«Жамбыл облысы Қордай ауданы Ноғайбай ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

23.11.2020 ж. № ЭЦБРК-0040/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бакыт таны» ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Қордай ауданы Ноғайбай ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Экспертный центр БРК» ЖШС (16.09.2020 жылғы №00025 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдылық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Комитеті берген) берілді.

«Экспертный центр БРК» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз, сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦБРК-0040/20от23.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области**»**

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бакыт таны»
г.Тараз

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области»** выдано ТОО «Экспертный центр БРК» (свидетельство об аккредитации № 00025 от 16.09.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 94 от 18.08.2020 года, заключенному с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бакыт таны», государственная лицензия № 19016745, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», дата выдачи – 09.08.2019 года, категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» от 28.02.2020 года, утвержденное исполнителем обязанности руководителя КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» Мадияровым Р.;

архитектурно-планировочное задание № KZ63VUA00177037 от 04.02.2020 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Кордайского района Жамбылской области» на проектирование объекта «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области»;

решение акима КГУ «Аппарат акима Ногайбайского сельского округа Кордайского района Жамбылской области» от 16.09.2020 года за № 22 «О предоставлении права постоянного землепользования КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» земельного участка площадью 1,9790 га для строительства водозаборных сооружений в целях обеспечения питьевой водой жителей с.Ногайбай, расположенный на земельном участке № 1 села Ногайбай;

решение акима КГУ «Аппарат акима Ногайбайского сельского округа Кордайского района Жамбылской области» от 16.09.2020 года за № 23 «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования (аренды) КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» земельного участка площадью 2,0330 га для строительства водопроводных сетей с подведением сервисных линий в целях обеспечения питьевой водой жителей с.Ногайбай, расположенный на земельном участке № 1 села Ногайбай;

акт на право постоянного землепользования № 385832 от 14.10.2020 г., выданный отделом Кордайского района по регистрации и земельного кадастра – филиал НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области: кадастровый номер земельного участка – 06-090-047-867, площадь земельного участка 1,9790 га, целевое назначение – для строительства водозаборных сооружений, местоположение – с.Ногайбай, № 1 Кордайского района Жамбылской области;

серветут на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 3 года. Площадь земельного участка 2,0330 га кадастровый номер земельного участка: 06-090-106-128;

протокол заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2427 от 15.12.2016 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» от 24.09.2020 года № 1-846 о рассмотрении рабочего проекта «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области»;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» от 24.09.2020 года № 1-844 о финансировании рабочего проекта «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» по бюджетной программе - 004 «Проектирование, развитие обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры», подпрограмма - 011 «За счет трансфертов из республиканского бюджета, по специфике - 015 «За счет средств местного бюджета», начало работ – II квартал 2021 года;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 2200211010000467 от 17.04.2020 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 8 от 10.02.2020 года;

пртокол дозиметрического контроля № 9 от 10.02.2020 года;

разрешение на специальное водопользование № KZ19VTE00002954 от 13.03.2019 года, выданное Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан;

справка заместителя акима Кордайского района о предварительном количественном составе жителей № 2-1365 от 11.03.2020 года;

акт обследования зеленых насаждений по рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» от 09.10.2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в апреле 2020 году, государственная лицензия № 18002116, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно – строительного контроля акимата Жамбылской области», приложение к государственной лицензии выдано 02.02.2018 года;

генеральный план согласованный с главным архитектором;

топографическая съемка М 1:500;

заявка КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» на получение разрешения на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории (поступила на портал 17.11.2020 года № ЭЦБРК-SS-01/0059);

справка о государственной регистрации юридического лица;

прайс – листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденная руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» Мадияровым Р.К. от 23.11.2020 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» Мадияровым Р.К. от 23.11.2020 года.

Технические условия:
ТОО «ЖЭС» от 04.06.2020 года № 880-27-20, на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение экологической экспертизы от 18.11.2020 года № SS-03/0040 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», выданное экспертом по экологической части Салимбаевым С.Т. (аттестат эксперта по экологической части № KZ32VJE00032698 от 24.11.2017 года);

санитарно-эпидемиологическое заключение от 18.11.2020 года № 19 на рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», выданное экспертом по санитарно-эпидемиологической части Мирамовым М.Х. (аттестат эксперта по санитарно-эпидемиологической части № KZ32VJE00032698 от 24.11.2017 года);

разрешение на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории от 19.11.2020 года KZ54VDD00154606 на рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области»;

Согласования:

ГКП на ПХВ «Кордай-Су», Акимат Кордайского района Жамбылской области, от 18.11.2020 г.;

