««Алматы облысы Райымбек ауданы Тұзкөл ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2021 ж. № 18-0193/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Райымбек ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ж.Р. Жәнекенов атындағы жобалау институты»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Райымбек ауданы Тұзкөл ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0193/21 от 30.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйство и жилищной инспекции Райымбекского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»,
город Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 050240007697/210052/00 (41) от 07.09.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйство и жилищной инспекции Райымбекского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» (Государственная лицензия ТДК №000074 от 23.05.2017 года на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04.03.2020 года, утвержденное заказчиком Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района»;

решение Райымбекского районного маслихата №48-223 от 26.12.2018 года «О бюджете Райымбекского района на 2019-2021 годы»;

решение ГУ «Аппарат акима Карасазского сельского округа Райымбекского района» №10-07 от 28.10.2019 года о выделении земельного участка под сооружения водохранилища;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района» №22-01-04/48 от 06.04.2021 года о том, что начало строительства объекта – март 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ04VUA00358616 от 04.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Райымбекского района» (на строительство водопроводных сетей с. Карасаз);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ95VUA00358627 от 04.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Райымбекского района» (на строительство водозабора);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ20VUA00358619 от 04.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Райымбекского района» (на строительство водонапорной башни);

акт на право постоянного землепользования №007056 от 07.12.2020 года, выданный Отделом Райымбекского района регистрации и земельного кадастра филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-050-007-602 площадью 0,1023 га для обслуживания водонапорной башни;

акт на право постоянного землепользования №007081 от 10.12.2020 года, выданный Отделом Райымбекского района регистрации и земельного кадастра филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство

для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-050-007-601 площадью 0,6770 га для обслуживания объекта водохранилища;

справка ГУ «Аппарат акима Карасазского сельского округа» Райымбекского района №74-01/233 от 02.09.2019 года о количестве жителей и дворов в селе Тузкол;

акт обследования по объекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области», подписанный комиссионно 20.07.2019 года;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района», подписанный ГКП на ПХВ «Байынкол Су құбыры», акимом Карасазского сельского округа;

протокол №2103 от 24.12.2014 года заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ);

экспертное заключение на отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 9 сел Алматинской области, в том числе в Райымбекском районе – Карасаз, Панфиловском – Айдарлы, Коктал, Коныролен, Енбекшиказахском – Каражота, Кырбалтабай, Балтабай, Уйгурском – Большое Аксу, Актам, выполненное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Южказнедра» в городе Алматы;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района» №22-01-04/54 от 02.09.2019 года об отсутствии зеленых насаждений;

письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция с ветеринарными пунктами Райымбекского района» №09 от 23.06.2021 года об отсутствии очагов сибирской язвы;

протокол дозиметрического контроля №4 от 11.03.2021 года, выданный Отделением по Кегенскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №4 от 11.02.2021 года, выданный Отделением по Кегенскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения №4 от 11.03.2021 года, выданный Отделением по Кегенскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол микробиологического исследования воды №6 от 15.03.2021 года, выданный санитарно-бактериологической лабораторией Отделения по Кегенскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол общественных слушаний по объекту от 22.06.2020 года, подписанный комиссионно;

перечень изделий, материалов и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 25.11.2020 года;

топографический отчет (0015-03-ТГИ, Книга 7), выполненный в июле и августе 2019 года ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ № 00039 от 23.05.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

инженерно-геологический отчет (0015-03-ИГИ, Книга 8), выполненный в августе 2019 года ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» (государственная

лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ № 00039 от 23.05.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

Технические условия:

технические условия №25.1-6041 от 29.12.2020 года на постоянное электроснабжение объекта водонапорной башни, расположенной по адресу: с.Тузкол, улица Сатылган, 9А, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»);

технические условия №25.1-6783 от 28.10.2021 на постоянное электроснабжение водозабора, расположенного по адресу: с. Тузкол, ул. Сураншы, 1А, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение №B.13.X.KZ96VBZ00031110 от 17.11.2021 года на Проект обоснования Зоны санитарной охраны по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Тузкол Райымбекского района Алматинской области», выданное РГУ «Райымбекское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ46VRC00009615 от 27.01.2021г., выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в селе Тузкол Райымбекского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район СП РК 2.04-01-2017 – IIВ.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В);

район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (прил. Ж).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 35,4°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Изыскания проведены в августе месяце 2019 года ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.».

С дневной поверхности трасса сложена в основном почвенно-растительным слоем мощностью 0,10-0,20 м. Ниже по разрезу залегают супеси и суглинки с прослойками дресвяно-щебнистого грунта мощностью 0,70-0,80 м. Подстилающим слоем служат дресвяно-щебнистые грунты с включением валунов 10-30%, с песчаным заполнителем, с глубины 0,20-2,70 м. В единичном случае (скважина 4) супесчаный заполнитель.

Значения показателей физико-механических и водных свойств

Таблица 6.А

№ п.п	Наименование характеристик	Обозна-чение	Един. измер.	Суглинки	Супеси
1	2	3	4	5	6

Физические характеристики					
1	Плотность грунта естественная	Pn	г/см^3	1,75	1.54
2	Плотность скелета грунта	Pd	г/см^3	1,54	1.40
3	Плотность частиц грунта	Ps	г/см^3	2,71	2.70
4	Показатель текучести	J_L	--	-0,6	-1.6
5	Удельное сцепление в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	Cn	кПа	31,3 11,5	33.5 6.8
6	Угол внутреннего трения в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	φn	град.	28,7 19,4	27.2 23.0
7	Модуль деформации в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	E	МПа	2,8 1,8	2.1 1.4
8	Допускаемое расчетное сопротивление	R_0	кПа	200	250

Гравийно-щебнистый грунт с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем. Физико-механические свойства грунтов приняты по региональным таблицам Южных склонов Заилийского Алатау.

Плотность грунта в условиях естественного залегания: ρn – 2.15 г/см^3; $ρ_{II}$ – 2.13 г/см^3 (для расчетов по деформациям); $ρ_I$ – 2.11г/см^3 (для расчетов по несущей способности)

Удельное сцепление: C_n – 2 (0,02) кПа; C_{II} – 1,0 кПа (для расчетов по деформациям); C_I – 0,7 кПа (для расчетов по несущей способности)/

Угол внутреннего трения: $φ_n$ - 34^0; $φ_{II}$ - 33^0 (для расчетов по деформациям); $φ_I$ - 32^0 (для расчетов по несущей способности); Угол естественного откоса заполнителя: при естественной влажности - 35^0; под водой - 31^0.

Модуль деформации (с учетом компрессионного коэффициента): E – 68 МПа.

Расчетное сопротивление: R_0 – 450-500 кПа.

Подземные воды выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Грунты – не просадочные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали высокая.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам по всем показателям.

Глубина промерзания: для суглинков – 150 см; для супесей – 183 см; для гравийно-щебнистых – 224 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега поверхностях составляет – 235 см.

Сейсмичность района – 9 баллов, сейсмичность площадки 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СП РК 2.03-30-2017 табл. 6.1.)

Существующее положение

В настоящее время на площадке существующего водозабора расположено две водозаборных скважины, одна из которых находится в нерабочем состоянии. Вторая скважина служит источником водоснабжения, но дебита скважины недостаточно для подачи воды в требуемом объеме. Паспорт скважины отсутствует, каких-либо данных по ней нет. Скважина в аварийном состоянии, оголовок над скважиной отсутствует. От скважины вода подается в металлический бак объемом около 50 м3, установленный на поверхности земли без утепления. После наполнения бака насос в скважине отключается вручную, затем включается насос, установленный в насосной станции второго подъема, и

вода подается в водонапорную башню емкостью 25 м3, высотой ствола 15 м. Из башни вода подается в сеть. Башня размещена на отдельной площадке.

