«ШҚО Тарбағатай ауданы Қызыл-Кесік ауылындағы су алу ғимараттары және сумен жабдықтау желілері»
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

16.11.2017 ж. № ЭТС-0123/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тарбағатай ауданының құрылыс, сәулет, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Тарбағатай ауданы Қызыл-Кесік ауылындағы су алу ғимараттары және сумен жабдықтау желілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0123/17 от 16.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района»

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 126 от 15.10.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия № 003397 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по 1 категории выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 02.02.2015 г.

ГИП – Маштаев Р.К., согласно приказа № 24 от 27.09.2017 г. ТОО «Востокагропромпроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 22.09.2017 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района»;
- письмо № 1081 от 06.11.2017 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» о том, что по ранее выданному заключению по объекту рабочий проект не утверждался, деньги не выделялись, строительство не начиналось;
- письмо № 922 от 25.09.2017 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» о строительстве объекта по программе «Ак Булак» за счет республиканского и областного бюджетов, начало строительства – март 2018 г.;
- решение № 6 от 17.04.2017 г. акима Кызыл-Кесикского сельского округа о выделении земельного участка под строительство водопроводных сетей и сооружений общей площадью 27,81228 га;
- архитектурно-планировочное задание № 13 от 18.09.2017 г. на строительство объекта, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района»;
- протокол № 600 от 13.12.2012 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах геолого-разведочных работ (по состоянию на 01.11.2012 г.)» с утверждением для села Кызыл-Кесик эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории С1;
- паспорт на скважину № 85, выполненный ТОО «ГРК «Топаз» в 2012 году;
- протокол дозиметрического контроля № 6 от 22.02.2012 г., выполненный ВК ЦСЭЭ по Тарбагатайскому району;
- письмо № 1092 от 08.11.2017 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» с данными по объему общественных зданий;

- письмо № 164 от 22.09.2017 г. ГКП «Аксуат» о приеме на баланс системы водоснабжения села после строительства;

- письмо № 360 от 22.09.2017 г. акима Кызыл-Кесикского сельского округа с указанием количества жителей и животных;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ВК центр геологических изысканий» в 2017 г. (лицензия № 13006437 от 27.12.2016 г.).

Технические условия:

- № 02-20/3647 от 10.10.2017 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 1034 от 20.10.2017 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (1181-13-ПЗ).
Том 2. Охрана окружающей среды (1181-13-ООС).
Сметная документация (1181-13-СМ).
Проект организации строительства (1181-13-ПОС).
Паспорт рабочего проекта.
Рабочие чертежи.
«Генеральный план» (1181-13-0-ГП).
«Наружный водопровод» (1181-13-0-НВК).
«Сети электроснабжения» (1181-13-0-ЭС).
«Насосная станция на водозаборной скважине».
«Резервуар для воды емк. 200 м^3», тп 901-4-79с.84.
«Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды», тп 901-9-16.1.84.
«Насосная станция второго подъема (1181-13-7).
«Сторожка».
«Уборная».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Кызыл-Кесик расположено в юго-западном борту Зайсанской межгорной впадины, на расстоянии 370 км от г. Усть-Каменогорск – областного центра Восточно-Казахстанской области. Через село протекает р. Бугаз.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39 °С;
- скоростной напор ветра - 48 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 150 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.
- район строительства – IВ.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «ВК центр геологических изысканий» в 2017 геологическое строение представлено верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными отложениями и скальными породами.

Верхнечетвертичные делювиально-пролювиальными отложения представлены суглинками с включениями мелкого гравия и галыси, скальные породы палеозоя представлены алевролитами, алевропесчаниками, песчаниками Кокпектинской свиты. Мощность составляет 3,7-3,8 м, при этом мощность почвенно-растительного слоя не превышает 0,3-0,2 м.

В геологическом отношении площадка строительства представлена нескольктми инженерно-геологическими элементами (ИГЭ).

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой вскрыт повсеместно. В среднем, вскрытая мощность отложений равна 0,2 м.

2 ИГЭ – суглинки желтые до коричневого цвета средние по составу, слабо пылеватые, тугопластичные до полутвердых по консистенции, сухие по влажности, с включением гравия и гальки до 20%. Отложения ИГЭ-2 вскрыт отдельными скважинами и в литологическом разрезе залегают в основном вторым слоем. В среднем, вскрытая мощность отложений равна 1,5 м. Связные грунты классифицируются как суглинки, тугопластичной консистенции, сухие. Суглинки природной влажности тугопластичной консистенции при водонасыщении практически не пучинистые и не набухающие

Коэффициент фильтрации суглинков, определенный в лабораторных условиях, варьирует в пределах 0,116 - 0,275 м/сут, среднее значение - 0,20 м/сут.

Грунты просадочными свойствами не обладают. Расчетное сопротивление суглинков 2ИГЭ до глубины 1,1-2,70м принимается равным - Ro = 1,80 кгс/см2.

3 ИГЭ – - неогеновые глины миоцен-плиоценовые, павлодарской свиты буровато-коричневого, светло-коричневого, красновато-коричневого, реже светло- зеленого цвета, тугопластичной консистенции с пятнами гидроокислов железа и марганца, с редкими (в подошве слоя) гнездами и кристаллами прозрачного гипса. Нормативное значение плотности глин составляет 1,96 гс/см. Расчетное сопротивление неогеновых глин 3 ИГЭ при среднем коэффициенте пористости e=0,89 принято Ro=250 кПа (2,50 кгс/см2).

4 ИГЭ – скальные осадочные грунты палеозоя - нижнего карбона Кокпектинской свиты, представленные песчаниками, реже алевропесчаниками и углисто-кремнистыми алевролитами. Грунты от серого, зеленовато-серого с бурым оттенком до серовато-коричневого цвета, массивной и скрыто псаммитовой (мелкозернистой) структуры, массивной и нечетко слоистой и сланцеватой (тонкоплитчатой) текстуры.

В зоне гипергенеза исходные материнские породы сильновыветрелые (коэффициент выветрелости грунтов Kwr = 0,62 - 0,75,) значительно трещиноватые, изменены до слабо рухлякового состояния и «разборной скалы». Скальные сильновыветрелые осадочные грунты 4 ИГЭ вскрыты на площадке изысканий отдельно инженерно-геологическими скважинами под толщей делювиально-пролювиальных суглинистых отложений до глубины 2,60-4,0 м. Плотность сильно выветрелых скальных осадочных грунтов 4 ИГЭ изменяется в пределах от 2,28 до 2,42гс/см3, нормативное значение плотности составляет 2,35 гс/см, расчетные значения: рп= 2,33гс/см , pf= 2,30гс/см.

Удельный вес сильновыветрелых скальных осадочных грунтов 4 ИГЭ оценивается величинами 2,60-2,65 г/см3.

