы по ремонту сетей;

систематический обход и осмотр трассы водопроводных линий, колодцев, смонтированных в них узлов, трубопроводной и другой арматуры для обнаружения дефектов и утечек.

В случае обнаружение утечки воды – отключение участка сети от системы в кратчайшие сроки. После чего производится промывка, очистка труб от отложений и дезинфекция отремонтированного участка водовода.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с. Табантал Хромтауского района Актюбинской области» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденный приказом МООС РК от №204-п от 28 июня 2007 года, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 110-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Проектом предусмотрено бурение эксплуатационной скважины №1-Э и резервной скважины №2-Р. Подземные воды из скважины (насосная станция I-го подъема) по подающему водоводу, расположенному на расстоянии 6960 м от площадки водозаборных сооружений на юго –востоке от с Табантал поступают в два проектируемых резервуара чистой воды объемом 100м^3 каждый. До поступления в резервуары на территории водозабора вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия при помощи хлор - сатуратора, установленного в колодце диаметром 2 м. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станцией II-го подъема и поступает в разводящую водопроводную сеть поселка по водоводу, проложенному в 2 нити из полиэтиленовой трубы диаметром 110 до разборного колодца КП1, излишки воды поступают в водонапорную башню объемом 12м^3, расположенную на площадке водозабора. Сеть водопровода запроектирована кольцевой, диаметр поселкового водопровода согласно гидравлического расчета и инженерно- геологического отчета запроектирована из ПЭ труб 110х5,0, тупиковые ответвления – труба ПЭ 32х2,3. На сети установлены водопроводные колодцы диаметром 1500 и 2000м со всей необходимой трубопроводной арматурой, пожарными гидрантами и приборами учета воды согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Здания и сооружения согласно РДС РК 1.02-04-2013 (с изменениями) относится ко II-му нормальному уровню ответственности.

Состав основных видов работ строительства

В процессе детального обследования системы водоснабжения определены виды объемы работ по строительству. Настоящим рабочим проектом предусматривается:

бурение двух скважин;

строительство насосной станции I-го подъема над скважинами – 2шт.;

строительство резервуара емк. 100м^3 – 2шт.;

строительство водонапорной башни емк.25м3, высотой ствола 12м – 1шт.;

строительство насосной станции II –го подъема – 1шт.;

строительство проходной (контейнер 20 фут, 6,0х2,5м) - 1шт.;

строительство водопроводных колодцев с трубопроводной арматурой;

строительство ограждения ЗСО головного водозабора из железобетонных панелей;

строительство выгреба – 1 шт.;

строительство колодца с хлор – сатуратором;

строительства внутриплощадочных трубопроводов из стальных труб с весьма усиленной гидроизоляцией;

строительство канализационного выпуска из здания проходной из полиэтиленовых труб СТ РК 4227-2001 диаметром 100 мм.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Табантал приняты в соответствие СНиП РК 4.01.02-2009, техническим заданием (приложение 1) и справки о количестве населения, выданный Акимом Хромтауского сельского округа.

Материалы подобраны в соответствии с перечнем материалов, разрешенных Главным Государственным санитарным врачом РК для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения (№3.03.01.97г. от 07.07.97года).

Подземные воды из скважин по химическим и бактериологическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 3.01.067-97.

Все оборудование, трубопроводы, применяемые химические реагенты, обеззараживающие средства, контактирующие с водой приняты из числа разрешенных органами Госсаннадзора.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре до 200 мм принимаются не менее 6 м.

Санитарно-гигиенические мероприятия

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

При строительстве объекта для производственных нужд вода используется привозная из местных водоисточников, организованных для забора воды по договору. Для питьевых нужд вода используется бутилированная.

При обустройстве временного лагеря для строителей предусмотрен сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Расстояния данных объектов от жилых вагон-домиков и вагон-столовых принимаются в 30 м. Для защиты грунтовых вод подземные части туалетов выполнены водонепроницаемыми экранами (глинами) и цементированием. При ликвидации лагеря подземная часть туалета засыпается грунтом. Этим самым предохраняются поверхностные и подземные воды от загрязнения.

Для помывки работающего персонала у каждой бригады имеется передвижная вагон-баня. Все санитарно-бытовые помещения для обслуживающего персонала выполнены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»,

утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от «20» марта 2015 года №237 разработана СЗЗ.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 предельно-допустимую концентрацию (ПДК).

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимые критерии качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Уровень физического воздействия (шум, вибрация) в период строительства не превышает допустимые величины.

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года №209.

При проведении строительных работ соблюдаются требования санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177 «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 4 месяца, в том числе 1 месяц на подготовительный период. Начало строительства - 2017 год согласно письма заказчика №274 от 06.06.2017года.

6.7 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 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Гос-экспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Откорректирована трассировка системы водоснабжения – закольцованы участки между ВК17 и ПГ7, УГ26-УГ20.

2. Расстановка гидрантов выполнена согласно п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

3. Откорректирована пояснительная записка и дано подробное описание прокладки водопроводной сети, а также пояснения по счётчикам холодной воды.

Генеральный план

4. На титульном листе указаны фамилии, подпись ГИПа, руководителя проектной организации и оформлено согласно примера, приведенного на стр.34 ГОСТ 21.101-97.

5. В основные надписи во всех листах в графе 1 обозначение документа, в том числе раздела проекта, в графе 12 и 13 проставлены подписи и дата согласно приложении Г (обязательное) ГОСТ 21.101-97. Также на листе «Ворота металлические» в графе 3 указаны наименования зданий.