Здание насосной станции второго подъема находится в аварийном состоянии. Кровля и часть стены отсутствует, пол без стяжки. Трубопроводы утеплены подручными материалами, трубопроводная арматура отсутствует. Марка насоса не известна, резервного насоса нет.

Водонапорная башня расположена на площадке удаленной от основного водозабора. Башня находится в аварийном состоянии. Утепление башни отсутствует. Автоматизированной системы регулирования уровня воды нет. В основании обваловки башни образовался ров из-за несвоевременного отключения подачи воды.

Сети водоснабжения по поселку находятся в аварийном состоянии. Имеются многочисленные порывы. Разбор воды производится из уличной сети при помощи шлангов. Не решен вопрос пожаротушения.

Для обеспечения населения питьевой водой в требуемом объеме необходимо строительство новых водозаборных сооружений и сетей водопровода.

6.2 Отвод земель

Отвод земель для строительства водозабора, водопроводной сети обеспечен решением ГУ «Аппарат акима Карасазского сельского округа Райымбекского района» №10-07 от 28.10.2019 года; актами на право постоянного землепользования №007056 от 07.12.2020 года и №007081 от 10.12.2020 года, выданными Отделом Райымбекского района регистрации и земельного кадастра филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области.

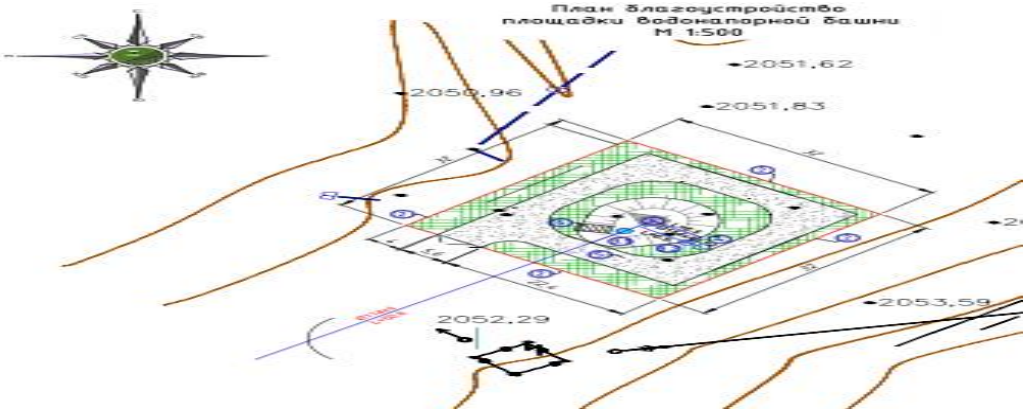
6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-03-2011, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на северо- запад.



Перечень зданий и сооружений:

1) Водонапорная башня емкостью 25 м^3
2) Ограждение из железобетонных панелей, ворота.
3) Водопроводные колодцы (2 шт.).

4) Мокрый колодец (1 шт.).

Рисунок №1. Схема генерального плана площадки водонапорной башни

Перечень зданий и сооружений:

1) Насосная станция 1 подъема (2 шт.).
2) Резервуары емкостью 100 м^3 каждый (2 шт.).
3) Проходная.
4) Ограждение из железобетонных панелей с воротами.
5) Водопроводные колодцы (6 шт.)
6) Колодец с хлор-сатуратором.
7) Мокрые колодцы (2 шт.)
8) Эксплуатационный проезд.
9) Контейнер для мусора.
10) Выгреб.
11) Камера лаза (2 шт.).
12) Камера приборов (2 шт.).
13) Лестничный марш.
14) Насосная станция 2 подъема.

Рисунок №2. Схема генерального плана площадки головного водозабора

В состав данного проекта входит реконструкция и благоустройство площадки водонапорной башни и площадки головного водозабора.

На площадке водонапорной башни запроектирована водонапорная башня емкостью 25 м^3.

Проезды – гравийное покрытие.

Ограждение участка водонапорной башни из железобетонных панелей, высотой 2,5 м с установкой ворот и калитки.

Озеленение – естественный покров.

На площадке головного водозабора запроектированы насосные станции 1 и 2 подъема, два резервуара емкостью 100 м^3 каждый, проходная, колодцы, выгреб, контейнер для мусора.

Чертеж организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону с последующим отводом за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 здания насосной станции 2 подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на местности 2037,35.

Проезды из облегченного покрытия щебнем, тропа наряда из гравийно-песчаной смеси.

Площадка головного водозабора по периметру ограждена оградой высотой 2,7 м из сборных железобетонных панелей с воротами и калиткой, поверху предусмотрена насадка из колючей проволоки. Вдоль ограждения по периметру расположена запретная зона шириной 5,0 м. Запретная зона ограждена колючей проволокой высотой 1,2 м. Также проектом предусмотрена тропа наряда.

Озеленение – естественный покров и посадка деревьев (карагач).

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка водонапорной башни	Площадка головного водозабора
1.	Площадь участка	$м^2$	1026,0	6770,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	146,0	998,41
3.	Площадь покрытий	$м^2$	421,0	1575,52
4.	Площадь естественного покрова	$м^2$	459,0	4196,07

6.3.2 Технологические решения

Для обеспечения населения с. Тузкол водой, проектом предусмотрено строительство в поселке закольцованного водопровода, водопроводных сооружений. На первой площадке водопроводных сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

бурение двух водозаборных скважин и устройство над ними насосных станций первого подъема;

строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 100 м3 каждый;

строительство колодца с хлор-сатуратором;

строительство насосной станции второго подъема;

строительство проходной;

строительство выгреба для проходной;

устройство ограждения ЗСО головного водозабора;

строительство трубопроводов площадки головного водозабора из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система водоснабжения работает следующим образом: вода из водозаборной скважины забирается погружным насосом и подается по водоводам в резервуары чистой воды в количестве 2 штук, емкостью 100 $м^3$ каждый. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия, который подается в воду при помощи хлор-сатуратора, устанавливаемого в колодце диаметром 2 м. Гипохлорит натрия для обеззараживания - привозной.

Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции второго подъема и подается в водопроводную сеть села.

На второй площадке водопроводных сооружений предусмотрено строительство водонапорной башни емкостью 25 м3, высотой ствола 15 м.

Резервуары чистой воды (2 шт.)

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 100 м3 каждый. Резервуары приняты по ТП РК 100 РВ 9С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.3-2013. Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для впуска-выпуска воздуха – дыхательным устройством с вентиляционной трубой и фильтром, люками-лазами и лестницами.

Насосная станция 1 подъема

В проекте предусмотрено строительство двух насосных станций первого подъема, одна из которых является рабочей, а вторая резервной. Насосные станции приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009.

Каждая из насосных станций первого подъема представляют из себя подземную камеру диаметром 2000 мм, устанавливаемую над водозаборной скважиной, в которой размещается оголовок водозаборной скважины. Размер камеры принят из условия размещения в ней необходимого оборудования и арматуры.

В каждой из запроектированных скважин устанавливается погружной электронасос производительностью 6,5 м3/час, напором 125 м.

Трубопроводы внутри насосной станции приняты по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Насосная станция 2 подъема

Проектом предусмотрено строительство насосной станции 2 подъема. Насосная станция принята по ТП РК 100-200 НС II 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009. Машинный зал – заглубленный. В насосной станции установлено две группы хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов. Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды – I.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения принято три насоса, два из которых являются рабочими, один резервный. Производительность каждого насоса составляет 1,80 м³/час, напор 20 м.