Расчетное сопротивление «Ro» сильновыветрелых и значительно трещиноватых песчаников, алевропесчаников и углисто-глинистых алевролитов 4 ИГЭ принимается равным 3,5 кгс/см2(350кПа).

ИГЭ-5 - скальные осадочные грунты палеозоя - нижнего карбона Кокпектинской свиты (Cjkp), представленные песчаниками и ал европесчаниками (часто переслаивающимися в разрезе). Грунты зеленовато-серого с бурым оттенком до серовато-коричневого цвета, массивной и нечетко псаммитовой (мелкозернистой) структуры; массивной, слабо слоистой и нечетко сланцеватой (тонкоплитчатой) текстуры.

В зоне гипергенеза исходные материнские породы средневыветрелые (коэффициент выветрелости грунтов Kwr = 0,82 - 0,85), умеренно до значительной степени трещиноватые.

Расчетное сопротивление средневыветрелых и трещиноватых песчаников и алевропесчаников 5 ИГЭ принято равным 6,0 кгс/см2.

Подземные воды на площадке проектируемого реконструкция водопровода в период проведенных инженерных изысканий (сентябрь 2017г.) до глубины Н~4,0м вскрыты отдельными скважинами №№ 19-20, расположенными в долине руч. Кишкене Бугаз, Уровень грунтовых вод вскрывался на глубине 2,80- 3,20м, что соответствует абсолютным отметкам: 794,2 - 785,3м.

Подземные воды на исследуемом участке к бетонам и арматуре железобетонных конструкций по содержанию сульфатов оцениваются как слабоагрессивные. По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций (при условии периодического смачивания) - слабоагрессивные, при условии постоянного погружения - неагрессивные.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля и к полимерам подземные воды - неагрессивные.

Глубина промерзания грунтов достигает до 2,56 м.

Сейсмичность района работ – 7 баллов.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Тарбагатайском районе, Кызы-Кесикском сельском округе, в селе Кызыл-Кесик, на отведённых земельных участках общей площадью 1,23228 га.

Отвод земельных участков предусмотрен на основании распоряжения № 6 от 17.04.2017 г. акима Кызыл Кесикского сельского округа Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области общей площадью 27,81228 га.

Размещение проектируемого объекта согласовано с отделом архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района.

В состав реконструируемых водопроводных сетей входят площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

В состав площадки водозаборных сооружений входят следующие здания и сооружения:

- насосная станция на водозаборной скважине (рабочая);
- насосная станция на водозаборной скважине (резервная);
- КТПН-40-10/0,4 кВ;
- КТПН-Р443Е3.

По функциональному назначению проектируемую площадку водозаборных сооружений предусмотрено разделить на следующие зоны:

- зону водозаборных сооружений (насосные станции на водозаборных скважинах – 2 шт);

– вспомогательную зону (КТПН-2 шт);
– проезды и площадки.

Для охраны водозаборных сооружений, используемых для питьевого водоснабжения в рабочем проекте предусмотрено устройство первого пояса санитарной охраны, которое совпадает с проектируемым ограждением.

На площадке водозаборных сооружений в рабочем проекте предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения площадки, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-2 по серии 3.017-1), огороженная с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-1);
– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;
– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

С нагорной стороны от проектируемого объекта запроектирована нагорная канава, для перехвата поверхностных вод.

К проектируемым зданиям и сооружениям площадки водозаборных сооружений обеспечен подъезд специальных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам с существующей автодороги.

В подготовительный период на площадке водопроводных сооружений предусмотрены следующие виды работ в зоне строительства:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;
– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении проектируемого участка.

В состав площадки водопроводных сооружений входят следующие здания и сооружения:

– резервуар для воды, ёмк. 200 м^3 – 2 шт;
– фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды – 2 шт;
– насосная станция второго подъёма;
– здание сторожа;
– надворный санитарный блок на 1 очко, с водонепроницаемым выгребом;
– КТПН;
– дизельная электростанция.

По функциональному назначению проектируемую площадку водопроводных сооружений предусмотрено разделить на следующие зоны:

– зону водопроводных сооружений (резервуары для воды; фильтры-поглотители; насосная станция второго подъёма);
– вспомогательную зону (КТПН; дизельная электростанция; здание сторожа; надворный санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом);
– проезды и площадки.

Для охраны водопроводных сооружений, используемых для питьевого водоснабжения в рабочем проекте предусмотрена зона санитарной охраны водопроводных сооружений. Зона санитарной охраны водопроводных сооружений состоит из первого пояса санитарной охраны и совпадает с проектируемым ограждением.

На площадке водопроводных сооружений в рабочем проекте предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

ЭкспертТехСтрой

– запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения площадки, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-2 по серии 3.017-1), огороженная с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-1);

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

С нагорной стороны от проектируемого объекта запроектирована нагорная канава, для перехвата поверхностных вод.

К проектируемым зданиям и сооружениям площадки водопроводных сооружений обеспечен подъезд специальных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам с существующей дороги.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности отведённых земельных участков; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства территории площадок проектируемых сооружений.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемых площадок, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

На территории проектируемых площадок и проездов дорожная одежда предусмотрена нежёсткая низшего типа, серповидного профиля, с покрытием из гравийно-песчаного грунта, обработанного битумом.

Покрытие тропы наряда предусмотрено из гравийно-песчаного грунта.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия:

– надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в нагорные канавы и в зелёную зону;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

– отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Озеленение проектируемых участков предусмотрено устройством газона из местных трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,6430
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,6430
3	Площадь застройки	м^2	20,00
4	Площадь покрытий	м^2	742,00
5	Площадь озеленения	м^2	5668,00
Площадка водопроводных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,58928
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,58928
3	Площадь застройки	м^2	995,00
4	Площадь покрытий	м^2	1251,00
5	Площадь озеленения	м^2	3646,80

6.2.2 Технологические решения

Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Число потребителей, чел	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, м^3/сут	Максимальн. суточный расход, м^3/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	1612	120,0	193,44	
	10% непредвиденные расходы			19,34	
2	Всего водопотребление			212,78	255,34

Расчетные суточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м^3/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,20$;
- минимально-суточный $К_{сут.min} = 0.80$;
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$К_{час.max} = 1,4 \times 1,778 = 2,489$

$К_{час.min} = 0,5 x 0,1 = 0,05$.

Расчетное водопотребление составляет:

ЭкспертТехСтрой

- максимально-суточное – 255,34 м^3/сут;
- максимально-часовое – 26,82 м^3/час;
- максимально-секундное – 7,45 л/с.
- минимально-суточное – 170,22 м3/сут;
- минимально-часовое – 0,35 м3/час;
- минимально-секундное – 0,10 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 212,78 м^3/сут, что составляет 8,87 м^3/час или 2,46 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления составляет 255,34 или 10,6 м^3/час, или 2,94 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из проектируемой насосной станции первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью по 200 м^3 (РЧВ), расположенных на площадке водопроводных сооружений;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, происходит отключение погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;
- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса.

