«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Тасөткел ауылының сумен жабдықтау жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

15.12.2017 ж. № 04-0347/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Тасөткел ауылының 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0347/17 от 15.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения с.Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения с. Тасуткел 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. Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140011980/170091/00 (75) от 13.10.2017 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», г.Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект», государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии – I.

ГИП – Джалгасбаев А.У. (приказ №34 от 21.06.2017 года)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 07.06.2017 года;

решение Хромтауского районного маслихата №132 от 12.07.2017 года «О внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №69 от 23.12.2016 года «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2017-2019 годы»;

решение акима Тасуткельского сельского округа №5 от 06.12.2016 года о выделении земельного участка площадью 3,0 га на время производства работ при прокладке водопроводных сетей;

акт выбора земельного участка под строительство водопроводных сетей №45 от 28.11.2016 года, подписанный комиссией;

архитектурно-планировочное задание №36 от 12.06.2017 года, утвержденное и.о. главного архитектора Хромтауского района;

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

отчёт по топографо-геодезическим работам №ОТГР 38/2017, выполненный в 2017 году ТОО «Актюбводпроект» (ГСЛ №001695 от 04.09.2001 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года);

технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям №ИГЗ 38/2017, выполненный в 2017 году ТОО «Актюбводпроект» (ГСЛ №001695 от 04.09.2001 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года);

протокол №264 от 06.12.2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды;

письмо №464 от 06.09.2017 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№297/500т от 11.08.2017 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование на бурение водозаборных скважин №18-13-04-24/63 от 15.09.2017 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо- согласование рабочего проекта №4-9/ЮЛК-38 от 24.11.2017 года, выданное ГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»;

письмо №29-20-5-04/4027 от 24.11.2017 года о том, что рабочий проект не подлежит рассмотрению, выданное с ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Актюбинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

пояснительная записка;

рабочие чертежи: генплан водопроводных сооружений, наружные сети водоснабжения, электроснабжение и автоматизация.

Типовые проекты:

ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м^3/час до 12 м^3/час»;

ТП РК 150 РВ (IIIА -2.3 -2013 резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150 м^3;

ТП РК 15-100 ВБ (IIIА) – 2009 водонапорная башня со стальным баком емкостью 25 м^3, высотой ствола 18 м;

проект эксплуатационной скважины ПВ 38/2017;

альбом водопроводная насосная станция (инд. проект);

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Керімбай Т.» в 2017 году;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение водоснабжением населения села Тасуткел 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 селе Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIА;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,7 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета ИГЗ 38/2017 об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2017 году ТОО «Актюбводпроект», на участке изысканий пробурено 52 скважины глубиной до 6,0 м.

На всей исследуемой территории с поверхности залегают отложения коры выветривания мезозойских отложений, представленных суглинком, супесью, песком, глиной. Во всех отложениях встречаются обломки метаморфизованных пород.

Насосная станция I-го подъема

На площадке пробурена одна скважина глубиной 5,0 м. Площадка сложена плотным суглинком с включением щебенки. Основанием фундамента насосной станции, при глубине заложения фундамента до 3,0 м служат плотные суглинки с включением щебня коренных пород до 10%. Грунты просадочными свойствами при нагрузке до 2,0 кг/м^2 не обладают. Грунты обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетонам и коррозийной активностью по отношению к металлическим конструкциям. Предусмотрено использование сульфатостойких цементов и антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

Трасса напорного водовода

Трасса сложена супесью, суглинком, песком и глиной. Основанием напорного водовода, при глубине его заложения 2,7 м служат суглинки, пески, супеси и глины, все напластования относятся к отложениям коры выветривания мезозойских отложений. Грунты просадочными свойствами при нагрузке до 2 кг/см^2 не обладают. Нагрузка от трубопровода вместе с водой не превышает 1,0 кг/см^2. Грунты обладают сульфатной агрессивностью к цементам и коррозийной агрессивностью к металлическим конструкциям.

Переход через р.Жуса

Между пикетами 23÷24 трасса напорного водовода пересекает р.Жуса. В период изысканий вода в реке на отметке 269,9 м, дно реки на отметке 269,72 – 269,78 м. Дно реки сложено водонасыщенными песками. Трубопровод проходит в водонасыщенных песках на глубине 2,7 м. Прокладка водовода производится бестраншейным способом с помощью ГНБ.

Насосная станция II-го подъема

Для установления литологического строения по площадке пробурено четыре скважины глубиной по 6,0 м. С поверхности площадка сложена супесью, переходящей в суглинки. Грунты повсеместно с включением щебня коренных пород. На площадке насосной станции II-го подъема предусмотрена установка насосной станции, двух резервуаров чистой воды и водонапорной башни. Глубина заложения фундаментов сооружений колеблется в пределах 2 – 1,5 – 0,5 м. Таким образом, основанием всех сооружений служат супеси. Грунты просадочными свойствами не обладают при нагрузке до 2,0 кг/см^2. Грунты обладают сульфатной агрессивностью к цементам и коррозийной активностью к металлическим конструкциям. Предусмотрено использование сульфатостойких цементов и изоляционное покрытие металлических конструкций.

Трасса внутрипоселковой сети

По трассе внутрипоселковой сети между т.1 – т.2 с поверхности залегают: в начале трассы супеси и подстилаются суглинком на протяжении 220 м, на остальном протяжении с поверхности залегают глины. Основанием трубопровода служат на глубине заложения 2,7 м частично суглинки и на большем протяжении глины.

По трассе внутрипоселковой сети между т.4 – т.3 с поверхности залегают суглинки и глины. Основанием трубопровода служат суглинки и глины.

По трассе внутрипоселковой сети между т.4 – т.7 с поверхности залегают суглинки и глины. Основанием трубопровода на глубине его заложения служат частично суглинки и в основном глины. По трассе внутрипоселковой сети между т.7 – т.2 с поверхности

повсеместно залегают глины. Основанием трубопровода при глубине его заложения 2,7 м служат глины.

По трассе внутрипоселковой сети между т.6 – т.5 с поверхности залегают суглинки и глины. Основанием трубопровода служат суглинки и глины.

По трассе внутрипоселковой сети между т.9 – т.1 с поверхности залегают супеси и суглинки, которые подстилаются песками. Основанием трубопровода служат при глубине его заложения 2,7 м супеси, суглинки, пески и в конце трассы вновь суглинки. По трассе внутрипоселковой сети между т.9 – т.10 с поверхности залегают супеси, которые подстилаются суглинком и песком. Основанием трубопровода, при глубине его заложения 2,7 м служат супеси, суглинки и пески.