Для противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка двух насосов, один из которых является рабочим, второй резервным. Производительность каждого насоса составляет 65,02 м³/час, напор 33 м.

Для удаления дренажных вод проектом предусмотрено устройство приямка в помещении машинного зала и установка в нем двух дренажных насосов производительностью 10 м³/час, напором 10 м. Один насос является рабочим, второй резервным. Сброс дренажной воды предусмотрен на отмостку здания.

Трубопроводы внутри здания насосной станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Водонапорная башня

Проектом предусмотрено строительство водонапорной башни емкостью бака 25 м^3, высотой ствола 15 м. Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009. Башня располагается на отдельной площадке, оборудована подводяще-отводящим, переливным и спускным трубопроводами.

6.3.3 Наружные сети водоснабжения

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети по площадкам водопроводных сооружений, водоводов и водопровода по улицам села.

На площадке водопроводных сооружений и площадке водонапорной башни сети водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция. Протяженность сетей составляет 415 м. Сети канализации от проходной выполнены из труб канализационных из непластифицированного поливинилхлорида ГОСТ 32413-2013, протяженность сетей составляет 23 м.

Сети водоснабжения по поселку и водоводы выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ 18599-2001. Переходы под дорогами выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией. Протяженность сетей составляет 4452 м.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов через фильтры с счетчиками за счет личных средств жильцов.

В самых низших точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы, для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях)

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено из песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного просеянного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Укладка стальных трубопроводов в траншею предусмотрена на подготовку из песка толщиной 10 см. Над верхом трубопроводов предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного просеянного грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка принят 15 л/сек, на внутреннее 2,6 л/сек для здания школы, расположенной в селе. Противопожарный запас – неприкосновенный, хранится в резервуарах чистой воды. Емкость резервуаров принята из условия хранения в них удвоенного часового противопожарного запаса воды. Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, выполненных по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Таблица 6.2

Основные показатели по чертежам водопровода:

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	83,86	10,84	3,01	15,0 л/сек на наружное, 2,6 л/сек на внутреннее пожаротушение

6.3.4 Бурение скважины

Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин №6ТЗ и 7ТЗ для организации хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения с.Тузкол Карасазского сельского округа Райымбекского района Алматинской области.

Участок работ расположен в с.Тузкол Карасазского сельского округа Райымбекского района, Алматинской области, объём водопотребления, с учетом перспективы, составляет 83,86 $м^3$/сут.

Координаты участка заложения проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин №6ТЗ 43º05'03,0" Северной широты и 80º00'16,8" Восточной долготы; 7ТЗ 43º05'03,5" Северной широты и 80º00'16,4" Восточной долготы.

Абсолютные отметки устья скважин: №6ТЗ- 2042 м, №7ТЗ-2040 м.

Информация, необходимая для выполнения работ по проектированию получена сотрудниками ТОО «КАЗГИДРОБУРПРОЕКТ», в геологических фондах РГУ МД

«Южказнедра», в соответствии с «Правила использования геологической информации, находящейся в государственной собственности, в учебных, научных, коммерческих целях и вывоза геологической информации за пределы территории Республики Казахстан», утвержденными Постановлением Правительства РК от 11 марта 2011 года №251.

Участок работ расположен в пределах левобережной части долины реки Шалкодысу, примыкающей к горам Тзгенкаратау, в северо-восточной части Кегенской впадины, характеризуется особенностями устройства поверхности, которые присущи межгорным впадинам.

Географически район работ входит в состав северного Тянь-Шаня. Центральную часть района занимает Кеген-Каркаринская межгорная впадина, ограниченная с севера - хребтом Кетмень, а с юга хребтами Кунгей и Терскей Алатау, с востока изучаемый регион ограничивается государственной границей с КНР. Абсолютные отметки поверхности впадины изменяются от 1800 до 1900 метров. С поверхности впадина представляет собой наклонную на север-северо-запад типичную аллювиальную равнину, осложнённую узкими долинами рек Кеген, Каркара и горных ручьев. В юго-восточной части впадины узкой полосой субширотного направления выделяется горный массив Шольадыр. Сложен массив дислоцированными неогеновыми отложениями и характеризуется мягкими очертаниями склонов. Превышение массива над равниной составляет 200-300 метров. На севере Кеген-Каркаринская впадина обрамлена горами Кулуктау и Темирлик. Горные сооружения характеризуются развитием среднегорного и высокогорного рельефа с абсолютными отметками 2300-2840 метров. Поверхности гор отличается интенсивным расчленением склонов густой сетью узких долин, с крутыми склонами до 30-45°.

У подножья горных массивов развиты шлейфы предгорных конусов выноса. Почвы района представлены в основном сероземами, развитыми на глинистых, суглинистых и супесчаных отложениях.

Гидрография

Гидрографическая сеть развита широко и представлена бассейном реки Кеген и её многочисленными притоками, наиболее многоводными из которых являются реки Каркара, Ирсу и Жарганак. Река Кеген в верхнем течении носит название Шалкудысу, в среднем Кеген, а в нижнем Чарын. Река Чарын – крупнейший левобережный приток р. Или. Истоки реки Кеген расположены на южном склоне хребта Кетмень.

В горной части района работ река Кеген имеет все признаки реки горного типа, однако в Кеген-Каркаринской впадине река приобретает черты равнинной, со спокойным, медленным течением, низкими и заболоченными берегами, русло реки меандрирует. По характеру водного режима и условиям формирования стока река Кеген и её основные притоки относятся к рекам горного типа со снежно-ледниковым питанием. Для рек данного типа характерно наличие двух паводков: весеннего-в апреле-июне и летнего в июле-августе; первый связан с таянием снега в предгорьях и низко-среднегорье, второй – с таянием высокогорных снежников и ледников. За период весеннего паводка река Кеген расходует 42% годового стока, при этом максимальный расход реки в этот период достигает 65 м^3/с.

Летний паводок (июль-август) по мощности вдвое меньше. Общий годовой расход воды колеблется в пределах 25-49 м^3/с, среднегодовой – 34,5 м^3/с. Объем воды в апреле составляет 43,3 м^3/с, 64,5 м^3/с в мае, 54,9 м^3/с в июне, 42,3 м^3/с в июле, 33,3 м^3/с в августе, 26,6 м^3/с в сентябре, 27,3 м^3/с в октябре. Вода в реке пресная с минерализацией 0,3-0,5 г/дм^3.

Водозабор с. Тузкол находится в левобережной части долины реки Шалкудысу, являющейся левым притоком реки Кеген, состоит из двух скважин, глубиной 120,0 метров документация отсутствует. При этом одна скважина завалена камнями, а вторая

находится в эксплуатации. С целью получения сведений о литологическом составе водовмещающих отложений, характеристики водоносного горизонта и динамических показателей за основу взята скважина №3554, пробуренная в 2013 г., глубиной 150,0 метров.

Скважина №3554 каптирует подземные воды среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений в интервале 99,0-125,0 м. Водовмещающие породы представлены валунно-галечниками с песчаным заполнителем, линзами и прослоями слабопроницаемых суглинков, общей мощностью до 130,0 м.