Работа насосной станции II подъёма запроектирована от давления в сети водопровода за счет установки в ней насосов с частотными преобразователями.

Площадка водозаборных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Кызыл-Кесик утверждены протоколом № 600 от 13.12.2012 г. г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» с утверждением эксплуатационных запасов воды сроком на 25 лет на 01.11.2012 г. в количестве 310 м^3/сут по категории С1 при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Для водоснабжения с. Кызыл-Кесик предусмотрено использование эксплуатационной скважины № 85 и бурение одной дополнительной скважины.

Эксплуатационная скважина № 85 расположена в 1,5 км от юго-западной окраины села Кызыл-Кесик, в левом борту ущелистой долины р. Бугаз. Глубина скважины – 60 м. Дебит составляет 5,2 дм^3/с, статический уровень – 3,2 м.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Предусмотрено строительство двух наземных насосных станций первого подъема.

ЭкспертТехСтрой

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен ко третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В здании так же размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером ВСКМ-30/50, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

Принят насос марки SP 14-20 с подачей 14,20 м^3/час, напором 85,2 м, мощность электродвигателя 5,5 кВт.

Насосы устанавливаются в наземных зданиях.

Один резервный насос для обеих скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, электрообогревательных печей.

В случае затопления здания насосной станции предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки стоков предусмотрен дренажный насос типа Unilift AP12.40.08 A3 производительностью 10,3 м^3/ч и напором 10,5 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды крыльчатого диаметром 50 мм.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Площадка водопроводных сооружений

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 70,1 м^3.

Пожарный объем определен с расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 15 л/с, с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления и составляет 242,46 м^3.

Требуемый объем РЧВ составит 312,56 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 200 м^3 каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение ФП принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5-1) – (0,6–1,2) мм, h = 400 мм;
- гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;
- гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а также для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть без регулирующей емкости с использованием насосов с частотным преобразователем.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- хозяйственно-питьевые насосы;
- противопожарные насосы;
- дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята первой категории.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрены насосы марки Hydro MX 1/1 CR90-3c подачей 26,5 м3/час, напором 12,5 м, мощность электродвигателя 2,2 кВт, в установке два насоса, один рабочий, один резервный.

Для обеспечения противопожарных нужд предусмотрены насосы марки Hydro MPC-E 2CRE32-1-1 с подачей 80,80 м3/час, напором 60 м, мощность электродвигателя 22 кВт, в установке два насоса, один рабочий, один резервный.

Для очистки воды принята обеззараживающая установка ОДВ-100 производительностью 81 м^3/час (1 - рабочая, 1 - резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии принят дренажный насос (1 рабочий, 1 резервный) компании Grundfos типа Unilift AP 12.40.08.A3 производительностью 10,3 м^3/ч и напором 10,5 м, мощность электродвигателя - 1,2 кВт.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Трубопроводы насосной станции запроектированы диаметром 15-150 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомером турбинным СТВ-65.

На территории водозаборных сооружений запроектированы сторожка и уборная с водонепроницаемым выгребом.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1612 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10 л/с.

В селе расположена школа высотой в 2 этажа и строительном объёме до 21,5 тыс. м^3. Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15 л/с.

Внутреннего и наружного пожаротушения насосной станции (производственное здание объёмом менее 1000 м^3, II степень огнестойкости, категория производства Д, размер машинного зала менее 6х9 м) не требуется.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью по 200 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 15-150 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы предусмотрены по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах водомеров.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф. В местах переломов сети в повышенных точках запроектирована установка вантузов.

Для гашения избыточного напора при пожаре предусмотрена установка гасителей напора.

Переходы через автодорогу Аксуат-Аягоз и водную протоку приняты в футлярах, предусмотрена установка отключающей арматуры.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- перед водомерами в зданиях предусмотрены гибкие вставки,
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 255,34 м^3/сут.
2. Общая протяженность трассы водопровода составляет 30397,0 м, в том числе:
- водовод (в 2 нитки) – 5420,0 м.
- подводки к жилым домам – 7704,0 м.

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Граница второго пояса ЗСО определена по формуле, учитывающей время продвижения микробного загрязнения до водозабора, и составляет 237 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадок водозаборных и водопроводных сооружений.

ЭкспертТехСтрой

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 3,00 х 3,00 м, высота надземной части до низа плит покрытия 3,10 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент под стены – ленточный монолитный из бетона класса В12,5, W4, F50. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5. Отметка низа фундаментов минус 1,40 м.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 821,40 м.

Основанием фундаментов служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см^2.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа.

Покрытие – железобетонные плиты по серии 1.141.1-23с-7/84; монолитная железобетонная, из бетона класса В15, армированная арматурной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычка – монолитная железобетонная, из бетона класса В15, армированная продольной рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Двери – металлические утепленные по серии 2.435-6 вып. 1.

Кровля – рулонная, односкатная, с утеплителем из минеральной плиты ППЖ-200 с объемным весом 200 кг/м^3 толщиной 40 мм с покрытием из 5 слоев рубероида. Разуклонка предусмотрена цементно-песчаным раствором М50 от 0 до 40 мм.

Наружная отделка фасада кирпич под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Внутренняя отдела помещения запроектирована: потолок – известковая окраска; стены – штукатурка, известковая окраска, эмалевая окраска, пол – бетонный.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 750 мм.

Резервуары для воды емк. 200 м3 (поз. 3, 4)

Резервуары - сборно-монолитные железобетонные емкости по типовому проекту 901-4-63.83 с размером в плане 6,00х12,00 м.

Высота резервуара до низа плит покрытия - 3,64 м.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей балочного типа высотой 3,60 м. Стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм, из бетона В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона В7.5.

За относительную отметку 0.000 принято дно резервуара, что соответствует абсолютной отметке местности 817,00 м.

Основанием днища резервуара служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см^2.

Сопряжение днища со стенами выполняется в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров - из сборных предварительно напряженных плит размером 3,00х5,60 м и доборных плит размером 0,75х5,60 м с опиранием непосредственно на стены.

Сборный железобетонный люк для устройства лазов и камеры приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,00х6,00 м, высота надземной части до низа балок покрытия - 3,00 м, подземной - 3,00 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент под стены – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной бетонной подушке из бетона класса В15W6, толщиной 300 мм, армированная арматурной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В

основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 4,10 м.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 818,00 м.

Основанием фундаментов служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см^2.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа.

Покрытие – ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84.