По трассам внутрипоселковой сети грунты просадочными свойствами при нагрузке до 2,0 кг/см^2 не обладают. Грунты обладают сульфатной агрессивностью к цементам и коррозийной активностью к металлическим конструкциям. Предусмотрено использование сульфатостойких цементов и антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

Физико-механические характеристики грунтов: суглинков c_{11}=19кПа; φ_{11}=21°; ρ_{11}=2,04 т/м³; Е=30 МПа, супесей c_{11}=7кПа; φ_{11}=24°; ρ_{11}=1,93 т/м³; Е=20 МПа; песка c_{11}=0кПа; φ_{11}=31°; ρ_{11}=1,72 т/м³; Е=35 МПа; глины c_{11}=34кПа; φ_{11}=21°; ρ_{11}=1,97 т/м³; Е=28МПа.

По трассам внутрипоселковой сети на глубине до 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства системы водоснабжения расположен в с. Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана разработано на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и исходными данными.

Генеральный план разработан на топооснове в масштабе М 1:1000, выполненной ТОО «Актюбводпроект» в 2017 году в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Привязка сооружений на участке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат.

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.

В настоящее время в с. Тасуткел отсутствует централизованное водоснабжение. Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения с. Тасуткел Хромтауского района. С целью бесперебойного снабжения питьевой водой потребителя проектом предусмотрено строительство площадки I-го подъема и насосной станции II-го подъема внутрипоселкового водопровода.

К проектируемым сооружениям обеспечен подъезд грузового и обслуживающего транспорта по внутриплощадочным проездам. Устройство дорог отвечает эксплуатационным требованиям и безопасной эвакуации людей. Планировка земли на площади выполнена с учетом особенностей рельефа. Растительный слой снимается толщиной 0,2м и складируется в одном месте.

Площадка насосной станции I-го подъема имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами 111,0х102,0 м и огораживается по периметру забором высотой 2,5 м из металлических сетчатых панелей высотой 2,0 м с насадкой из 4 - х рядов колючей проволоки высотой 0,5 м с распашными воротами и калиткой.

Предусмотрено устройство проездов и площадок вокруг насосных станций с асфальтобетонным покрытием. По периметру ограждения предусмотрена посадка зеленых насаждений, знаков – указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА».

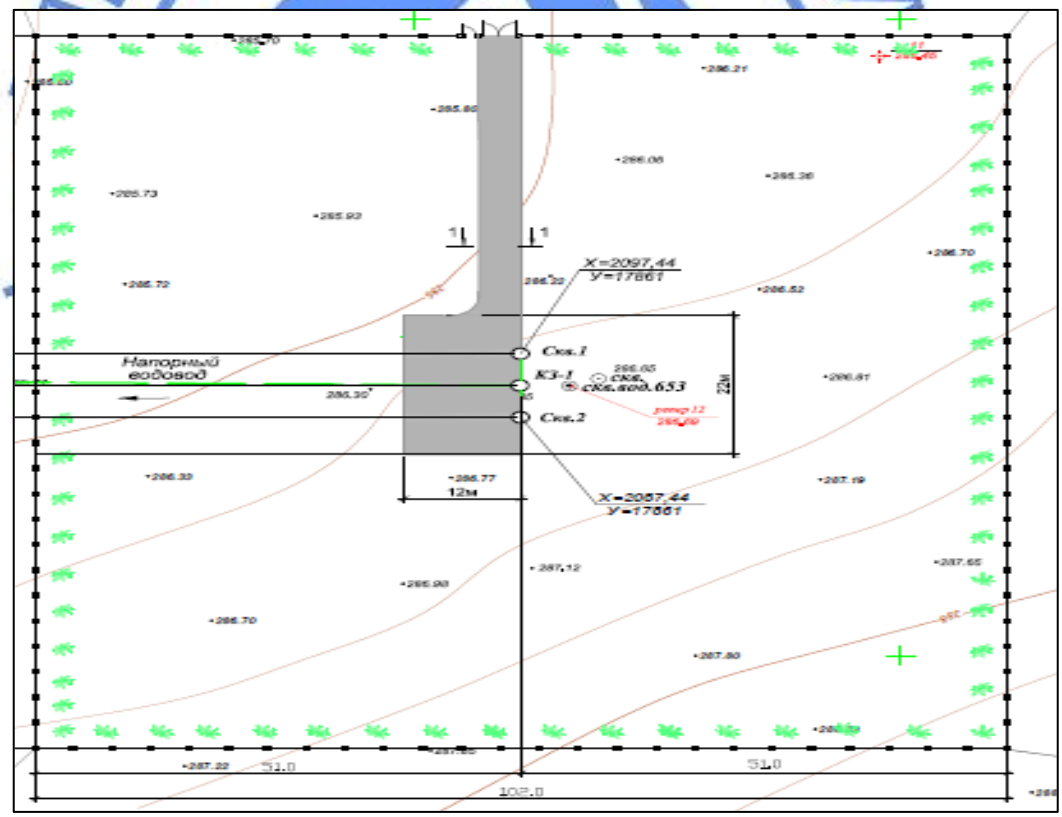
На участке запроектированы: подземные насосные станции на скважине – 2 шт. (по ТП РК 1-12- ВС СКВ IIIА) – 2009).

Площадка насосной станции II-го подъема имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами 88 м х80 м, по периметру предусмотрено ограждение высотой 2,5 м из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из 4- х рядов колючей проволоки высотой 0,5 м с распашными воротами и калиткой, посадкой зеленых насаждений, устройством проездов с асфальтобетонным и щебеночным покрытием, установкой знаков-указателей «ЗАПРЕТНАЯ ЗОНА».

На участке запроектированы: водопроводная насосная станция II-го подъема, резервуары для воды емкостью 150 м³ - 2шт. (ТП РК 150РВ (IIIА)-2,3-2013), водонапорная стальная башня V=25м³ (ТП РК 15-100 ВБ (IIIА) -2009), площадка для сбора бытовых отходов, туалет на одно очко, выгреб 6 м³, КТПН, площадка под дизельную электростанцию, стационарные средства пожаротушения (пожарный щит в комплекте).