Подземные воды напорно-безнапорные, пьезометрический уровень на период проведения работ 2014-2015 гг. установился на отметке +1,5 м выше поверхности земли. При опробовании продуктивного водоносного горизонта, из скважины получен дебит 23,1 дм^3/с при понижении на 1,0 м. Подземные воды пресные, величина сухого остатка составляет 0,2 г/дм^3, по химическому составу преобладает гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый тип, общая жесткость не превышает 3,1 мг-экв/дм^3. Температура воды на устье скважины 10-11°С. По результатам химических анализов вода, полученная из скважины №3554 по химическому составу, органолептическим, микробиологическим и радиологическим показателям, соответствует требованиям СП РК №209 от 15.03.2015 г.

Ранее по участку села Тузкол поисково-разведочные работы по оценке запасов подземных вод, не производились.

Водоснабжение села на момент обследования осуществляется из водозабора, расположенного на северо-восточной окраине села.

Географические координаты водозабора следующие: 43°0,5'0,3" северной широты, 80°00'16,8" восточной долготы. Абсолютная отметка водозабора составляет - 2042 м.

На водозаборе имеется: бетонное ограждение размером 700х800 м, водонапорная башня расположена в 300 м на юге от самого водозабора, объемом 15 м3, накопительная емкость (резервуар) из металла 50 м^3, насосная станция второго подъема где установлен насос Leo YX3-112M-2 мощностью 4 кВт. Потенциальных источников загрязнения подземных вод не обнаружено. В экологическом отношении территория водозабора благоприятная. Санитарное состояние не удовлетворительное, территория санитарной зоны строгого режима используется для загона скота, что является прямым нарушением всех санитарных норм и правил.

Измерительные приборы (счетчик учета воды, пьезометрические трубки, журнал учета добываемой воды, журнал отбираемой воды на химанализы) отсутствуют.

Настоящим проектом предусматривается бурение двух скважин, в пределах водозабора, основной и резервной глубиной по 150,0 м. При этом предусматривается вскрыть водоносный среднечетвертичный аллювиальный горизонт.

Учитывая особенности геолого-гидрогеологических условий участка и назначение скважин, бурение будет осуществляться станком 1БА-15В роторным способом с прямой промывкой забоя глинистым раствором, без отбора керна.

Геолого-технические условия бурения скважин

Ниже в таблице приводится геолого-литологический разрез проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин №№6ТЗ и 7ТЗ, составленный по разрезу гидрогеологической скважины №3554, пробуренной в 2013 году при проведении поисково-разведочных работ по разведке подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Карасаз, с корректировкой по высоте.

Таблица 6.3

№№ п/п	Геологи-ческий возраст	Интервал залегания слоя, м	Мощность слоя, м	Литологическое описание пород	Категория пород

1.	apQII	0,0-20,0	20,0	Глина плотная, аргиллито-подобная с гравием и галькой.	V
2.		20,0-51,5	31,5	Гравийно-галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем, в интервалах 35,5-37,5 и 42,5-43,5 м с суглинистым заполнителем.	VII
3.		51,5-150,0	98,5	Валунно-галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем, в интервалах 51,5-53,0, 70,5-73,5, 93,0-95,2 и 127,5-129,5 м с суглинистым заполнителем.	X

Категории пород по буримости для вращательного (роторного) бурения определены по «Сборнику №4. Скважины» СН РК 8.02-05-2002, таблица 4.1.

Оборудование скважин фильтровой колонной

По данным бурения и результатам геофизических исследований определяются интервалы установки рабочей части фильтра, уточняется конструкция рабочей колонны.

Проектом предусматривается изготовление фильтров дырчатых с круглой перфорацией, диаметром 219 мм с обмоткой из сетки (нержавеющая сталь) квадратного плетения (размер ячейки 2 мм), установленной на каркасе из стальной нержавеющей проволоки диаметром 6 мм, в количестве 30,0 пог.м на 1 скважину. Всего проектом предусматривается изготовление 60,0 погонных метров фильтров, необходимых для оборудования 2 разведочно-эксплуатационных скважин.

6.3.5 Конструктивные решения

Насосная станция 1 подъема

Применен типовой проект ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) – 2009.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 2,0 м, выполненный из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и горловина колодца диаметром 0,700 м для обслуживания.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки - 5,50 м^2;

общая площадь - 3,14 м^2;

строительный объем - 13,95 м^3.

Насосная станция 2 подъема

Применен типовой проект ТП РК 100-200 НС II 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009 «Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения...» .

Степень огнестойкости здания – I.

Класс ответственности здания – II.

Насосная станция 2 подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа ригеля 3,90 м. Размер подвала в плане 6,0х12,3, глубина - 2,40 м.

Конструктивная схема здания – рамный каркас с жесткими узлами соединений и монолитной железобетонной плитой покрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рам с жестким диском покрытия.

Колонны (0,300х0,300 м), балки (0,300х0,500 (h) м) и плиты покрытия (0,200 м), перекрытия (0,150 м) выполняются из монолитного железобетона.

Подвал насосной станции выполняется из монолитного железобетона, толщиной стенок 0,400 м.

Бетон монолитных конструкций принят класса В25/F100/W6. Армирование выполнено арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

В основании днища подвала выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 0,100 м, превышающая размеры плиты в плане на 0,100 мм в каждую сторону.

Наружные поверхности стен подвала утепляются плитами из пеностекла (р=120кг/м^3), на глубину 1,200 м от поверхности земли.

Обратная засыпка производится непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением до р>1,6 кг/с м^3 в соответствии с указаниями СП РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные, толщиной 0,380 м, из кирпича КОРПо 1Нф/ 100/2,0/50/Г0СТ530-2012,на растворе марки М50.

Кирпичные стены армируются сеткой из Вр-I по ГОСТ 6727-80 на всю высоту, шагом не более 450 мм (6 рядов кладки). В кирпичных стенах по краям оконных и дверных проемов выполняются монолитные железобетонные сердечники.

Перегородки выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе марки М50.

Кровля здания выполнена с организованным наружным водостоком.

Выполнено утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой. В качестве теплоизоляции приняты жесткие, плотные, устойчивые к деформациям плиты, изготовленные из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Двери металлические противопожарные, с пределом огнестойкости 1,5 часа.

Окна индивидуальные из ПВХ профилей.

Внутренняя отделка стен производится по предварительно ошукатуренной поверхности цементно-известковым раствором.

Оконные и дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором с последующей окраской акриловой воднодисперсионной краской.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 1,000 м.

Технико-экономические показатели:

Общая площадь - 120,76 м^2.

Площадь застройки - 93,93 м^2.

Строительный объем:

надземной части - 431,3 м^3.

подземной части - 207,0 м^3.

Резервуар хозяйственно-питьевой воды 100 м³

Применен типовой проект ТП РК 100 РВ 9С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный, емкостью 100 м³ для IIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов».

Резервуар относится к сооружениям с ненормированной степенью огнестойкости и II уровня ответственности.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием.

Размеры в плане 6,00х6,00 м и глубиной 3,60 м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Стены резервуара запроектированы толщиной 0.300 м.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 0,350 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища.

Армирование стен и днища выполнено арматурными стержнями класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Бетон монолитной железобетонной конструкции стен и днища резервуара принят класса В25/F100/W6.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0.40 м. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованные лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов. Камеры лаза, приборов выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пенополиуритана толщиной 50 мм.

Подготовка принята из бетона класса 7,5, цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М100.

Обратная засыпка производится непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением до плотности не менее 1,6 кг/см³.

Технические показатели:

Площадь застройки – 42,9 м;

Строительный объем резервуара – 188,70 м³.

Водонапорная башня 25 м³

Применен типовой проект ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009 «Водонапорные башни (стальные) со стальным баком емкостью 25 м³, высотой ствола 15 м, диаметром 1,220 м».