6. Экспликация зданий и сооружений выполнена по форме 3 ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-строительные решения

КПП

7. Откорректирована пояснительная записка по зданию проходной (КПП).

8. Откорректирована общая площадь в технико-экономических показателях в соответствие с габаритными размерами здания.

9. На плане и на чертежах узлов нанесены координационные оси здании согласно пункта 5.3.2 ГОСТ 21.501-2011.

10. Ориентир узла 1 в отношение основного чертежа исправлен.

Насосная станция II-го подъема

11. На титульных листах альбомов «КПП» и «Насосная станция II-го подъема» указаны фамилии, подпись ГИПа, руководителя проектной организации согласно примера, приведенного на стр.34 ГОСТ 21.101-97.

12. В основные надписи во всех листах в графе 12 и 13 проставлены подписи и дата согласно приложении Г (обязательное) ГОСТ 21.101-97.

Инженерно-геологические изыскания

13. Отчет об инженерно-геологических изысканиях приведён в соответствие требованиям СН РК 1.02-18-2007, СН РК 1.02-18-2007.

Конструктивные решения

14. На всех чертежах рабочего проекта в угловых штампах проставлены подписи исполнителей и ГИПа, рабочий проект приведен в соответствие ГОСТ 21.501-2011, СН РК 1.02-03-2011.

Насосная станция I-го подъема

15. Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлены чертежи марки АС, КЖ.

16. Лист 003-2016-ТХ 1а. Откорректированы грунтовые условия и уровень грунтовых вод, рабочие чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

17. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2011.

Насосная станция II-го подъема

18. В конструктивных решениях исключены антисейсмические мероприятия, как не обоснованные затраты (район строительства не сейсмичный), чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

19. В спецификации фундаментов откорректировано количество блоков ФБС, в принятых бетонных конструкциях указаны марки W, и F, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

20. Лист 003-2016-АС3. Откорректированы объемы утеплителя и сетки (только с внутренней стороны в помещении №4), чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

21. Покрытия кровли из шифера заменены на профлист, монолитные перемычки заменены на сборные, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

22. Предусмотрены закладные детали в монолитной опорной плите для крепления монорельса, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

23. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2011.

Водонапорная башня

24. Допривязаны листы 2, 3, 4, 11, 12 типового проекта, чертежи откорректированы согласно выданным замечаниям и приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

Резервуары для воды объемом 100 м³ (2 шт.)

25. В соответствии требованиям СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлены чертежи типовых привязанных альбомов резервуаров.

Ограждение

26. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2011.

Электротехнические решения

Раздел ЭС.

27. Предоставлен раздел.

Раздел ПС

28. Предоставлен раздел.

Раздел АТХ

29. Предоставлен раздел.

Мониторинг цен

30. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков обоснована и согласована в соответствие СН 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (18 позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

31. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

32. Откорректирован сметный расчет стоимости строительства по ресурсному методу определения сметной стоимости строительства согласно приказу №450 от 24.06.2015 года МНЭ РК.

33. Откорректирована сметная документация согласно Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

34. Откорректирована сметная документация обновлением на второй квартал 2017 года.

35. Откорректирована стоимость ПИР согласно расчета.

36. Включена стоимость экспертизы согласно расчета.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			постпроектные	постэкспертные	
1	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут.	75,2	75,2	-
2	Протяжённость трубопровода диаметром 125х6 мм	м	6917	6917	-
3	Протяжённость трубопровода диаметром 110х5,3 мм	м	6396	6396	-
4	Протяжённость трубопровода диаметром 32х3,2 мм	м	762	762	-
5	Водомерный счетчик Д15 мм	шт.	101	101	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года в том числе СМР	млн.тенге	227,228 166,070	269,851 206,750	+42,623 +40,680
	оборудование		14,537	10,030	-4,507
	прочие затраты		46,619	53,071	+6,452
7	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-

Увеличение сметной стоимости строительства вызвано пересчетом на ресурсный метод определение сметной стоимости строительства.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Табантал Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

расчетное водопотребление	- 75,2 м^3/сут.;
протяжённость трубопровода диаметром 125х6 мм	- 6917 м;
протяжённость трубопровода диаметром 110х5,3 мм	- 6396 м;
протяжённость трубопровода диаметром 32х3,2 мм	- 762 м;
водомерный счетчик Д 15 мм	- 101 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года,	- 269,851 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 206,750 млн.тенге;
оборудование	- 10,030 млн.тенге;
прочие затраты	- 53,071 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 4 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского траснпорта и автомобильных дорог" в соответствии с условиями договора от 07.04.2017 года №060140011980/170027/00 (20).

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Табантал ауылында суменжабдықтау жүйесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

су қолданысының есебі	- 75,2 м^3/тәулігіне;
диаметр 125х6 мм құбырының ұзындығы	- 6917 м;
диаметр 110х5,3 мм құбырының ұзындығы	- 6396 м;
диаметр 32х3,2 мм құбырының ұзындығы	- 762 м;
Д 15 мм су өлшейтін есептеуіш	- 101 дана;
2017 жылғы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 269,851 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 206,750 млн.теңге;
жабдақтар	- 10,030 млн.теңге;
өзге шығындар	- 53,071 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 07.04.2017 жылғы

№060140011980/170027/00 (20) келісім шарт шарттарына сәйкес «Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Бойченко Д.А.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Биртай Б.Б.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист

Куанышкалиев Т.К.

Главный специалист

Кукиев А.М.

Эксперт

Башигулов Р.Г.

Эксперт