Перемычки – железобетонные плитные по серии 1.038.1-1.вып.1

Проектом предусмотрен подвесной путь для ручной тали грузоподъемностью 1,0 т из прокатного двутавра по ГОСТ 19425-74*. Крепление монорельса к плитам покрытия принято согласно серии 1.426.2-6 в.1

Двери – металлические утепленные по серии 1.436.2-22 в.1.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Кровля – рулонная, скатная, с утеплителем из минеральной плиты с объемным весом 200 кг/м3, толщиной от 100 мм, с покрытием из 3 слоев рубероида. Разуклонка предусмотрена керамзитобетоном с объемным весом 600 кг/м3 от 0 до 50.

Наружная отделка фасада кирпич под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Внутренняя отдела помещения запроектирована: потолок – известковая окраска; стены – штукатурка, известковая окраска, эмалевая окраска, пол – бетонный.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 800 мм.

Сторожка (поз. 8)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 816,70 м.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,00х3,00 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 2,40 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по подготовке из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 1,57 м.

Основанием фундаментов служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см^2.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа.

В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты «URSA» П-85, толщиной 80 мм.

Перемычки – железобетонные плитные по серии 1.038.1-1.вып.1; монолитная железобетонная, из бетона класса В15, армированная продольной рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные многопустотные плиты по сер. 1.141-1-24с.

Кровля – рулонная, односкатная, с утеплителем из минеральной плиты ППЖ с объемным весом 200 кг/м^3 толщиной от 180 мм с покрытием из 5 слоев рубероида. Разуклонка предусмотрена керамзитобетоном с объемным весом 600 кг/м^3

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88.

Окна – из ПХВ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 16289-86.

Наружная отделка фасада – окраска колером по штукатурному покрытию по армирующей сетке из стальной оцинкованной проволоки, цоколь – штукатурка цементным раствором с окраской колером.

Внутренняя отдела помещения: потолок – водоэмульсионная окраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска, пол – линолеум, бетон мозаичного состава.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 750 мм.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 9 по ГП)

Надворный санблок размерами в плане 1,20х1,60 м.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 815,50 м.

Фундаменты – стены выгреба толщиной 300 мм, монолитные, железобетонные из бетона класса В7,5W6F50.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги предусмотрена вертикальная гидроизоляция обмазкой горячим битумом марки БН 70/30 за два раза.

Предусмотрена защита стен глиняным замком, толщиной 200 мм.

Днище выгреба - монолитная, железобетонная плита средней толщиной 200 мм из бетона класса В12,5 по бетонной подготовке из бетона класса В 7,5.

Основанием фундаментов служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см2.

Стены туалета – деревянные щиты заводского изготовления.

Крыша – деревянная, стропильная.

Бетонная отмостка шириной 750 мм.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6)

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 и предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды.

Размещение фильтров-поглотителей принято в отдельно расположенной камере в одной с резервуаром обваловке.

Камера для фильтров-поглотителей - прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,70х 4,20 м.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,40 м, высота обсыпки соответствует обсыпке, принятой для резервуара.

Вход в камеру - через входную дверь.

Стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-24с.

Полы – бетонные.

Лестничный марш – монолитный железобетонный по уплотненному грунту.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, что соответствует абсолютной отметке на местности – 818,50 м.

Основанием фундаментов служат скальные осадочные алевропесчаники, песчаники от значительно до умеренной степени выветрелости, разборная скала. Расчетное сопротивление грунта – 3,5 кг/см2.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- здание прямоугольной формы в плане;
- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа;
- в уровне плит покрытия предусмотрен антисейсмический железобетонный пояс (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15;
- предусмотрена перевязка фундаментных блоков не менее 1/3 высоты блока;
- предусмотрено устройство армированной обвязки по верху фундаментных блоков;
- предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить эмалью ПФ133 (ГОСТ 926-82) по слою грунтовки ГФ-021(ТУ 610-1642-77).

Таблица 3

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Количество
Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)			
1	Площадь застройки	кв.м	13,6
2	Общая площадь	кв.м	8,22
3	Строительный объем	куб.м	51,7
Насосная станция II подъема (поз. 7)			
1	Площадь застройки	кв.м	47,50
2	Общая площадь	кв.м	40,64
3	Строительный объем	куб.м	308,50
Сторожка (поз. 8)			
1	Площадь застройки	кв.м	26,66
2	Общая площадь	кв.м	17,22
3	Строительный объем	куб.м	83,97
Фильтры поглотители (поз. 5, 6)			
1	Площадь застройки	кв.м	435,70
3	Строительный объем	куб.м	787,60

Эксперт Техстрой

Резервуар на 200 куб.м (поз. 3, 4)			
1	Площадь застройки	кв.м	72,00
2	Строительный объем	куб.м	272,88
Санблок на 1 очко (поз. 9)			
1	Площадь застройки	кв.м	1,94
2	Общая площадь	кв.м	1,60
3	Строительный объем	куб.м	5,40

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Отопление и вентиляция

В данном проекте рассматривались следующие помещения:
- насосная станция на водозаборной скважине;
- насосная станция II подъема;
- фильтры-поглотители для РЧВ.

Расчетные параметры наружного воздуха: -39° С.
Расчетные параметры внутреннего воздуха: 5° С.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		на отопл.	на вент.	на ГВС	общий
Насосная станция на скважине	-39	2400	-		2400
Насосная станция II подъема		8000	-		8000
Фильтры-поглотители для РЧВ		1837	-		1837

Отопление здания насосной станции и фильтров поглотителей запроектировано электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5˚С электропечи отключаются.

Вентиляция здания насосной станции запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха в здании насосной осуществляется дефлектором.

В камерах фильтров – поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением ее за 10-15мин. перед входом обслуживающего персонала.

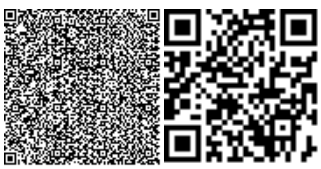
Электротехнические решения
Электроснабжение

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнено согласно техническим условиям № 02-20/3647 от 10.10.2017 г. АО «ВК РЭК».

Подключение выполнить ответвлением от опоры №29 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Кызыл Кесик».

Подключение принято от проектируемой опоры № 26 проводом марки АС-50/8.

Для бесперебойного электроснабжения предусмотрена установка дизельной генераторной установки P100E 100 кВА/80 кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва.



В центре нагрузок предусмотрена установка комплектной однотрансформаторной подстанции (КТПН) 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА столбового типа с воздушным вводом КТПН-100-10/0,4У1.

Для защиты от перенапряжений в КТПН на вводе установлены ограничители перенапряжений нелинейные.

Учет электроэнергии - электронным трехфазным счетчиком, установленным комплектно на вводе в РУ-0,4 кВ КТПН.

КТПН запитана от проектируемой воздушной линии 10 кВ.

Электроснабжение потребителей от РУ-0,4 кВ запроектирована кабельными линиями 0,4 кВ (кабели марки АВБбШв-1,0).