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона класса В25/W8/F200. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10, толщиной 0,340 м. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты – супеси.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой.

Фундамент под блочно-модульную проходную

Фундамент выполнен ленточным, бетонным, сечением 0,300х0,900 (h) м. Бетон ленточного фундамента принят класса В7,5, подбетонки (h=0,100 м) – класса В3,5.

Антисейсмические мероприятия

Сооружения запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», в соответствие сейсмичности площадки 9 баллов.

Типовые проекты зданий и сооружений применены для сейсмичности площадки равной 9 баллов.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Антикоррозийные работы выполнены согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Окрасочные работы – в соответствии с правилами производства работ, согласно СП РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Подземные конструкции выполняются из бетона В25, водонепроницаемость и коррозийная стойкость конструкций обеспечивается применением бетона марки W6.

Гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия емкостных сооружений (резервуаров) выполнена проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость, по предварительно обработанной поверхности 5-6% раствором соляной кислоты.

Наружная гидроизоляция всех бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполняется путем обмазки тремя слоями асфальтовой мастики.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунтовке ГФ- 021 ГОСТ 25129-82*.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, насосной станции второго подъема выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

6.3.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция 1 подъема

В помещении насосной станции предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Воздуховод выведен над поверхностью земли на высоту 2 м. Воздуховод системы ВЕ1 выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-90.

Насосная станция 2 подъема

Система отопления запроектирована электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы мощностью 1.0, 1.5, и 2.0 кВт.

В проекте выполнена приточно-вытяжная естественная вентиляция. Воздух удаляется из верхней зоны помещения. Для усиления естественной тяги предусмотрен дефлектор. Приток воздуха в помещения выполняется через оконные и дверные проемы. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Резервуар емкостью 100 м.куб

Проектом предусмотрено вентиляционное устройство для доступа и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя.

Водопровод и канализация

Насосная станция 2 подъема

Проектом предусмотрено строительство насосной станции 2 подъема. Насосная станция принята по ТП РК 100-200 НС II 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009.

В помещении насосной станции предусмотрено устройство системы внутреннего пожаротушения. Расход воды на пожар составляет 2,5 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарного крана диаметром 50 мм.

Трубопроводы внутри здания насосной станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Проходная

На площадке водозабора предусмотрено строительство КПП блочно-модульного исполнения. К зданию предусмотрен подвод воды. Отвод сточных вод предусмотрен в выгреб, выполненный из сборных железобетонных колец.

Внутренние сети водопровода и канализации входят в комплект поставки и проектом не разрабатываются.

Электроснабжение

Головной водозабор

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-6783 от 28.10.2021 г., выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения – ближайшая опора существующей ВЛ-10 кВ фид. 7-94И. На первой отпаечной опоре проектируемой ВЛЗ-10 кВ устанавливается линейный разъединитель типа РЛНД-10 кВ.

От точки подключения до проектируемой ТП типа КТП-40/10/0.4 кВ строится ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50мм^2.

Протяжённость ВЛЗ-10 кВ составляет 132 м.

В качестве резервного источника питания предусматривается установка ДГУ.

В РУ-0,4 кВ проектируемой КТП устанавливается автоматический выключатель в соответствии с расчётной нагрузкой. Учёт электрической энергии выполняется электронным счетчиком трансформаторного включения по токовым цепям. Для сопряжения с системой АСКУЭ АО «АЖК» применяется счетчик типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN. Для передачи данных на сервер АСКУЭ АО «АЖК» в КТП устанавливается терминал типа GPRS Teleofis WRX708-R4(T).

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до ДГУ в траншее прокладывается кабель марки АВБбШв расчетного сечения.

От щита ДГУ до ГРЩ-0,4 кВ, установленного в помещении насосной станции 2 подъёма, в траншее прокладываются кабели марки АВБбШв расчетного сечения.

От ГРЩ-0,4 кВ, установленного в помещении насосной станции 2 подъёма, до распределительного щита в здании проходной и до шкафов управления станциями (ШУС №1 и №2) водозаборных скважин в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Проектом предусматривается наружное освещение периметра и территории объекта. Наружное освещение выполняется светильниками консольного типа на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-4. Питание и управление освещением осуществляется от ящика типа ЯУО 9601-3474, подключенного от РЩ, установленного в проходной. Ящик управления освещением позволяет включать и выключать освещение дистанционно, в ручном режиме и автоматически по уровню освещения или по программе.

Все металлоконструкции опор и металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению. Проектом выполняется контур заземления проектируемых ТП и ДГУ, состоящий из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм), соединенных полосовой сталью 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой.

Основные показатели:
Категория электроснабжения – II.
Напряжение питания – 10/0.4 кВ.
Расчетная мощность – 30,9 кВт.

Водонапорная башня

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-6041 от 29.12.2020г., выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения - РУ-0.4 кВ существующей ТП №151-12-06.

От точки подключения до площадки водонапорной башни строится ВЛИ-0,4 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-4с; 2х16 мм^2.

На площадке водонапорной башни устанавливается распределительный щит в погодозащищённом контейнере с коммутационной аппаратурой по проекту.

От концевой опоры ВЛИ-0.4 кВ до РЩ в траншее прокладывается кабель марки АВБбШв расчетного сечения.

Наружное освещение территории выполняется светильниками консольного типа на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-4.

Питание и управление светильниками осуществляется от ящика типа ЯУО 9601-3474, установленного в погодозащищённом контейнере.

Ящик управления освещением позволяет включать и выключать освещение дистанционно, в ручном режиме и автоматически по уровню освещения или по программе.

Для обеспечения безопасности предусмотрено заземление опор ВЛИ-0.4 кВ, подключение к контуру заземления ящика управления освещения, распределительного щита. Заземлению подлежат металлоконструкции опор и все металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Основные показатели:
Категория электроснабжения – III.
Напряжение питания – 380/220 В.
Расчетная мощность – 0,5 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Насосная станция 1 подъема

Точкой подключения шкафа насосной станции 1 подъёма является проектируемый ГРЩ, установленный в помещении насосной станции 2 подъёма.

От точки подключения до насосной станции 1 подъёма в траншее проложены кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Для проектируемого погружного насоса проектом предусмотрена установка станции защиты и управления типа СУЗ-25. Управление погружным насосом и защита от сухого хода приняты в автоматическом режиме от датчиков уровня, устанавливаемых в резервуаре чистой воды, и датчика сухого хода в водозаборной скважине. Питание погружного насоса от СУЗ-25 до клеммной колодки в павильоне насосной скважины выполнено кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в трубе, в траншее, от клеммной колодки до погружного насоса водопогружным проводом марки ВПП.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. Проектом предусматривается уравнивание потенциалов.

Насосная станция 2 подъема

В здании насосной станции 2 подъёма устанавливается главный распределительный щит (ГРЩ).

Проектом предусмотрена установка шкафов управления для хозяйственно-питьевых и пожарных насосов, станций управления и защиты для дренажных насосов, прокладка распределительных и контрольных кабельных линий,

Управление насосами 2 подъёма принято в дистанционном режиме, от поплавковых датчиков уровня, установленных в водонапорной башне, а в части защиты насосов от сухого хода – автоматически.

Управление дренажными насосами предусмотрено автоматическое, от датчика уровня типа РОС 301, установленного в дренажном приямке. Управление пожарными насосами принято в местном режиме с ручным побуждением.