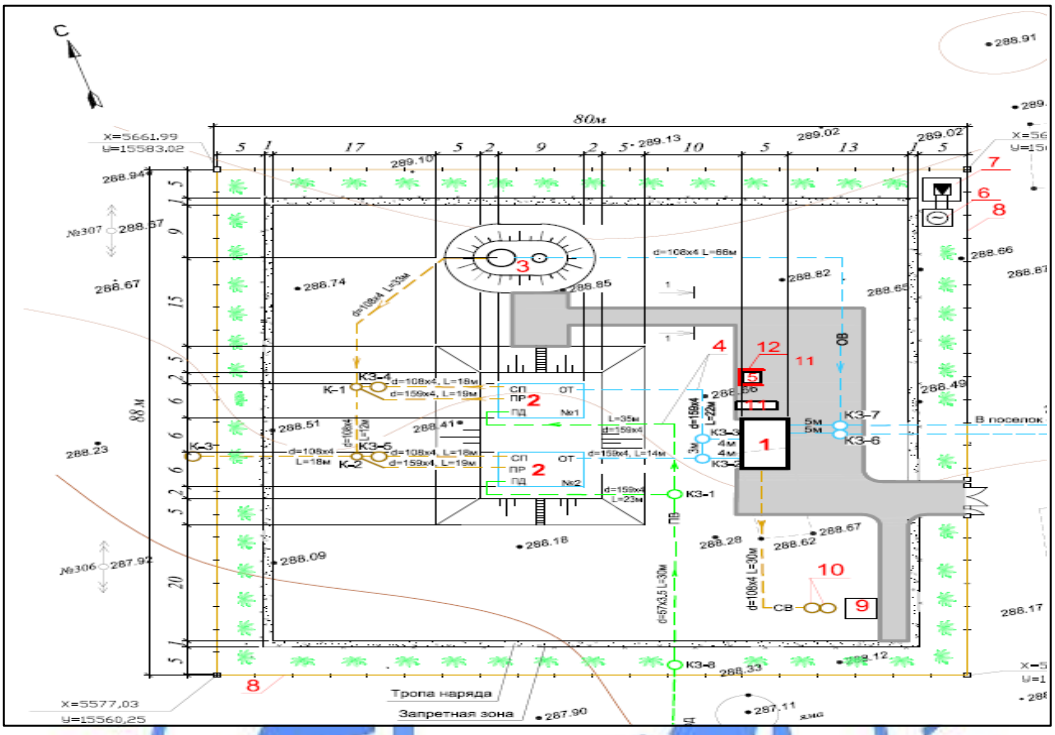
Абсолютная отметка нуля площадки насосной станции I-го подъема 0,000 = 286,30.

Абсолютная отметка нуля площадки насосной станции II-го подъема 0,000 = 288,85.



Условные обозначения: 1 – скважина №1 I-го подъема, 2- скважина №2 I-го подъема.

Рис.1 - Ситуационная схема



Условные обозначения: 1 – насосная станция II-го подъема, 2- резервуар воды емк. 150 м^3-2шт., 3- водонапорая башня емк. 25 м^3, 4- внутриплощадочные трубы, 5-площадка под ТБО, 6-ДЭС, 7- КТП, 8-ограждение, 9-туалет на одно очко, 10-выгреб 6м^3, 11-пожарный щит, 12- ограждение площадки под ТБО.

Рис.2 - Ситуационная схема

Технические показатели по генеральному плану по площадкам I и II подъема

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь проектируемой территории	га	39,99
2	Площадь застройки	м^2	26700,0
3	Площадь покрытий	м^2	1118,0
4	Площадь озеленения	м^2	1860,0

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

В настоящее время централизованное водоснабжение села отсутствует.

Население с.Тасуткел пользуется водой из шахтных колодцев и индивидуальных скважин.

Проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоснабжения.

Источник водоснабжения

В 2015-2016 годы произведены поисково-разведочные работы ТОО «Акпан» с целью изыскания подземных вод для водоснабжения села Тасуткел Хромтауского района.

Проектом предусмотрено строительство двух эксплуатационных скважин с учетом одной резервной в районе бурения разведочной скважины 653, расположенной на расстоянии 3,4 км (от насосной станции II-го подъема) южнее села на междуречье р.Жуса.

Водозабором принято использование подземных вод зоны открытой трещиноватости верхнепалеозойских отложений.

При составлении проекта водозабора использованы материалы отчета о результатах работ по объекту: 12 сел Актюбинской области, в т.ч.: в Хромтауском районе-Тасуткел, Копа; Шалкарском – Монке би, Жилан, Сарсай; Мугалжарском – Басшили, Шенгельсай; г.Актобе – Акшат, Белогорское, Олке; Кобдинском – Аксай; Темирском – Жамбыл, выполненных в 2015-2016 годы с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2016 год по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов».

На утверждение представлены эксплуатационные запасы в количестве 110,7 м^3/сут по категории C_1 со строительством одной эксплуатационной скважины и одной резервной, протокол №264 заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 6 декабря 2016 года.

Водопотребление, расчетные расходы

Расходы воды согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетное количество села принято 605 чел.

Суточное водопотребление – 94,08 м^3;
Часовое – 13,36 м^3;
Секундное – 3,71 л/сек.

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения с. Тасуткел объединенная хозпитьевая - противопожарная.

Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и расходы воды на пожаротушение (поение скота и полив приусадебных участков предусмотрен от шахтных колодцев).

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.

От двух проектируемых скважин вода по водоводу в одну нитку поступает на площадку водопроводных сооружений. На площадке предусмотрены резервуары чистой воды (2 шт.), здание насосной станции II-го подъема и водонапорная башня.

Из резервуаров чистой воды насосами насосной станции II-го подъема вода подается в кольцевую сеть села Тасуткел.

От здания насосной станции до первого водопроводного колодца на кольцевой сети водовод запроектирован в две нитки и далее по селу (кольцевая схема).

На территории площадки II-го подъема трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10705-80, по селу из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Водонапорная башня служит для хранения регулирующей емкости и 10-минутного пожарного запаса воды.

<u>Насосная станция на водозаборной скважине</u>

Насосная станция I-го подъема принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ - 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 1-12 м^3/час».

Технологические решения

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

В качестве водоподъемного оборудования скважины предусмотрены насосные агрегаты на глубине 50 м.

В поставку комплекта агрегата входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовки по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 «Герметизированные оголовки скважин» (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009). В плите герметичной оголовки предусмотрено отверстие для пропуска: трехжильного кабеля электропитания агрегата; кабеля датчика «сухого хода»; датчика уровномера для периодического замера уровня воды на скважине.

Вся арматура, счетчик учета воды и обвязочные трубопроводы монтируются в подземной камере. Для учета воды качаемой из скважины принят счетчик типа «Взлет-ЭР 440».

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата в трубопроводе имеется обратный клапан.

Водоподъемная труба и трубопроводы, монтируемые в подземной камере насосной станции, приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Соединение трубопроводов принято на сварке и стальными фасонными частями, соединение с арматурой принято при помощи фланцев.

Стальные трубопроводы и трубопроводная арматура покрывается по зачищенной от ржавчины поверхности 2-мя слоями эмали ПФ -133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119, цветовая окраска трубопроводов и оборудования принята по ГОСТ 14202-69.

Техническая характеристика насосного агрегата

Скважина оборудуется насосом Q=4 м^3/час, Н= 117 м, мощность электродвигателя 2,2 кВт.

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

Поднятая из скважин вода по проектируемым напорным водоводам подается в два резервуара для воды емкостью 150 м^3 каждая, расположенные на площадке узла насосной станции 2-го подъема.

Проектируемый напорный водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 63 мм ГОСТ 18599-2001 протяженностью 6266 м на глубине 2,7 м.

На напорном водоводе предусмотрено устройство водопроводных круглых колодцев для установки трубопроводной арматуры (задвижек, вантузов и выпусков для сброса воды).

Проектом предусмотрено пересечение водовода с руслом р.Жуса (дюкер) в две нити из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм методом ГНБ.

В начале и в конце дюкера предусмотрены железобетонные колодцы с задвижками на случай отключения водовода при ремонте дюкера.