Кабели в траншеях защитить красным полнотелым кирпичом. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладкакабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами - в трубе жесткой двухстенной гофрированной из ПНД.

Наружное освещение - на железобетонных опорах по серии 3.407.1-136 в. 1, 3.

Светильники для наружного освещения приняты с ртутными лампами ДРЛ мощностью 250 Вт.

Питающая сеть наружного освещения предусмотрена проводом СИП2А 3х16+1х25-0,6/1.

Управление запроектировано от ящика управления освещением.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС: вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Подключение объекта к сетям электроснабжения принято согласно техническим условиям № № 02-20/3647 от 10.10.2017 г. АО «ВК РЭК».

Подключение предусмотрено ответвлением от опоры № 29 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Кызыл Кесик».

Запроектировано строительство воздушной линии 10 кВ от опоры № 29 до вводов КТПН-100-10/0,4У1.

Воздушная линия 10 кВ принята на базе железобетонных стоек СВ105 длиной 10,5 м по серии 3.407.1-143 вып. 1.

Проектом предусматривается установка:

- на существующей опоре №29 и проектируемой опоре №22 устройства ответвления;
- разъединителя на анкерной опоре (опоры №1,27);
- разъединителя на концевой опоре (опоры №26,143).

Предусмотрен контур заземления опор с разъединителем.

Для заземления предусмотрены вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м. В.

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2)

На вводе в здание установлены ящики ЯРП-100 с рубильником и предохранителями для видимого разрыва и шкаф автоматического переключения резерва ШАВР-30. Для распределения электроэнергии предусмотрен шкаф распределительный ЩРн-24з-1 74 IP54 UNIVERSAL

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов принят шкаф управления типа «SPMP 204.8.5144.50A.DOL», осуществляющий

автоматическое управление работой насосами в зависимости от уровней воды в приемных резервуарах поз. 5, 6.

Аппаратура защиты и управления электропечами отопления принята в ящике управления Я-2. Из насосной (поз. 1) выполнено электроснабжение и управление наружным электроосвещением. Для этого установлен ящик управления электроосвещением с выносной фотоголовкой ЯОУ 9602-3474 У3.1.

Распределительные сети запроектированы кабелями АВВГ-0.66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами. Электродвигатели погружных насосов запитаны проводами типа ВПВ, прокладываемыми в полу и в земле в полиэтиленовых трубах.

Выбор величины освещённости насосной произведён в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Напряжение ламп ~220В.

Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Предусмотрено рабочее освещение светильниками типа НВТ 21 F226 с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами, освещение входа светильником – НВТ 21 Н70 с металлогалогенной лампой. Для ремонтного освещения - ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В и ручной переносной светильник РВО-42У2.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем ВВГ-3х1.5, прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью пятого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления.

Фильтры-поглотители (поз. 5, поз.6)

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям II категории.

Фильтры-поглотители поз. 5, 6 запитаны кабелем АВБбШв-4х4, проложенным в земле в траншее. На вводе в здание фильтров принят переключатель на 2 направления ППЗ-16/Н2У3. Учет электроэнергии общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров–поглотителей установлена на шкафу управления «А 1».

Проектом предусмотрено автоматическое управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов или разрежения в резервуаре.

В камере фильтров–поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором запроектировано местное со шкафа управления и дистанционное - кнопкой, установленной у входа в камеру со световой сигнализацией.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение в помещении - светильниками НВТ 21 F126. IP54 с компактной энергосберегающей лампой. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25У3 с понижающим трансформатором напряжением ~220/12 и ручной переносной светильник РВО-42У2.

Групповые осветительные сети запроектированы трёхпроводными линиями, выполненные кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стене и потолку.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 7)

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели SIMENS насосов, установки обеззараживания воды ОДВ-70, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение. Все нагрузки в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся к 1-ой категории.

На вводе в здание установлены рубильники типа ЯРП-250 для видимого разрыва, шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 250, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии установлен шкаф типа ПР8501-1073-2-У3, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0.4кВ проектируемой КТПН. Управление насосами принято шкафом управления с двумя внешними устройствами преобразования частоты фирмы “GRUNDFOS” в зависимости от давления в трубопроводе разбора воды. Автоматическое управление работой насосами предусмотрено фирмой “GRUNDFOS” по заданию раздела “ТХ” данного проекта.

Управление электроотоплением принято от ящика управления типа Я5141, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании. По периметру здания выполнен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка предусмотрена кабелем марки АВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво- и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости (СН РК 2.04-29-2005).

Сторожка (поз. 8)

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электроосвещение, радиаторы бытовые электроотопления типа ЭРМПБ-1, бытовые электроприборы и наружное электроосвещение.

На вводе в здание установлен щиток ЩР, от которого выполнено распределение электроэнергии к потребителям.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на РУ-0.4кВ проектируемой КТПН.

В сторожке предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Управление освещением принято по месту от выключателей. Управление электроотоплением - от регуляторов, предусмотренных на самих приборах.. На вводе в здание выполнен повторный контур заземления нулевого заземляющего РЕ-провода.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто и, частично, в стальной трубе и металлорукавах.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	100,594
Расчетный ток	А	164,5
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	6,825

Системы связи и сигнализации

Сторожка (поз. 8 по ГП)

Проектом предусмотрено оборудование помещений сторожки средствами пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "Гранит-2".

Приемно-контрольный прибор расположен в хозяйственно-бытовом помещении с постоянным дежурством персонала.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые датчики типа ИП212-141, в качестве ручных - извещатели типа ИПР-513-10/Казахстан с кнопкой на казахском языке.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСВВнг-2х0,5 кв.мм, проложенным открыто на скобах по стенам и потолку.

Питание прибора Гранит-2" предусматривается отдельной групповой линией от распределительного щитка 1РП (гр.4), резервное питание - от аккумуляторных батарей. Шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине с помощью устройств контроля шлейфа "Маяк-12 ШС-1" (устанавливается в конце каждого луча).

Проектом предусмотрена установка сигнального устройства "Маяк-12-КП" на наружной стене здания у главного входа для звукового и светового оповещения о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* система оповещения (СО) о пожаре принята типа 2, т.е. требуются светоуказатели "ВЫХОД" и звуковой сигнал о пожаре. Предусмотрена установка световых табло "ШЫГУ/ВЫХОД" по пути эвакуации людей. Проводка к сигнальному устройству "МАЯК-12-КП", сирене Маяк-12-3М и световым указателям выполняется кабелем КСВВнг-2х0,5, проложенным на скобах.

Звуковые сигналы о пожаре должны отличаться по тональности от звуковых сигналов о неисправности установки. Включение сигнального устройства, световых указателей и речевого оповещения о пожаре предусмотрено при срабатывании пожарных извещателей.

Для передачи сигнала тревоги на пульт централизованного наблюдения используется свободная телефонная пара в городском телефонном кабеле.