Защита групповых линий потребителей осуществляется автоматическими выключателями, установленными в ГРЩ. Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Освещение помещений осуществляется светильниками со светодиодными лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ в кабельном канале.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения к шине заземления. Проектом предусматривается уравнивание потенциалов.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» насосная станция 2 подъема относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется молниеприёмная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенная на кровле здания. Токоотводы выполнены из оцинкованной полосы 24х4 мм. Токоотводы соединены с контуром заземления здания сваркой.

Проходная

На вводе устанавливается щит типа «ЩРн», подключаемый от распределительного щита, установленного в насосной станции 2 подъёма.

Освещение, отопление, вентиляция и розеточная группа предусмотрены комплектно со зданием проходной.

Для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнен контур заземления. Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание КПП относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здания.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проходная

Для защиты от пожара в здании проходной проектом предусматривается система пожарной сигнализации.

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор типа «Вектор-2» и оповещения о пожаре.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре в проекте используются датчики и оповещатели: ДПИ Скиф Д исп.02, ИПР 513-10, Маяк-12КП, светоуказатели типа «ШЫҒУ».

В соответствии с таблицей 1 приложения «Б» СН РК 2.02-11-2002 система оповещения (СО) относится к 1 типу. Способ оповещения о пожаре – звуковой и световой.

Ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели подключаются к шлейфам пожарной сигнализации.

Сети пожарной сигнализации выполняются в кабельном канале, по стенам здания кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм, свето-звуковые оповещатели – кабелем марки КСПВ 4х0,5мм, светоуказатели «ШЫҒУ» – кабелем марки ШВВП 2х0,75мм^2.

ПКП типа «Вектор-2» и блок резервного питания типа Квант-30 устанавливаются на стене в комнате персонала. Точкой подключения ПКП является распределительный щит проходной. Для резервного питания предусмотрен блок типа Квант-30, который обеспечивает работу сигнализации в течении не менее 27 часов в дежурном режиме и в течении, не менее, 5 часов в режиме «Пожар».

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации водозабора предназначена для формирования сигнала тревоги и передачи сигнала о несанкционированном проникновении на мобильные телефоны оперативных служб, дежурному персоналу и руководству водозабора. Система охранной сигнализации является мерой антитеррористической защищённости территории водозабора.

Система охранной сигнализации периметра выполняется по однорубежной схеме охраны. Ограждение территории выполняется из оцинкованного профнастила на металлических стойках. В ограждении имеется калитка для прохода персонала и автомобильные ворота.

Рубеж охраны периметра оборудуется проводноволновыми извещателями типа «РЕЛЬЕФ-2» в козырьковом варианте исполнения, установленными по верху внешнего периметрального ограждения. Проводноволновые извещатели формируют объемную зону обнаружения между двумя параллельными проводами марки П-274, закрепленными по верху ограждения на диэлектрических консолях типа «КМЧ-СТ1» и обеспечивают охрану от попыток перелаза через ограждение. Извещатель типа «РЕЛЬЕФ-2» является двухфланговым вариантом извещателя «РЕЛЬЕФ» и имеет в своем составе один двухканальный приемник (BGOR) и два передатчика (BGOI1 и BGOI2).

Рубеж охраны периметра в зоне ворот и калитки оборудуется однопозиционными извещателями радиолучевого принципа действия типа «ЗЕБРА-30(24)» и расположен в зоне ворот. Радиоволновой извещатель работает на частоте 24,15 ГГц и обладает узкой зоной обнаружения, хорошей помехоустойчивостью. Извещатель создаёт объемную зону обнаружения, при попадании в которую нарушителя выдаёт сигнал тревоги. Радиоволновые извещатели устанавливаются на оцинкованных и покрашенных опорах типа «ОПОРА-2,5». Извещатель подключается к прибору охранно-пожарной сигнализации контрольным кабелем марки КВБбШв.

Автомобильные ворота блокируются магнитно-контактным извещателем типа «ИО-102-20», подключенным к прибору охранно-пожарной сигнализации контрольным кабелем марки КВБбШв.

Для сбора сигналов охранной сигнализации и формирования тревоги применяется прибор охранно-пожарной сигнализации типа «Гранит-5А» с GSM-коммуникатором.

Питание оборудования системы охранной сигнализации осуществляется кабелем марки АВБбШв от сети ~220 В.

Кабельные линии сигнализации прокладываются в траншеях контрольным кабелем марки КВБбШв.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для наблюдения, ведения видеозаписи, хранения и воспроизведения событий на территории водозабора и прилегающей территории в зоне видимости камер. Система видеонаблюдения относится к мерам антитеррористической защищённости территории водозабора.

Проектируемая система видеонаблюдения предусматривается на базе 5 аналоговых видеокамер типа EQ610s уличного исполнения, видеоусилителей и видеорегистратора с выходом на монитор, установленный в помещении дежурного персонала.

Видеокамеры закреплены на опорах освещения с помощью кронштейнов на высоте не менее 6,1 м от уровня земли.

Электропитание видеокамер, установленных на опорах, осуществляется по воздушной линии 0,23 кВ от распределительного щита проходной.

Воздушная линия выполняется проводом марки СИПс-4; 2х16мм^2 и подвешивается второй цепью на опоры ВЛИ-0.4 кВ фидера освещения. Для подключения блоков питания видеокамер проектом предусмотрено применение щитов питания видеокамер, устанавливаемых на опорах.

Для видеокамеры, установленной на здании проходной, электропитание предусмотрено от розеточной сети проходной.

Питание приемных модулей видеоусилителей, видеорегистратора и монитора, осуществляется через источник бесперебойного питания от розеточной сети проходной.

Сети видеонаблюдения для камер, установленных на опорах, выполняются кабелем марки РК 75-4-11А в гофрированной трубе диаметром 50 мм.

Автоматизация

Насосная станция 1 подъема

Для автоматизации работы скважинного насоса установлены следующие средства контроля и управления: шкаф управления станцией (ШУС); датчик сухого хода; преобразователь уровня.

Проектом предусмотрено:

работа погружного насоса в режиме «местный-дистанционный». Выбор режима осуществляется на станции управления и защиты (СУЗ);

автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);

автоматическое отключение насоса при перегрузках и аварийных режимах сети;

световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;

в дистанционном режиме работы – автоматический пуск и останов насоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды.

Сигнал с электродов уровня воды в резервуарах чистой воды №1 и №2 поступает в измерительные преобразователи типа САУ-2, установленные в насосной станции 2 подъёма.

К измерительным преобразователям подключены станции управления и защиты СУЗ. При достижении водой в резервуарах чистой воды уровня отметки отключения скважинных насосов происходит автоматическое отключение насоса. Включение

скважинного насоса происходит при достижении водой уровня включения скважинного насоса.

Сети автоматизации выполнены кабелями марок МКШ, КВВБбШв.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков-реле уровня типа САУ-М6:

аварийный верхний уровень – сигнализация;

уровень 1 – отключение скважинных насосов;

уровень 2 – включение скважинных насосов;

уровень 3 – аварийный нижний, пожарный объём;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схему управления скважинными насосами в шкаф управления в здании насосной станции 2 подъёма.

Передача сигнала выполняется по кабелю марки КВВБбШв, проложенному в траншее. Подключение кабеля в РЧВ и в насосной станции 2 подъёма выполнено на клеммные коробки.

Насосная станция 2 подъема

Проект автоматизации насосной станции разработан на основании технологического и сантехнического заданий.

Шкаф управления выполнен в навесном металлическом шкафу.

Точка подключения шкафа управления – ГРЩ, установленный в помещении насосной станции 2 подъема. Режим работы станции круглосуточный, без постоянного дежурного персонала.