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

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 предусмотрена заглубленного типа с размерами в осях 4,4х7,5 м. Высота помещения - 3,6 м.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов предусмотрено 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 разводящую сеть приняты две группы насосов:

на хозяйственно - питьевые нужды - насосы Q=7,5 м^3/ч, H=21,5 м в количестве 3 шт. (1 резервный);

на противопожарные нужды - насосы Q=25 м^3/ч, H=48м в количестве 2 шт. (1 резервный). Противопожарный насос рассчитан на суммарную подачу хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных расходов воды в час максимального водопотребления.

Резервуары запаса воды емкостью 150 м³ (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 п.12.5.3 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрено два резервуара по 150 м³ по типовому проекту ТП РК 150 РВ (IIIA)-2.3-2013.

Резервуары оборудуются:

подводящим трубопроводом;

отводящим трубопроводом;

спускным трубопроводом;

переливным устройством;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

люками-лазами с лестницами для периодического обслуживания и чистки;

лестницами;

воздушным клапаном;

пылеосадочной камерой и фильтром.

Освещение внутри выполнено с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Обеззараживание воды. Бактерицидная установка

В здании насосной II-го подъема предусмотрена бактерицидная установка, предназначенная для обеззараживания питьевой воды марки ОДВ-15, Q =15м^3/ч.

Санитарно-бактериологический контроль над эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями действующего СанПин РК «Питьевая вода» и правилами эксплуатации водопроводных сооружений.

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

Водонапорная башня емкостью 25 м^3 (1 шт.)

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено строительство унифицированной водонапорной стальной башни емкостью 25 м³ по ТП РК 15-100ВБ, которая служит как регулирующая емкость, в которой хранится 10-минутный запас воды для тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Напорный водовод от насосной станции II-го подъема до разводящей сети села

Напорный водовод от насосной станции II-го подъема до разводящей сети предусмотрен в две нити протяженностью 61 м каждый из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм на глубине 2,7 м.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Сети водопровода приняты кольцевые с тупиковыми ответвлениями.

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

Величина минимального свободного напора в сети принята для 2-х этажной застройки - 14,0 м.

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 ГОСТ 18599-2001 диаметрами 75 мм, 110 мм и 125 мм протяженностью 8963 м на глубине 2,5 м.

Подключение водопровода к границам участков жилых домов и общественных зданий

Проектом предусмотрено подключение жилых домов и общественных зданий к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 32 мм общей протяженностью 4481 м.

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

Установка колодцев принята из расчета подключения 2-3 домов в зависимости от плана села.

В колодцах предусмотрен отвод на каждый дом с отключающим вентилем.

Водосчетчики диаметром 15 мм, заложенные в проекте, передаются непосредственному заказчику или эксплуатирующей организации с дальнейшей установкой в домах потребителей.

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

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

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных фасонных частей, арматуры и стальных коллекторов. Врезка в основную сеть проектируемых трубопроводов принята при помощи стальных тройников.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно приложения 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2, 5л/сек согласно табл.1* СНиП РК 4.01-02-2009.

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расстояния между которыми принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 не более 200 м.

В местах расположения ПГ устанавливаются указатели с нанесением буквенного индекса «ПГ» и цифрового расстояния в метрах от указателя гидранта и внутреннего диаметра трубы в мм.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов.

Зоны санитарной охраны

Согласно п.13.2 СНиП РК 4.01-02-2009, с целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов:

I пояс – зона строгого режима;

II пояс – зона ограничений;

III пояс – зона ограничений.

Подземный источник питьевого водоснабжения

Проектом предусмотрено бурение двух скважин водозабора с учетом одной резервной. Скважины расположены на одной площадке на расстоянии 5-10 м друг от друга.

Скважинами предусмотрено эксплуатирование подземных вод альбских отложений.

С поверхности на площадке расположения скважин залегают глины меловых отложений мощностью более 20 м.

По степени естественной защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения участок водозабора относится к защищенным. Воды горизонта напорные, напор составляет 23 м. Следовательно, границу первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) устанавливаем в радиусе 30 м от скважины.

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из сетчатых панелей на металлических стойках. Размер площадки 111х102 м.

В пределах территории первого пояса ЗСО предусмотрено строгое выполнение санитарно-технических требований к конструкциям водозаборных скважин (оголовки, устья, затрубные пространства и др.).

В соответствие СНиП РК 4.01-02-2009, границы II пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Расчет учитывает время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов не менее 100 м.

Санитарно-защитная зона III-го пояса не менее 300 м от источника водоснабжения.

Во II и III поясе зоны источника водоснабжения запрещается:

загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.;

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые вызывают химическое загрязнение источников водоснабжения;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые вызывают микробные загрязнения источников водоснабжения;

применение удобрений и ядохимикатов.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Граница I пояса зоны (п.12.5.4 СНиП РК 4.01-02-2009) площадки водопроводных сооружений предусмотрена от резервуаров не менее 30 м, от стен сооружений не менее 15 м. Ограждение зоны санитарной охраны I пояса (п.83 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом

Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209) принято на высоту 2,1 м глухое и на 0,5 м из колючей проволоки. На территории строгого режима запрещен доступ лиц, не связанных с работой водопроводных сооружений.

На территории водопроводных сооружений предусмотрены проезды с твердым покрытием.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода при диаметре до 200 мм расстояние не менее 6 м. Водовод и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

6.2.3 Конструктивные решения

Подземная насосная станция

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируемое.

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIA)-2009.

Конструктивная схема – объемная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Подземная насосная станция – заглубленный круглый колодец диаметром 2,0 м, глубиной 2,4 м, выполненный из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 по монолитной железобетонной плите толщиной 800 мм. По верху предусмотрена обваловка грунтом толщиной 1,9 м от верха плиты.

Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной слоя 20 мм на отм. – 0,030 м.

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей стен колодца, соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячим битумом в 2 слоя по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

На перекрытии расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы.

Фундаменты приняты из тяжелого бетона класса В20, F75, W6, плита покрытия из монолитного железобетона В20, F75, W6, арматура по ГОСТ 5781-82 диаметрами 12AIII(A400), 6AI(A240).

В основании монолитного днища сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Основанием днища служат суглинки с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}= 19 кПа; φ_{11}= 21°; ρ_{11}= 2,04 т/м³; E= 30 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Металлоконструкции защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 1189 за два раза, толщина покрытия 55 мкм.

Технические показатели подземной насосной станции

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м²	5,5
2	Общая площадь	м²	3,14
3	Строительный объем	м³	13,95

Насосная станция II-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. По пожарной опасности – категория Д.

Здание насосной станции с размерами в осях 4,0х7,5 м. Высота помещений - 3,6 м, Высота здания до парапета - 3,5 м. В здании размещены машинный зал, помещение ремонтников, санузел.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными кирпичными стенами.

Окна – металлопластиковые, однокамерные с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные деревянные с обивкой сталью индивидуального изготовления, внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001 и линолеум ГОСТ 7251-77.