Наружные контрольные сети

Данным комплектом рабочих чертежей предусмотрена прокладка контрольного кабеля от площадки водозаборных сооружений до резервуаров на площадке водопроводных сооружений.

Контрольный кабель подвешивается на тросе по опорам, выполненным на базе железобетонных опор ВЛ-0,38 кВ по серии 3.407.1-136.

Около площадок кабель прокладывается в кабельной траншее по сери А5-92 кабелем КВВБбШв-4х4.

На площадке водозаборных сооружений контрольные кабели объединяются через коробку У-615А У2 и далее кабелем КВБбШв-10х4 (К5) прокладываются до водопроводных сооружений.

Кабели в траншеях защитить трубой жесткой двухстенной гофрированной, из ПНД.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Для заземления опор - вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление.

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

На сети водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований от 1 неорганизованного источника (без учета автотранспорта). Выбросы осуществляются от земляных работ, склада щебня, песка, гравия, ПГС, электросварочных работ, покрасочных работ. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства составит 0,088028 г/с, 0,2930441 т/год.

В период эксплуатации будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований от 2 организованных источников (ДЭС). Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 0,00223 г/с, 0,0699 т/год.

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2017-2018 годы) в количестве 0,088028 г/с, 0,2930441

т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения. Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации (с 2018 г.) устанавливаются в количестве 0,00223 г/с, 0,0699 т/год (в том числе по площадке № 1 – 0,00073 г/с, 0,0215 т/год; по площадке № 2 – 0,0015 г/с, 0,0484 т/год) в соответствии с таблицей 7 настоящего заключения.

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2017-2018 годы	
		г/с	т/год
Всего:		**0,088028**	**0,2930441**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00208	0,00308
0143	Марганец и его соединения	0,00024	0,00036
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0153	0,028
0621	Метилбензол	0,0089	0,033
1210	Бутилацетат	0,0031	0,0106
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0053	0,0227
1411	Циклогексанон	0,0028	0,0086
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0278	0,162
2748	Скипидар	0,0065	0,001
2752	Уайт-спирит	0,0065	0,001
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,009508	0,0227041

Таблица 7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ с 2018 года, бессрочно	
		г/с	т/год
Всего:		**0,00223**	**0,0699**
в том числе:			
0301	Азота (IV) диоксид	0,0006	0,0192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007	0,0251
0328	Углерод (Сажа)	0,00013	0,0032
0330	Сера диоксид	0,0002	0,0064
0337	Углерод оксид	0,0006	0,016
в том числе по площадке № 1: Всего:		***0,00073***	***0,0215***
0301	Азота (IV) диоксид	0,0002	0,0059
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002	0,0077
0328	Углерод (Сажа)	0,00003	0,001
0330	Сера диоксид	0,0001	0,002
0337	Углерод оксид	0,0002	0,0049

в том числе по площадке № 2: Всего:		***0,0015***	***0,0484***
0301	Азота (IV) диоксид	0,0004	0,0133
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005	0,0174
0328	Углерод (Сажа)	0,0001	0,0022
0330	Сера диоксид	0,0001	0,0044
0337	Углерод оксид	0,0004	0,0111

Воздействие на водные ресурсы

Площадка водозаборных сооружений находится в водоохранной зоне и полосе р. Бугаз. Водопроводные сети частично находятся в водоохранной зоне и полосе р. Бугаз. Площадка водопроводных сооружений находится на расстоянии более 900 м с юго-восточной стороны от береговой линии р. Бугаз, и не попадает в ее водоохранную зону и полосу. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия.

В период проведения строительных работ вода будет использоваться для хозяйственно-бытовых нужд. Вода – привозная. Водоотведение – в биотуалет. По мере накопления стоки специальным автотранспортом вывозятся на ближайшие очистные сооружения.

На период эксплуатации источником водоснабжения с. Кызыл Кесик принята разведывательно-эксплуатационная скважина № 85, расположенная в 1,5км от юго-западной окраины села Кызыл Кесик, в левом борту ущелистой долины р. Бугаз. Подземные воды отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения № 3.02.002-04, утверждённым приказом министра здравоохранения РК от 28 июня 2004г. № 506.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы в количестве 13,803937 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, остатки и огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски).

В период эксплуатации будут образовываться отходы в количестве 11,0825 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы).

Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории площадки предприятия. Передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Согласно данных рабочего проекта, объем перерабатываемого грунта составит 3816 м^3, весь объём будет использован для обратной засыпки и обваловки. Растительный слой почвы к снятию не предусматривается.

Воздействие на растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют. На участках прокладки водопроводных сетей зеленые насаждения, попадающие под снос, отсутствуют. Период воздействия на животный мир ограничивается сроком строительства. Воздействие на растительный и животный мир допустимое.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта ««Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»» **соответствуют** действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ЭкспертТехСтрой

Реализация проектных решений может осуществляться только после согласования проекта с Бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов (согласно пп.7 п. 2 ст. 40 Водного Кодекса РК).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрена реконструкция системы водоснабжения с. Кызыл Кесик Тарбагатайского района ВКО со строительством площадки водозаборных сооружений с насосными станциями на водозаборных скважинах и площадки водопроводных сооружений с резервуарами для воды и фильтрами-поглотителями. Источником водоснабжения с. Кызыл Кесик принята разведывательно-эксплуатационная скважина № 85, расположенная в 1,5 км от юго-западной окраины села Кызыл Кесик, в левом борту ущелистой долины р.Бугаз. Глубина скважины – 60 м. Дебит составляет 5,2 дм3/с, статический уровень – 3,2 м. Согласно протокола испытаний №2094 от 23.07.2012г, выданный Испытательным центром ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», вода по физико-химическому и радиологическому составу, органолептическим свойствам соответствует требованиям СП №209 от 16.03.2015г, согласно протокола испытаний №193/12 от 04.07.2012г, выданного ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» ВК центр испытаний минерального сырья, вода безвредна по химическому составу и соответствует требованиям СП №209 от 16.03.2015г.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме: вода из проектируемой насосной станции подаётся по двум водоводам в два проектируемых напорных резервуара чистой воды емк. 200м3 (РЧВ), расположенных на площадке водопроводных сооружений, в которой происходит ее учет и обеззараживание на бактерицидной установке ОДВ 30 и подача в проектируемые водопроводные сети села Кызыл-Кесик.

Для водозаборных сооружений предусмотрена организация зон санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима на расстоянии 30м, железобетонным ограждением высотой 2,0м. с металлической насадкой из колючей проволоки 0,5м. В границах 2 пояса и 3 пояса соблюдается специальный режим и санитарно-защитные мероприятия, исключающие наличие объектов, являющихся потенциальными загрязнителями почвы и грунтовых вод.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Водоводы и водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб условным диаметром 50-150 мм по ГОСТ 18599-2001. Ближайшая жилая зона от прокладываемых водопроводных сетей находится на расстоянии 10 м со всех сторон.