ТОО «ЖЭС», Кордайский РЭС от 18.11.2020 г.;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кордайского района Жамбылской области» от 18.11.2020 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2.1	Водозаборное сооружение
Альбом 2.2	Водопроводная сеть
Альбом 3.	Электроснабжение. Внутриплощадочные сети.
Альбом 3.1	Электрохимзащита стальных трубопроводов
Альбом 3.2	Тревожная сигнализация
ТП РК 12-80 ВС СКВ 7с, 8с, 9с (IВ,IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009. Альбом 4. Том 1, 2, 3, 4.	Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м^3/час до 80 м^3/час
ТП РК 100-200 НСII 7с, 8с, 9с (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009. Альбом 2. Том 1, 2, 3	Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 м^3 /час до 200 м^3 /час,
ТП РК 300 РВ 8с((IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2.3-2013. Том 1, 2, 3.	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м^3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.
ТП РК 15-100 ВБ 7с, 8с, 9с(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009. Альбом 2. Том 1.	Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 15, 25, 50, 100 м^3 , высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24 м (для районов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов).
Альбом 4	Проходная. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 5	Проходная. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация.
Альбом 6	Надворный туалет на 1 очко Водонепроницаемый выгреб емк. 5 м^3
Книга	Рабочий проект на бурение скважины №2 (резервное) для водоснабжения села Ногайбай Кордайского района Жамбылской области
Книга 1	Общая 4пояснительная записка
Книга 2	Паспорт рабочего проекта
Книга 3	ПОС
Книга 4	Сметная документация
	Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», разработан ТОО «Экологический центр проектирования» (государственная лицензия № 01769Р от 29.07.2015 года)

5.4 Цель и назначение объекта

Строительство системы водоснабжения с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области обеспечит водой питьевого качества население, подводку водопровода непосредственно к границам участков жителей, улучшит санитарно-гигиеническую обстановку в населенном пункте.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Проектируемый участок расположен в с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области.

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеорологической станции Кордай.

климатический подрайон – III В;
нормативное значение веса снегового покрова - 0,70 кПа;
нормативное значение ветрового давления - 1,0 кПа;
средняя температура воздуха наиболее холодной
сеисмичность площадки - 8 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая;
глубина промерзания для галечникового грунта - 117 см;
глубина проникновения нулевой изотермы - 137 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8°С (отопительного сезона) составляет – 164 суток.

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Среднемесячная и среднегодовая температура наружного воздуха в °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,5	-4,7	0,7	8,9	14,2	19,6	22,7	21,6	16,0	8,5	1,9	-3,0	8,4

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичного возраста, предоставленные покровными суглинками и песков с включениями гравия и гальки, мощностью до 2,0 м, подстилаемые гравийно-галечниковыми отложениями.

По классификации грунтов в разрезе выделено пять инженерно-геологических элементов:

первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,2 м;

второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 представлен насыпным грунтом из гравия и суглинка, вскрытой мощностью до 0,2 м;

третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен суглинком от желто-серого до темно-серого, твердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого и супеси, просадочный, вскрытой мощностью до 2,6 м.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Начальное просадочное давление Р=0,63 кПа.

Четвертый инженерно-геологический элемент ИГЭ-4 – суглинок от желто-серого до серого, твердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого и супеси, непросадочный, вскрытой мощностью до 6,2 м.

Пятый инженерно-геологический элемент ИГЭ-5 представлен галечниковым грунтом метаморфических осадочных пород, заполнитель песок мелкозернистый до 30%, Вскрытая мощность до 2,8 м.

Основные характеристики грунтов (ИГЭ)

Таблица 1

ИГЭ	Наименование грунтов	Мощность слоя, м	Наименование характеристик	Влажность на границе раскатывание	Влажность на границе текучести	Природная влажность, %	Удельный вес твердых частиц, г/см3	Объемный вес грунта, г/см3	Коэффицент пористости	Сцепление кПа	Угол внутренного трения, градус	Степень влажности доли.ед.	Модуль деформаций при естеств. влажности, кПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	Суглинок просадочный	2,7	Н PI PII	0,19	0,27	13	2,67	1,65	0,745	15 10 15	16 14 16	0,34	7,6	350/170
4	Суглинок непросад.	До 6,2	Н PI PII	0,19	0,27	13	2,69	1,79	0,713		18 13 18	0,34	11	180
5	Галечниковый грунт	До 2,8	Н PI PII					2,10			40		45	600

Н-нормативные характеристики.

P_I- расчетные характеристики по несущей способности, при доверительной вероятности-0,95.

P_{II}- расчетные характеристики по деформации, при доверительной вероятности-0,85.

Грунтовые воды на исследуемой территории не вскрыты.

Возможно максимальный УГВ будет находиться глубже 10 м от поверхности.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (SO_4=1340-3260 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцемента с примесями, шлакопротландцементов от неагрессивной до среднеагрессивной, и для сульфатостойких цементов неагрессивные, по содержанию хлоридов CL(280-1460 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций от неагрессивной до среднеагрессивной.

6.2 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план. Нормативные требования

Чертежи раздела «Генеральный план» разработаны согласно заданию на проектирование, выданного КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области», АПЗ за № KZ63VUA00177037 от 04.02.2020 года, выданного КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК, в том числе:

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» ;

ГОСТ 21.508-2002. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;

ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации; и других нормативных и ссылочных документов, действующих на территории РК.

Генеральный план

Участок строительства водозаборных сооружений села Ногайбай кадастровым номером 06-090-047-867, площадью 1,9790 га, расположен по адресу: село Ногайбай, № 1. Участок принадлежит заказчику на правах постоянного землепользования с целевым назначением его для строительства водозаборных сооружений.