Наружная отделка стен – кладка под расшивку швов, цоколь – облицовка плиткой типа «кабанчик».

Внутренняя отделка: стены – штукатурка с последующей побелкой, потолки – затирка с последующей побелкой; в санузле облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78. В углах стен фундаментов в слое раствора уложены связевые сетки из проволок Вр-1 диаметрами 4 мм по ГОСТ 6727-80. Под фундаментами предусмотрена тщательно утрамбованная песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Фундаменты под оборудования - монолитные бетонные класса В15, W6, F75.

Основанием фундаментов служат супеси с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}= 7кПа; φ_{11}= 24°; ρ_{11}= 1,93 т/м³; E= 20 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Стены наружные - из керамического кирпича М75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, F15, толщиной 510 мм.

Внутренние стены и перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 М75 на растворе М50.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.63, анкера из арматуры по ГОСТ 5781-82, диаметром 12AIII(A400).

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

Лестница, площадки и ограждения - из металлических швеллеров №10, 12, 18 ГОСТ 8240-97, уголков 63х6 мм, 50х5 мм ГОСТ 8509-93, стальных пластин по ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 103-2006.

Стальные конструкции окрашиваются масляными красками за два раза по грунтовке.

Кровля - рулонная из 3-х слоев рубероида с защитным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм, утеплитель – керамзитовый гравий толщиной 140-240 мм, пароизоляция - 1 слой рубероида. Водосток – наружный, неорганизованный.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5 толщиной 150 мм, шириной 0,8 м по уплотненному грунту основания, втрамбованный щебнем, уклон 3%.

Технические показатели насосной станции 2-го подъема

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	46,2
2	Общая площадь	$м^2$	33,0
3	Строительный объем	$м^3$	185,3

Резервуар емкостью 2х150 $м^3$

Проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 150 $м^3$ по типовому проекту ТП РК 150 РВ (IIIА)-2.3-2013.

Уровень ответственности сооружения– II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Расчетная конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар емкостью 150 $м^3$ представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х9,0 м и высотой до низа балок перекрытия 3,6 м.

Стены толщиной 300 мм, днище толщиной 350 мм. Днище и стены выполнены из бетона марки В25, F100, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметрами 12, 16, 22 AIII(A400), 8AI(240).

Перекрытие резервуара - из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-2013, толщиной 400 мм. На перекрытии расположены люки-лазы, камера приборов.

Под подошвой днища резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, превышающая габариты плиты на 100 мм в каждую сторону и гидроизоляция из слоев гидростеклоизола на битумной мастике с выравнивающей и защитной стяжкой.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Антикоррозийная защита всех металлических конструкций и закладных изделий принята покрытием 1 слоя краски ХС-720 ал ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 и 4 слоя эмали ХС-710.

Основанием днище служат супеси с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}= 7кПа; φ_{11}= 24°; ρ_{11}= 1,93 т/$м^3$; E= 20 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/$см^3$.

Поверх плит перекрытия резервуара предусмотрена гидроизоляция из трех слоев мастики «Хамаст» с цементно-песчаной защитной стяжкой и теплоизоляция плитами из пенополистирола толщиной 50 мм.

После гидравлических испытаний предусмотрена обваловка резервуара грунтом. Высота обваловки – 1 м от верха плиты покрытия.

Водонапорная стальная башня емкостью 25 $м^3$ высотой 15 м

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IIIА) - 2009.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Башня предназначена для хранения чистой воды. Башня состоит из бака и опоры, высота ствола 15 м, диаметр ствола 1220 мм. Фундаменты башни - из монолитного железобетона диаметром 3,5 м, высотой 1,0 м, укладываемого на бетонную подготовку из бетона класса В10 по уплотненному щебнем грунту основания, пропитанного битумом. Бетон фундамента принят класса В25, W8, F200, армирование по ГОСТ 5781-82 диаметрами 6AI(A240), 12, 16AIII(A400).

Основанием фундаментов служат супеси с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}= 7кПа; φ_{11}= 24°; ρ_{11}= 1,93 т/м³; E= 20 МПа.

Обратная засыпка пазуха принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

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 перхлорвиниловой эмалью за два раза по грунтовке ХС-010.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается эмалью КО-42 ТУ 2312-007-49248846-2008. Перед окраской башни с ее поверхности удаляется окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

Уборная

Стены запроектированы деревянные каркаснообшивные, однослойные.

Стойки сечением 100х100 мм, по нижней обвязке 100х50 мм обшиваются досками толщиной 25 мм.

Стенки выгреба из бетона класса В 12,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм. Блок перемычка принята из бетона класса В25. Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщиной 250 мм. Внутренние стенки и днище выгреба обмазываются битумом за два раза.

Основанием днища выгреба служат супеси с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}= 7кПа; φ_{11}= 24°; ρ_{11}= 1,93 т/м³; E= 20 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Кровля - из профилированных металлических листов по деревянной обрешетке сечением 40х50 мм.

Стропильные ноги сечением 50х150 мм, укладываемые через 600 мм, служат в качестве верхней обвязки каркаса. Водосток – наружный неорганизованный.

Люк выгреба закрывается деревянной крышкой.

Выгреб оборудуется вытяжным коробом сечением 200х200 мм.

Все деревянные элементы антисептированы и покрыты антипиреном.

Вокруг уборной предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 0,7 м, толщиной 100 мм с уклоном 0,03.

Выгреб на 6 м³

Проектом предусмотрено строительство выгреба на 6 м³. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость из сборных железобетонных конструкций глубиной 4,2 м по серии 3.900.1-14 СТ РК 1971-2010.

В основании днища сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности выгреба стыки заделываются раствором на напрягающем цементе НЦ 20 (по ТУ 21-20-18-80) состава 1:15 (НЦ, песок) по массе при в/ц= 0,45, дополнительно в стыки укладываются прокладки диаметром 30 мм.

Соединение колец между собой производится стяжными болтами. Все сборные и железобетонные элементы и стыки между ними выполнены из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Закладные детали выполнены оцинкованными с толщиной покрытия 120 мкм. В выгребе предусмотрена естественная вентиляция. Штукатурка стен цементно-церезитовая.

Основанием днище выгреба служат супеси с нормативными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=7кПа; φ_{11}= 24°; ρ_{11}= 1,93 т/м³; E= 20 МПа.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

ДЭС

Площадка бетонная из бетона класса В15, W6, F75 толщиной 150 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и утрамбованному грунту основания.

КТП

КТП устанавливается на площадку из металлических конструкций швеллера №16 ГОСТ 8240-97, полосовой стали ГОСТ 103-2006, стойки из труб 219х5 мм ГОСТ 10704 - 91, стойки устанавливаются в пробуренные котлованы диаметром 400 мм глубиной 1,0 м и заделывается бетоном класса В7,5, W6, F100. Под фундаментами предусмотрена уплотненная щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Лестница из металлических конструкций уголков 63х5 мм ГОСТ 8509-93, полосовой стали ГОСТ 103-2006, арматурной стали по ГОСТ 5781-82 диаметром 12AI(A240), стойки из труб 45х3 мм ГОСТ 10704 - 91.