Работа насосной станции полностью автоматизирована. Проектом предусмотрена работа сетевых насосов в режиме «ручной-автоматический». В ручном режиме управление осуществляется со шкафов управления насосами. В автоматическом режиме насосами управляет контроллер.

Хозяйственно-питьевые насосы подключены к шкафу управления насосами с частотными преобразователями. Пожарные насосы подключены к шкафам управления насосами с прямым пуском.

В период максимального разбора на хозяйственно-питьевые цели в работе могут находиться два насоса. В случае падения водопотребления первым отключается тот из насосов, который был включен первым. В случае падения давления сети ниже установленного уровня подключается 3 насос. Сигнал о его включении передается диспетчеру. В случае подтверждения возникновения пожара, диспетчер снимает блокировку с насосов, не позволяющих использовать неприкосновенный пожарный объём. После завершения пожаротушения, давление в сети повышается и 3 насос отключается.

Полное отключение насосов происходит при понижении уровня в РВЧ до нижнего уровня регулируемого объема.

При работе насосов непосредственно через водонапорную башню проектом предусмотрено их отключение при достижении верхнего уровня в баке, а включение в работу – при снижении до требуемого уровня.

В случае получения сигнала от диспетчера о возникновении пожара башня из работы выключается и насосы осуществляют подачу воды непосредственно в сеть.

Сигнализация о состоянии насосов передается на контроллер. На экране в шкафу управления отображается информация о работе оборудования, расходе воды, уровнях давления, снятии или вводе блокировки и другая информация.

Переключение роботы насосов осуществляется по датчикам реле давления, установленным на входе и выходе из насосной, и реле уровня в баках чистой воды и водонапорной башне.

Защита двигателей от «сухого хода» осуществляется с помощью датчиков сухого хода. Датчики представляют собой реле давления с функцией размыкания контактов при падении давления ниже порогового уровня.

Дренажные насосы, управление которых осуществляется со шкафа управления, работают в режиме «рабочий-резервный». Контроль о затопляемости насосной станции определяется с помощью датчика - реле уровня. Принцип работы прибора основан на измерении проводимости жидкости между измерительным электродом и общим электродом. На контроллер передается сигнал «Затопление».

На выходе из насосной станции установлен электромагнитный расходомер-счетчик, информация от которого передается на контроллер. Кроме того, проектом предусмотрен контроль давления воды в трубопроводах на входе и выходе из насосной станции с передачей сигналов на контроллер.

Сети автоматизации выполняются монтажными кабелями марки МКШ и МКШЭ открыто на лотках по кабельным конструкциям,

Водонапорная башня

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровня.

Поплавки монтируются через отверстие на крыше бака и подвешиваются на комплектном кабеле с контрбалластом на требуемой высоте. После монтажа отверстия герметизируются.

Сигнализаторы подключены к клеммной коробке в колодце. Сигнализаторы подключаются таким образом, чтобы контакты нижнего поплавка замыкались при достижении уровня, а верхнего – размыкались.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен ТОО «Проектный институт им. Джанекенова Ж.Р.», государственная лицензия, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля МЭРК», за №01926Р от 23.05.2017 г.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Реконструкция и строительство системы водоснабжения будет проходить по улицам с. Тузкол, вблизи расположения жилых домов.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1. пп.1-1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период реконструкции и строительства

На период ведения работ по реконструкции и строительству выявлено 28 источников загрязнения воздушной среды, из которых 5 – организованных. Основными источниками загрязнения воздушной среды будут являться: работа битумоплавильного котла (0001); работа дизельгенератора (0002); работа сварочного агрегата на дизельном топливе (0003); работа компрессора (0004); работа сварочного агрегата на бензиновом двигателе (0005); земляные работы и работа с инертными материалами (6006-6011); автотранспортные работы (пыление – 6012); электросварочные работы (6013, 6014); газосварочные и газерезочные работы (6015, 6016); сварка полиэтиленовых труб (6017); покрасочные работа (6018); паяльные работы (6019); расстаривание сухих строительных

смесей (6020); работа бурильно-крановой машины (6021); сверлильные работы (6022); работа отбойного молотка (6023); погрузка строительного мусора (6024); металлообрабатывающие работы (6025, 6026); гидроизоляционные работы (6027); газовые выбросы от спецтехники (6028 ненормируемый источник).

В атмосферу будут выделяться вредные вещества 28 наименований: в том числе: 1 класса опасности – свинец и его неорганические соединения; бенз(а)пирен; 2 класса опасности – марганец и его соединения; азота диоксид, фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; формальдегид. Остальные вещества 3.4 класса опасности. Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения работ по строительству объекта будут носить временный характер.

Период эксплуатации

В период эксплуатации источники загрязнения воздушной среды отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА» V 3.0», без учета фонового загрязнения (справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/508 от 21.04.2020г.).

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что в период строительства объекта максимальные приземные концентрации в жилой зоне будут наблюдаться: по сумме пыли и составят - 0,137ПДК; по углеводородам С12-С19 – 0,150 ПДК; бутилацетат – 0,235 ПДК. По всем рассматриваемым загрязняющим веществам превышения приземных концентраций в жилой зоне не обнаружено. Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ.

Таблица 6.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2022 г.		
	г/с	т/год
Всего:	1,787278251	3,25641042

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Поверхностные и подземные воды

Работы будут проводиться в водоохранной зоне поверхностного водного источника. Река Кеген протекает на расстоянии 150 м к северу от села. На ведение работ в водоохранной зоне поверхностного водного источника имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № KZ46VRC00009615 от 27.01.2021г. Хозяйственно-бытовые стоки в период ведения работ сбрасываются в биотуалет. Сброс производственных стоков отсутствует. По мере накопления стоки от биотуалетов будут вывозиться ассенизационной машиной в места, согласованные СЭС. В период эксплуатации для защиты подземных вод от загрязнения предусматривается устройство зон санитарной охраны, с ограждением на головном водозаборе, площадках резервуаров и на площадке водонапорной башни. Выполнение предусмотренных мероприятий позволит предотвратить загрязнение подземных вод.

Земельные ресурсы

Объект располагается на техногенно освоенной территории. Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории отходами производства и потребления и химическим загрязнением в случаях утечек горюче-смазочных материалов. Нарушения являются необратимыми и ограничены по площади локальными участками воздействия. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства объекта, будет осуществляться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться спецтранспортом для дальнейшей утилизации по планово-регулярной и заявочной системе на договорных

условиях, в соответствии с санитарными нормами и правилами. Отходы на период строительства объекта представлены отходами производства и потребления. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании.

Отходы производства и потребления

При производстве работ будут образовываться 11 видов отходов. Отходы зеленого уровня опасности 8 видов: ТБО, отходы раствора кладочного; бутонные отходы; огарки сварочных электродов; отходы древесины; отходы стальных труб; бой кирпича; отходы полиэтиленовых труб. Отходы янтарного уровня опасности 3 вида: промасленная ветошь; отходы от ЛКМ; отходы рубероида. Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.5.

Таблица 6.5

Нормативы размещения отходов производства и потребления:

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции и строительства			
Всего:	245,7316		245,7316

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил воздействие на земельные ресурсы будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно справке ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района» за № 22-01-24/54 от 02.09.2019г. зеленые насаждения на рассматриваемой участке строительства отсутствуют. Животный мир проектируемого участка представлен синантропными видами. Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют.

Воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Негативное воздействие при строительстве объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Таким образом, строительные работы не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Реализация проекта позволит улучшить водоснабжение жителей села качественной питьевой водой в необходимом количестве. В соответствии со ст. 57-2 ЭК РК проект вынесен на обсуждение общественности. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 22.06.2020г. Проект одобрен.