Ближайшая жилая зона от площадки водозаборных сооружений находится с северо-восточной стороны на расстоянии 1850 м. Ближайшая жилая зона от площадки водопроводных сооружений находится на расстоянии 650 м с северо-западной стороны. Водопроводные сооружения не классифицируются по санитарной классификации, и не требуют организации санитарно-защитной зоны, что соответствует требованиям санитарных правил МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года.

После завершения строительства, проектом предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений. Общая численность работающих 30 человек, период строительства составит 11 месяцев. Для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил №177 от 28 февраля 2015.

Проектные решения рабочего проекта «Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области», позволяют обеспечить население села водой питьевого качества и соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

- санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015года;
- санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;
- 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", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 11,0 месяцев.

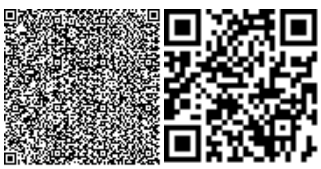
Начало строительства – март 2018 года согласно письму заказчика № 922 от 25.09.2017 г.

Выполнено распределение заделов по годам: 2018 год – 84%; 2019 год – 16%.

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) 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. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

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

Таблица 8

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г.	млн. тенге	1090,306
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	831,026
	оборудование		63,296
	прочие затраты		195,984

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам ГП, АС, ТХ, ЭС, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект ««Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены данные по объему общественных зданий, протокол дозиметрического контроля.

2. Представлен протокол МД НЕДРА с утвержденными запасами воды

Генеральный план

3. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК представлено решение местного исполнительного органа власти об отводе земельных участков для строительства объекта.

4. Лист «Разбивочный план» (Площадка водозаборных сооружений):

- указаны размеры первого пояса зоны санитарной охраны водозаборных сооружений.

- указано наименование поверхностного водного объекта.

5. Лист «План организации рельефа» (Площадка водозаборных сооружений), лист «Разбивочный план» (Площадка водопроводных сооружений):

- указаны размеры первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений.

6. Лист «Сводный план инженерных сетей» (Площадка водопроводных сооружений):

- предусмотрено электроснабжение и наружное освещение площадки.

7. Листы ограждение водозаборных и водопроводных сооружений:

- на площадках водозаборных и водопроводных сооружений, расположенных на косогоре, согласно серии 3.017-1 предусмотрена глухая железобетонная ограда тип Б5в-2 с фундаментами и панелями, применяемыми на косогорных участках.

8. Листы железобетонное ограждение. Схема 1. Столб для калитки марки С5Ва заменён на столб марки С3Вв (см. схему 3, разрез 3 – 3 серии 3.017-1).

9. Листы металлическое ограждение. Схема 3. Для столбов марки С5Ба (для ворот) предусмотрен фундамент марки Ф6 вместо Ф1 (см. лист 23, таблица «Ключ для подбора марок ворот и калиток»).

Технологические решения

10. Записка. Устранены неточности в расчетах.

11. При подборе насосов 2 подъема предусмотрено две установки: одна на хозпитьевые, вторая - на противопожарные нужды.

12. Предусмотрена установка регуляторов давления.

13. В записке уточнены данные по длине сетей в соответствии со спецификацией.

14. Насосная второго подъема – откорректирован подбор насосов, предусмотрены гасители напора.

15. НВК, исключены неточности.

16. В тексте отражено наличие дюкера, отсутствие дорог с асфальтобетонным покрытием в селе

17. Спецификация, диаметры счетчиков, фильтров указаны в мм, а не в дюймах.

18. Количество проколов обосновано.

19. В спецификации в графе «примечание» отражена прокладка двух труб в одной траншее для села и водоводов.

Архитектурно-строительные решения

20. Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1 по ГП), насосная станция на водозаборной скважине (поз. 2 по ГП). Лист АС-5. Схема расположения фундаментов: уменьшена отметка заглубления фундаментов согласно табл. 1 п. 2.28 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

21. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6 по ГП).

Альбом I ТП 0901-9-151.87 представлен на рассмотрение.

22. Сторожка (поз. 8 по ГП). Лист АС-5. Ведомость перемычек: чертеж представлен на рассмотрение.

23. Лист АС-6, АС-7. Схема расположения фундаментов. Уменьшена отметка заглубления фундаментов согласно табл. 1 п. 2.28 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Отопление и вентиляция

24. . Уточнены и приведены в соответствие расчетные значения параметров наружного воздуха в рабочих чертежах и пояснительной записке.

25. Добавлена в пояснительную записку таблица с основными показателями по чертежам ОВ.

ПОС

26. В расчете продолжительности указан номер норматива, на основании которого выполнен расчет (СП РК 1.03-10-2014).

27. Согласно табл. 6 стр. 14 СП РК 1.03-102 при протяженности сети 30 км строительство принято в два потока.

28. Расчет продолжительности строительства методом экстраполяции выполнен в соответствии с п. 10.4 стр. 21 СП РК 1.03-102-2014.

29. Исключено необоснованное увеличение продолжительности строительства на 30%.

30. Применение к-та 1,05 на сейсмику исключено, так как объект линейный (п. 4.11 СП РК 1.03-101-2013).

Сметный раздел

31. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.

32. Сводный и сметный расчет стоимости строительства утверждены заказчиком в соответствии с п. 17 ГНОССС в РК.

33. Сметная стоимость строительства пересчитана в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2019 г.г. в соответствии с данными заказчика о начале строительства и расчетом норм задела строительства.

34. В соответствии с п. 15 ГНОССС в РК сметная документация пересчитана в действующих ценах (4 квартал 2017 года).

35. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенным в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

ЛС №2-1-1 Сети водопровода В1

36. Откорректирована марка и стоимость фильтров в соответствии с проектом.

37. Откорректирована длина промывки трубопроводов в соответствии с проектом.

ЛС №2-6-2 Технологическое оборудование (Насосная станция 2го подъема)

38. Откорректировано количество многонасосных установок повышения давления в соответствии с проектом.

39. Исключена дважды учтенная стоимость насосов.

ЛС №2-6-5 Электроосвещение

40. Откорректирована длина кабеля в соответствии с проектом.