Территория КТП ограждена забором с калиткой высотой 1,7 м из металлической сетки «Рабица» ГОСТ 5336-80, обрамленная уголками 50х5 мм ГОСТ 8509-93 на металлических стойках из труб 76х4,5 мм ГОСТ 8732 - 78. Стойки устанавливаются в пробуренные котлованы диаметром 300 мм глубиной 0,8 м и заделывается бетоном класса В7,5, W6, F100.

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

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствие 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.

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

Обратная засыпка пазух фундаментов принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция I-го подъёма

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция насосной станции предусмотрена естественная с однократным воздухообменном и осуществляется через вентиляционный стояк, оборудованный зонтом.

Отопление подземной камеры не предусмотрено.

Водопроводная насосная станция II-го подъема (индивидуальный)

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Источник теплоснабжения – электрические сети.

Отопление машинного зала и вспомогательных помещений предусмотрено от электропечей ПЭТ-4.

Вентиляция естественная приточно-вытяжная. Вытяжка машинного зала осуществляется через дефлектор Д 400, приток – неорганизованный через притворы окон. Вытяжка из санитарно- технического узла и подсобного помещения осуществляется через вентиляционные стояки, оборудованные зонтом.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция II-го подъема

Подача воды к сантехническим прибором и умывальнику осуществляется от гребенки напорных водоводов насосной станции, через регулятор давления и после счетчика холодной воды. Водопроводные трубы стальные ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100 мм, 50 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется самотеком в наружный колодец – выгреб объемом 6 м^3. 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 №297/500т от 11.08.2017 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения – существующая опора ВЛ–10 кВ «Тасуткель», отходящая от ячейки №2 «Тасуткель» РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Актасты».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой МТПО-10 кВА 10/0,23кВ для насосной станции I-го подъема и КТП-25 кВА 10/0,4кВ для насосной станции II-го подъема.

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

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143.1 с проводом АС-50/8,2 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

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 МПТО-10 кВА, КТП-25 кВА на строительных конструкциях.

Ограждение КТП выполнено размером 3х4 м.

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «Меркурий-230 ART-02» ГОСТ 31818.11-2012, установленными в проектируемых КТП и МТПО.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	2650 м;
общая протяженность КЛ-10 кВ	105 м;
количество КТП-25 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.;
количество МПТО-10 кВА 10/0,23 кВ	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/500т от 11.08.2017 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – II и III категория.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ МПТО-10 кВА 10/0,23 кВ, КТП-25кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-80 и ДЭС-22 кВА.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ МПТО-10 кВА до ЩУ1, ЩУ2 (насосной станции I-го подъема) кабелем АВБбШв-3х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТП-25 кВА до ЩРС (насосной станции II-го подъема) двумя кабелями АВБбШв-4х16 мм² ГОСТ 16442-80.

Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-22 кВА (насосная станция II-го подъема).

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92, 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 насосных станций 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	0,23 кВ;
категория электроснабжения	III;
расчетная мощность	3,5 кВт;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	35 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):

напряжение питающей сети	0,4 кВ;

категория электроснабжения II;
расчетная мощность 19,6 кВт;
максимальная потеря напряжения 0,9%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ 65 м;
количество ДЭС-22 кВА 1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ МПТО-10 кВА 10/0,23 кВ и КТП-25 кВА 10/0,4 кВ 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 МПТО-10 кВА 10/0,23 кВ (фидер наружного освещения насосная станция I-го подъема) кабелем АВБбШв-3х4 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения. Кабель выполнен в траншее Т-1 согласно типовой серии А5-92, 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 II-го подъема) проводом СИП4 2х16 мм² до опоры освещения.

Проектом выполнена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,4 кВ.

Воздушная изолированная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-95-2 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовому проекту ЛЭП 00.12 и ЛЭП 98.08.

Линейные арматуры на ВЛИ-0,4 кВ приняты для провода СИП.

Пролет составляет в среднем 25 м.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками LL-ДКУ-02-00-0258-65Д с кронштейнами КС-1.

Управление наружным освещением территории осуществлено от МТПО и КТП при помощи фотореле.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):
напряжение питающей сети 0,22 кВ;
расчетная мощность 0,09 кВт;
максимальная потеря напряжения 0,8 %;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ 20 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):
напряжение питающей сети 0,4 кВ;
расчетная мощность 0,72 кВт;
максимальная потеря напряжения 1,4%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ 380 м.

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

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление погружными насосами станции I-го подъема осуществлено с помощью шкафов управления «СС-1МР-2,2». 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 трех фаз;

отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех 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.

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	3,5 кВт;
расчетный ток	6,2 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 ПР11-3074-54У3 ТУ 31.2-32729641-004:2011.

Шкаф для насосных агрегатов предусмотрен СС-1HRN, который полностью автоматизирован и осуществляется по показаниям датчиков уровней 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	19,6 кВт;
расчетный ток	42,1 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство МПТО, КТП и насосных станций 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.

Автоматика технологических процессов

Автоматика технологических процессов (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления шкафа «СС-1МР-2,2»:

автоматическое по показаниям датчиков реле уровня;

местное с щита управления.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам сигнализаторов уровня жидкости ОВЕН САУ-М6, предусмотренных в типовом проекте ТП РК 1-12 ВС СКВ-АТХ.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1МР-2,2 (щит автоматики и управления насосной станции II-го подъема). Обмен данными между насосными станциями I-го и II-го подъема осуществляется с помощью радиомодемов. поставляемых в комплекте со шкафами управления.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

аварийный верхний уровень - сигнализация;

уровень 1 - отключение скважинных насосов;

уровень 2 - включение скважинных насосов;

уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и откл. хоз. насосов);

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Автоматика технологических процессов (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление работой насосных агрегатов станции II-го подъема полностью

автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления СС-1HRN. Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

автоматическую работу двумя насосами работающими на одну магистраль на наполнение водонапорной башни;

сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и скважинных насосов;

контроль состояния датчиков верхнего и нижнего уровня в водонапорной башне;

сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;

подачу сигнала на включение и отключение скважинных насосов (с помощью входящего в состав радиомодема).

Согласно типового проекта ТП РК 15-100-ВБ-2009 в колодце башни установлены два реле давления типа РДК. В качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы этих реле при помощи контрольного кабеля соединены с релейными выходами шкафа управления и автоматизации СС-1HRN, установленного в здании насосной II-го подъема.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно приложения 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расстояния между которыми приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 не более 200 м.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ИП «Керимбай Т.».

Строительство системы водоснабжения предусмотрено в с. Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области.