Экологические риски

Объект расположен на техногенно освоенной территории. По результатам оценки воздействия на окружающую среду, при осуществлении работ по реконструкции и строительству системы водоснабжения, значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

строгое соблюдение технологического регламента работающей строительной техники;

сбор и хранение твердых бытовых отходов предусматривается в контейнерах с закрывающимися крышками на специальной площадке с твердым покрытием;

поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов во избежание проливов горюче-смазочных материалов на территории предприятия;

сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалет;

заправку спецтехники ГСМ следует организовать на специально подготовленной площадке;

периодический полив строительной площадки и пылящих материалов водой в теплое время года для снижения пыления;

восстановление почвенного покрова на поврежденных местах после завершения строительства;

для предотвращения смыва остатков нефтепродуктов и мусора дождевым стоком, места стоянок автотранспорта и строительной техники необходимо обваловать;

не допускать возгорание растительности.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Тузкол Райымбекского района Алматинской области с целью обеспечения населения качественной питьевой водой и в необходимом объеме.

Радиационный фон на участке, выделение радона из почвы не превышают допустимых уровней. Скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям, на участке строительства отсутствуют.

Водоснабжение села на момент обследования осуществляется из водозабора, расположенного на северо-восточной окраине села. Состав системы водоснабжения и ее основные элементы: водозабор (скважины, резервуар, насосная станция 2 подъема), водонапорная башня, водопроводная сеть. На головном водозаборе работает одна скважина, оголовок отсутствует, паспорта на скважину нет, вследствие чего нет сведений о характеристике скважин (марка насоса, дебит, глубина). Скважина №2 не работает, завалена камнями, оголовок скважины отсутствует. Ограждение ЗСР (1 пояс ЗСО) частично отсутствует, на имеющихся имеются дефекты. Ворот и калитки нет. Территория головного водозабора не благоустроена, освещение отсутствует. Резервуаром (накопителем) с регулирующей емкостью служит металлический бак V=50м^3, расположенный на поверхности земли без утепления. Здание насосной станции 2 подъема находится в аварийном состоянии, кровля отсутствует, часть несущей стены разобрана. Внутри здания насосной станции 2 подъема пол без стяжки, трубы утеплены подручными материалами. Полностью отсутствует трубопроводная арматура (задвижки, обратный клапан), нет резервного насоса, обводной линии на случай аварии.

Площадка водонапорной башни, водозабора находится на расстоянии 387м. Ограждение площадки из железобетонных панелей, 95% ограждения разрушено. Также нет автоматизированной системы регулирования уровня воды. Башня не утеплена. В основании обваловки башни имеется ров, образовавшийся вследствие не своевременного отключения подачи воды.

Внутрипоселковая сеть из полиэтиленовых и стальных труб в крайне изношенном состоянии. Колодцы почти все разрушены, нет необходимой трубопроводной арматуры. Разбор производится с уличной сети с помощью шлангов.

Для повышения обеспечения качественной питьевой водой и в необходимом количестве проектом предусмотрено на площадке головного водозабора бурение двух скважин, строительство двух насосных станций 1 подъема, двух резервуаров чистой воды, насосной станции 2 подъема, 1 пояса зоны санитарной охраны, устройство КПП (модульное здание), КТП, освещения, видеонаблюдения, благоустройство площадки.

Площадка головного водозабора по периметру ограждена оградой высотой 2,7м из сборных железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки, с металлическими воротами и калиткой. Необходимые расстояния от водозаборных сооружений до ограждения соблюдены. Выгреб для стоков с КПП вынесен за пределы ограждения. Вдоль ограждения по периметру расположена запретная зона шириной 5м. Запретная зона ограждена колючей проволокой высотой 1,2м. Также проектом предусмотрена тропа наряда. К зданиям и сооружениям запроектированы подъездные пути и проезды. По периметру запретной зоны предусмотрена посадка кустарника.

На площадке водонапорной башни запроектирована водонапорная башня емкостью 25м^3 заводского исполнения, ограждение ЗСР из железобетонных панелей высотой 2,0 м и колючей проволокой высотой 0,5м по верху.

После завершения строительных работ проектом предусмотрена промывка с дезинфекцией водопроводных сооружений, сетей.

Все трубопроводы, запорная арматура разрешены для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период проведения строительства установление размера СЗЗ не устанавливается ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ также не устанавливается.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ – привозное, с существующих поселковых сетей. Вода соответствует санитарным требованиям Канализование – биотуалет, стоки с душевых, умывальных и помещения приема пищи в выгреб.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при проведении работ и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является спецавтотранспорт, предназначенный для работ. Шумовое воздействие строительной техники является кратковременным и находится в пределах нормы.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Производственная деятельность объекта в периоды работ и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих с проведением расчета необходимых временных зданий и сооружений (санитарно-бытовых).

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в марте 2022 года (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района Алматинской области» от 06.04.2021 года № 22-01-04/48).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района Алматинской области» от 25.11.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

2021 год - 2917 тенге;

2022 год - 3063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области» выполнен в соответствии с техническим заданием.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность сети водоснабжения по поселку	м	4 452	4 452
2	Общая сметная стоимость	млн.тенге	478,552	464,828

	строительства в текущих ценах 2019, 2021 и прогнозных 2022 годов			
	в том числе: СМР	млн.тенге	329,939	345,972
	Оборудование	млн.тенге	57,505	29,261
	Прочие	млн.тенге	91,108	89,595
	Из них: на 2019 год на 2021 год на 2022 год	млн.тенге		 23,873 1,849 439,106
3	Продолжительность строительства	месяцев	7	7

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Райымбекского района» в соответствии с условиями договора № 050240007697/210052/00 (41) от 07.09.2021 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Райымбек ауданы Тұзкөл ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 07 қыркүйектегі № 050240007697/210052/00 (41) шарттың талаптарына сәйкес «Райымбек ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Афонина Т.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Уваров В.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Изатов Е.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Селютина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ90VDD00413336

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции" Райымбекского района 041419, Республика Казахстан, Алматинская область, Райымбекский район, Нарынкольский с.о., с.Нарынкол, улица Абай, здание № 100

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050240007697

Наименование производственного объекта: "Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Райымбекский район, Карасазский с.о., с.Тузкол -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 24.11.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,787278251	3,25641041582
"Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Тузкол Райымбекского района Алматинской области"	1,787278251	3,25641041582
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000283	0,00000723
Сера диоксид	0,027734444	0,073456072
Сольвент нафта	0,1025	0,002184
Этанол	0,0215	0,0001677
Пропан-2-он	0,0633	0,0309057
Пыль абразивная	0,016	0,00288
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,21966774	2,222309093
Формальдегид	0,000952444	0,002778194
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001675	0,00036982
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002583	0,00015224
Уксусная кислота	0,000074	0,000032
Уайт-спирит	0,333	0,110754
Углерод	0,004583444	0,013913311
Углерод оксид	0,1124238	0,25197925
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,000633	0,00000228
Бутан-1-ол	0,043	0,0003354
Бутилацетат	0,1075	0,01495
Бенз/а/пирен	0,000000107	0,00000032832
Азот (II) оксид	0,014211446	0,0371698207
Азота (IV) диоксид	0,087464284	0,2287325708
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,026848812	0,100674093
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0011976	0,001497703
Метилбензол	0,151	0,0697614
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001553	0,00000397
Кальций оксид	0,00588	0,000029
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,229	0,0251424

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1827	0,038983
Железо (II, III) оксиды	0,03413	0,02723984
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Период строительства с 01.03.2022 года по 01.10.2022 года

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.