ЛС № 4-10-1 Сети электроснабжения 10 кВ

41. Откорректирован вес накладок ОГ2, ОГ5 в соответствии с проектом.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 9

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Примечание (+увеличен, - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуе-мые к утверждению	
	Общая площадь отведенного земельного участка	га	27,81228	27,81228	-
	Максимальное суточное водопотребление	$м^3$/сут	255,34	255,34	-
3	Общая протяженность водопровода, в том числе:	м	30397,0	30397,0	-
	- водоводы (в две нитки)		5420,0	5420,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г.	млн. тенге	1125,329	1090,306	-35,023

	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	851,700	831,026	-20,674
	оборудование		71,820	63,296	-8,524
	прочие затраты		201,809	195,984	-5,825
5	Из них:				
	- 2017 год (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		13,253	
	- 2018 год;			897,824	
	- 2019 год.			179,229	
6	Продолжительность строительства	мес.	8,0	11,0	+3,0

Примечание: Снижение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости строительства составило – 35,023 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **««Водозаборные сооружения и сети водоснабжения в селе Кызыл-Кесик Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	27,81228	га
Максимальное суточное водопотребление	255,34	$м^3$/сут
Общая протяженность водопровода, в том числе:	30397,0	м
- водоводы (в две нитки)	5420,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года	1090,306	млн. тенге
в том числе:		
СМР	831,026	млн. тенге
оборудование	63,296	млн. тенге
прочие затраты	195,984	млн. тенге
Продолжительность строительства	11,0	мес

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

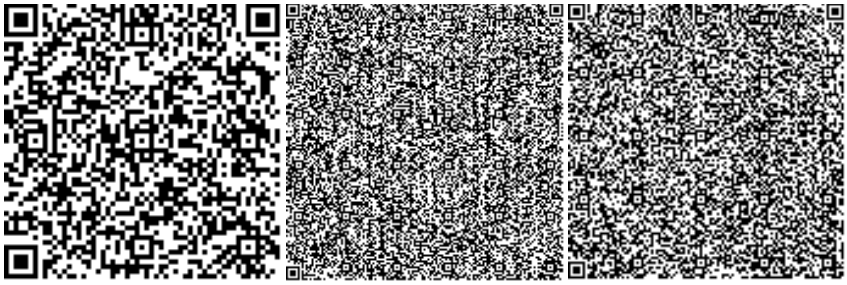
4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» в соответствии с условиями договора от 15.10.2017 г. № 126.

ЭкспертТехСтрой

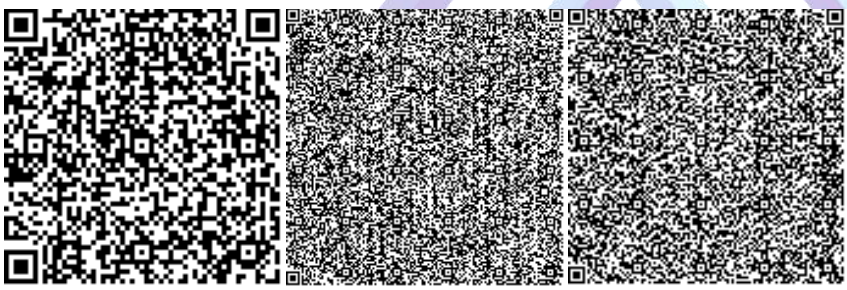
Низамиев Р.Т.

Директор



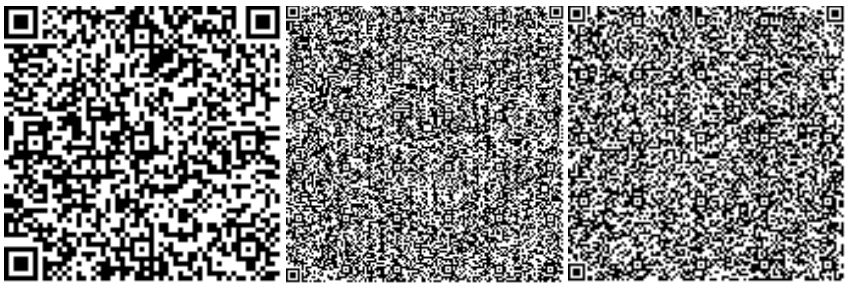
Вахранёва А.И.

Специалист



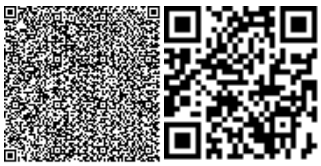
Миросенко Ю.В.

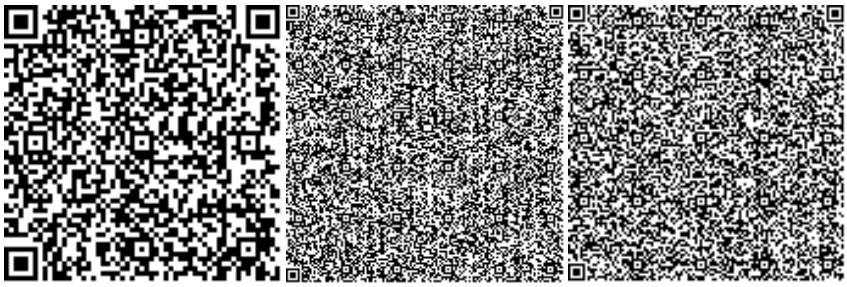
Эксперт



Шушакова Т.А.

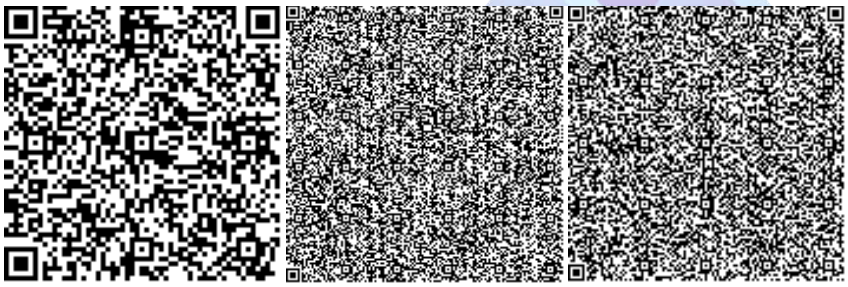
Эксперт

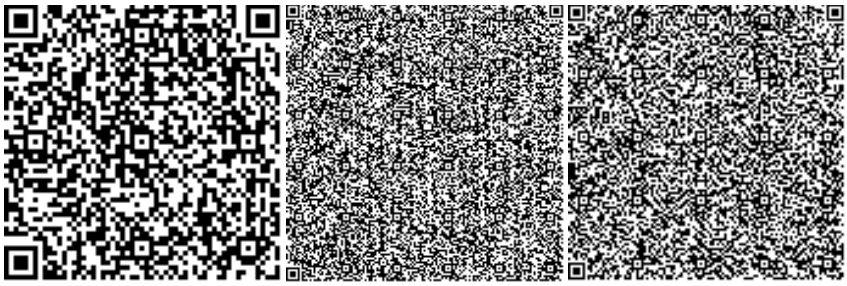
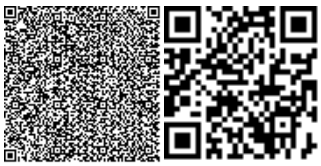




Котельникова Ю.А.

Эксперт



Шалаев А.В.

Эксперт