Атмосферный воздух

При строительных работах источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: срезка ПРС (6001), выемка грунта в траншее (6002), устройство песчаного основания (6003), обратная засыпка траншей и котлованов (6004), антикоррозийная защита металлических поверхностей (6005), сварочный пост (6006), гидроизоляция (6007), агрегат для сварки полиэтиленовых труб (6008), спецтехника (6010) и буровой агрегат 1БА-15В на базе шасси автомобиля МАЗ-500а (6011).

В процессе строительства определены 11 источников выброса загрязняющих веществ, источники - неорганизованные.

На проектируемом объекте на период эксплуатации определен 1 источник выброса загрязняющих веществ, источник – организованный, дизель-генератор FG Wilson P22-6 (0001).

Выбросы загрязняющих веществ составляют:

при строительстве - 18.08250754 т/пер.; из них: твердые - 3.028443 т/пер.; газообразные, жидкие – 15.05406454 т/пер.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	
Неорганизованные источники						
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)						
Строительство	6006	0.001357	0.001124	0.001357	0.001124	2018
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)						
Строительство	6006	0.0002403	0.000199	0.0002403	0.000199	2018
***Углерод оксид (0337)						
Строительство	6008	0.000001	0.00000177	0.000001	0.00000177	2018
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)						
Строительство	6006	0.0000556	0.000046	0.0000556	0.000046	2018
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)						
Строительство	6005	0.015	0.03825	0.015	0.03825	2018
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)						
Строительство	6008	0.0000002	0.00000077	0.0000002	0.00000077	2018
***Уайт-спирит (2752)						
Строительство	6005	0.0333	15.01575	0.0333	15.01575	2018
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)						
Строительство	6007	0.0000148	0.000016	0.0000148	0.000016	2018
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)						
Строительство	6001	0.03093	0.395	0.03093	0.395	2018
	6002	0.032	1.266	0.032	1.266	2018
	6003	0.0288	0.0996	0.0288	0.0996	2018
	6004	0.03093	1.266	0.03093	1.266	2018
	6009	0.0269	0.00052			
Итого:		0.14956	3.02712	0.12266	3.0266	
Итого по неорганизованным		0.1995289	18.08250754	0.1995289	18.08250754	
Всего по предприятию:		0.1995289	18.08250754	0.1726289	18.08198754	
Твердые:		0.1511573	3.028443	0.1242573	3.027923	
Газообразные, жидкие:		0.0483716	15.05406454	0.0483716	15.05406454	

На период эксплуатации с целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) устанавливаем в радиусе 30 м от скважины. Первый пояс ЗСО создается для устранения возможного случайного или умышленного загрязнения водозаборного или водопроводного сооружения.

Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта одновременно от микробного и химического загрязнений, поскольку он расположен внутри третьего пояса, назначением которого является защита от химических загрязнений.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнителей.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются гидродинамическим расчетом путем. Граница второго пояса ЗСО составляет 66,3 м. Граница третьего пояса ЗСО составляет 116,9 м.

Вдоль напорного водовода при диаметре водопровода 100 и 125 мм установлена санитарно-защитная полоса, шириной не менее 6,0 м по обе стороны водовода, которая обозначена специальными знаками.

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории.

Водные ресурсы

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

При строительстве объекта для питьевых нужд вода используется бутилированная.

Для нужд рабочего персонала предусмотрен надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов через р. Жуса методом ГНБ (горизонтального направленного бурения) под рекой. В связи с переходом водопровода через водные преграды предусмотрены следующие мероприятия по охране рыбных ресурсов и водной среды от загрязнения на участке проведения проектируемых работ:

на участке проведения проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ;

технические средства и транспорт не допускается утечка топлива и масла. Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта устанавливаются на расстоянии не менее 100 м от водоема. Передвижение транспорта в береговой полосе проводится только по накатанным дорогам;

не допускается загрязнение воды и береговой полосы водоема;

не допускается незаконный лов рыбы на участке работ;

размещение временных бытовых и производственных помещений для обеспечения проектных работ на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;

назначение ответственных лиц за проведение мероприятий по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке проектируемых работ;

по окончании работ проводится рекультивация русла реки и береговой полосы;

при проведении работ не используются токсичные и взрывчатые вещества.

Представлено согласование Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира на рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области» от 24.11.2017 года №4-9/юлк-38.

При эксплуатации объекта представлена следующая схема водоснабжения:

вода из водозаборной скважины забирается насосами I-го подъема, затем по напорному водоводу подается в два резервуара, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема;

из резервуаров вода забирается насосами насосной станции II-го подъема и подается в водонапорную башню (расположенную на этой же площадке, что и насосная станция) и во внутрипоселковую сеть.

Воздействие на водные объекты при соблюдении предусмотренных мероприятий оценивается как допустимое.

Отходов производства и потребления

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

жестяные банки из-под краски (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

При эксплуатации образуются:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства 2018 год			
Всего:	44.34243	-	44.34243
В т.ч. отходов производства:	20.49243	-	20.49243
отходов потребления:	23.85	-	23.85
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.01073	-	0.01073
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	23.85	-	23.85
Огарыши сварочных электродов	0.0017	-	0.0017
Строительный мусор	20.48	-	20.48
Период эксплуатации			
Всего:	0.23	-	0.23
В т.ч. отходов производства:	-	-	-
отходов потребления:	0.23	-	0.23
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	0.23	-	0.23

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

Земельные ресурсы и почвы

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.

В ходе строительных работ предусмотрено снятие растительного слоя почвы и складирование его в одном месте.

На техническом этапе восстановления нарушенных земельных участков по завершению строительства предусмотрены следующие работы:

уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

распределение грунта по площади земельного участка равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;

оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

покрытие площади земельного участка плодородным слоем почвы.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

ведение работ в пределах отведенной территории;

создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;

своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Животный и растительный мир

Рассматриваемый объект расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсутствуют.

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения с. Тасуткел 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, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной 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

Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения с.Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области.

Экспликация зданий и сооружений согласно генерального плана:

насосная станция II-го подъема;
резервуары воды;
водонапорная башня;
внутриплощадочные трубопроводы;
благоустроенная контейнерная площадка для ТБО;
дизельная электростанция;
трансформаторная подстанция;
ограждение;
уборная;
железобетонный выгреб;
пожарный щит.

Проектом предусмотрено строительство двух эксплуатационных скважин с учетом одной резервной в районе бурения разведочной скважины, расположенной на расстоянии 3,4 км (от насосной станции II-го подъема).

Схема водоснабжения следующая:

вода из водозаборной скважины забирается насосами I-го подъема, затем по напорному водопроводу подается в два резервуара, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема;

из резервуаров вода забирается насосами насосной станции II-го подъема и подается в водонаорную башню и во внутрипоселковую сеть.

Комплексное обеззараживание воды предусмотрено от бактерицидной установки ОДВ-15, устанавливаемой в здании насосной станции. Установка размещается в здании насосной станции II-го подъема и применяется для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения.

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины. Кроме устья скважины в камере устанавливаются контрольно-измерительные приборы и шкаф управления.

Здание водопроводной насосной станции полузаглубленное.

Резервуар для воды емкостью 150 м^3 представляет собой монолитную железобетонную емкость. Для спуска в резервуар и его облуживания предусмотрены люки-лазы и лестницы. Для установки контрольно-измерительных прибором предусмотрены камеры приборов. Вентиляция резервуаров приточно-вытяжной системы.

Водонапорная стальная башня вместимостью 25 м^3 представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с конической крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой высотой 15 м.

Выгреб уборной представляет собой яму глубиной 1,5 м. Герметичность ее обеспечивает устройство вокруг выгреба глиняного замка слоем 30 см. Дно и стены запроектированы из монолитного бетона.

Выгреб запроектирован железобетонный заглубленный колодезного типа глубиной 4,2 м.

Проектом предусмотрено бурение двух скважин водозабора с учетом одной резервной. Скважины расположены на одной площадке на расстоянии 5-10 м друг от друга.

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из сетчатых панелей на металлических стойках.

Участок территории насосной станции II-го подъема ограждается глухим забором высотой 2,15 м из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Предусмотрена запретная зона шириной 10 м вдоль внутренней.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) устанавливаем в радиусе 30 м от скважины. Первый пояс ЗСО создается для устранения возможного случайного или умышленного загрязнения водозаборного или водопроводного сооружения.

Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта одновременно от микробного и химического загрязнений, поскольку он расположен внутри третьего пояса, назначением которого является защита от химических загрязнений.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнителей.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются гидродинамическим расчетом путем. Граница второго пояса ЗСО составляет 66,3 м. Граница третьего пояса ЗСО составляет 116,9 м.

Вдоль напорного водовода при диаметре водопровода 100 и 125 мм установлена санитарно-защитная полоса, шириной не менее 6,0 м по обе стороны водовода, которая обозначена специальными знаками.

На строительной площадке устанавливаются временные вагоны для бытовых нужд строителей. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения, предусматривается привозная вода для питьевых нужд согласно договорf (или питьевая вода от централизованных сетей). Работающие обеспечиваются горячим питанием (питание организовано в столовой или же каждый приносит с собой и питается в комнате для приема пищи).

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №177.

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 6 месяцев. Начало реализации проекта – 2018 год согласно письма заказчика №464 от 06.09.2017 года.

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 SANA-2015 (версия 17.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 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;

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 8.04-07-2015;

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.

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 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 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. Откорректировано количество насосного оборудования в насосной станции II-го подъема согласно п.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Конструктивные решения

Альбомы 38-2017-04-НС, 38-2017-05-НС

2. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-1-2016, ГОСТ 21.501-2011.

Альбомы 38-2017-07-КЖ, 38-2017-09 КЖ, КМ

3. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечни АГСК-3.1-2011 (KAZGOR), АГСК-1-2016, ГОСТ 21.501-2011.

Электротехнические решения

Раздел ЭС

4. Лист №5. 38/2017-ЭС. Откорректированы опоры ВЛ-10 кВ для разворота трассы.
5. Лист №5. 38/2017-ЭС. Добавлены заземленные опоры.
6. Лист №3,5. 38/2017-ЭС. Добавлен резервный кабель для насосной станции.
7. Лист №5. 38/2017-ЭС. Добавлены трубы на пересечении с другими инженерными сетями.
8. Лист №12. 38/2017-ЭС. Откорректированы опоры ВЛ-10 кВ для пересечения с водной преградой.
9. Лист №12, 13. 38/2017-ЭС. Предоставлены вертикальные профили на пересечении с водной преградой и существующей ВЛ-10 кВ.
10. Лист №14. 38/2017-ЭС. Предоставлено наружное освещение.
11. Предоставлен кабельный журнал и экспликация траншей.
12. Предоставлены опросные листы на КТП, МТПО и ДЭС.
13. Предоставлено согласование от ТОО «Энергосистема».

Раздел ЭМ (насосная станция I-го подъема)

14. Откорректирован раздел.
15. Добавлена схема и оборудование шкафа СС-1МР-2.2.

Раздел ЭМ (насосная станция II-го подъема)

16. Добавлена схема и оборудование шкафа СС-1HRN.

Слаботочные сети и связь

Раздел АК (насосная станция I-го подъема)

17. Откорректирован раздел.
18. Добавлена схема и оборудование шкафа СС-1МР-2.2.

Раздел АК (насосная станция II-го подъема)

19. Добавлена схема и оборудование шкафа СС-1HRN.

Оценка воздействия на окружающую среду

20. Представлено согласование Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира на рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Тасуткел Хромтауского района Актюбинской области» от 24.11.2017 года №4-9/юлк-38.

21. Раздел «Социально-экономическая среда» выполнен в соответствии с требованием пп.9 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

22. Предусмотрено обозначение водопровода специальными знаками в виде столбиков в соответствии с требованием пункта 79 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Мониторинг цен

23. 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 (13 - позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

24. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора

25. Сметная документация пересчитана в ценах 4 квартала 2017 года.

26. Откорректирована стоимость оборудования, принятого по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых 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».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
1	Расчетное водопотребление	м³/сут	94,08	94,08	-
2	Бурение скважин	шт.	2	2	-
3	Протяженность напорного водовода Д 63 мм	м	6266	6266	-
4	Протяженность напорного водовода 2х Д110 мм	м	2х61	2х61	-
5	Протяженность внутрипоселковых сетей	м	13444	13444	-
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	337,381 238,914 33,864 64,602	335,678 239,004 32,306 64,367	- 1,703 + 0,09 - 1,558 - 0,235
7	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

Снижение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой стоимости оборудования, принятого по прайс-листам.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Тасуткел 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 - 94,08 м³/сут.;
бурение скважин - 2 шт.;
протяженность: водоводов - 6388 м;
внутрипоселковых сетей - 13444 м;
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2018 года, - 335,678 млн.тенге;
в том числе: СМР - 239,004 млн.тенге;
оборудование - 32,306 млн.тенге;
прочие затраты - 64,367 млн.тенге;
продолжительность строительства - 6 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 транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 13.10.2017 года №060140011980/170091/00 (75).

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 ауданы Тасөткел ауылының сумен жабдықтау жүйесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

есептік су пайдалану	- 94,08 м^3/тәулігіне;
ұңғыманы бұрғылау	- 2 дана;
ұзындықтары: су тартқыштар	- 6388 м;
ішкі кенттік желілер	- 13444 м;
2018 жылғы болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 335,678 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 239,004 млн.теңге;
жабдықтар	- 32,306 млн.теңге;
өзге шығындар	- 64,367 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 13.10.2017 жылғы №060140011980/170091/00 (75) 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.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Алтаева А.Г.

Эксперт

Бердимагамбет М.Н.

Эксперт

Кенжина Ж.К.

Главный специалист

Кукиев А.М.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Бойченко Д.А.

Эксперт

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Досмуратов Б.К.

Эксперт

Айжарикова Г.М.

Эксперт