Площадка строительства имеет форму правильного прямоугольника в плане, с размерами сторон 199,0х99,5 м, обозначенного точками А-Б-В-Г. Участок строительства расположен в северо-восточной части села Ногайбай с учетом санитарных разрывов до селитебной территории. Рельеф участка относительно спокойный с незначительным уклоном на юго-запад. Участок свободен от застройки и зеленых насаждений. Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Бақыт таңы» в масштабе 1:500 в мае 2020 года. Система координат местная, система высот – балтийская. Абсолютные отметки участка строительства 770,50 – 768,0 м.

Горизонтальная привязка осуществляется от базисной линии, проходящей вдоль линии электропередач, по столбам ВЛ-10 кВА, обозначенного буквами А-Б, привязка остальных зданий и сооружений производится от границ участка, закрепленных на месте забитыми колышками. Вертикальная привязка производится от столба ВЛ с отметкой 765,05 м.

На площадке строительства предусмотрено размещение следующих проектируемых зданий и сооружений:

двух зданий насосных станций 1-го подъема площадью 17 м^2 каждое;

двух резервуаров для чистой воды емкостью 300м3, площадью 100,5 м^2 каждый;

насосной станции 2-го подъема – 93,93 м^2;

водонапорной башни емкостью 100 м^3 – 53,69 м^2;

проходной – 18,57 м^2;

водонепроницаемого выгреба емк. 5м^3 – 4,52 м^3;

уборной на 1 очко – 3,55 м^2;

КТП – 20,0 м^2.

Основные решения по компановке генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой работы водозаборных сооружений. Все здания и сооружения расположены на площадке строительства с учетом нормируемых противопожарных и технологических разрывов. Вокруг комплекса водозаборных сооружений предусмотрено глухое железобетонное ограждение высотой 2,0 м, с насадкой из колючей проволоки в 5 рядов высотой 0,5 м. Вдоль ограждения предусмотрена тропа наряда шириной 1,0 м с твердым покрытием. По периметру участка высаживаются деревья лиственных пород в количестве 36 шт. К зданиям и сооружениям предусмотрены проезды для автотранспорта с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 50 мм по подготовке из щебня. Для подъезда к территории водозаборных сооружений от ближайшей трассы выполнена автомобильная дорога с асфальто-бетонным покрытием.

Основные показатели по генплану

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Площадь	%
1	Площадь земельного участка	га	1,9790	100
2	Площадь участка в условных границах	$м^2$	15100	76,3
3	Площадь застройки	$м^2$	429,26	2,16
4	Площадь покрытий на участке	$м^2$	2008,0	10,15
5	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	406,8	-
6	Площадь озеленения (посадка деревьев)	$м^2$	96,74	0,5
7	Естественное покрытие	$м^2$	12501,6	63,2
8	Прочее (отмостки)	$м^2$	64,4	0,30
9	Резервная территория (неиспользуемая)	$м^2$	4690	23,7
10	Протяженность сетчатого ограждения	п.м.	594	-

6.2.2 Архитектурно- строительные решения

Надземная насосная станция (поз. 1, 2 по генплану)

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) на водозаборной скважине принято по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ,IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009. Альбом 4. Том 1, 2, 3, 4.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 3,0х3,4 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 2,7 м, отметка здания по карнизу – 2,90 м. В здании размещено помещение технологического оборудования – 10,2 м2.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану – 769,40 (1), 769,30 (2).

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-03-2011 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций:

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм), на внешней стороне фундамента на высоту 1,2 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм).

В конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/куб.м)

Наружная отделка:

стены – штукатурка по цельнопаянной оцинкованной сетке ГОСТ 2715-75* известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской;
цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Внутренняя отделка:

потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности;

стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности;

полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001;

дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно;

кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумно-полимерного материала по слою битумного праймера по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумно-полимерного

материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6 мм.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм по щебеночной подготовке.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	м2	17,00
2	Общая площадь	м2	10,20
3	Строительный объем здания	м3	50,00

Водопроводная насосная станция второго подъема (поз. 5 по генплану)

Здание насосной станции второго подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 м^3/час до 200 м^3/час принято по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009.

Здание одноэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 6,0х12,36 м. Высота до низа ригеля - 3,9 м. Размер подвала в плане 6,0х12,36 м, глубина - 2,4 м. Отметка здания по парапету – 5,0 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану – 768,90.

В здании размещено: насосное отделение – 59,38 м^2, помещение мелкого ремонта – 11,42 м^2, тамбур – 2,57 м^2, санузел – 2,75 м^2, техническое помещение – 5,28 м^2.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты следующие решения:

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм, для помещений с температурой плюс 18°С – 100 мм), на внешней стороне стены подвала на высоту 1,2 м от поверхности земли утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм, для помещений с температурой плюс 18°С – 80 мм).

В конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/куб.м).

Наружная отделка:

стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Внутренняя отделка:

потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности;

стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности, облицовка панелей из глазурованной плитки на высоту 1,5 м;

полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 и цементно-песчаный с финишным покрытием уретано-алкидной обеспыливающей краской;

дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно и по ГОСТ6629-88. Окна – индивидуальные из ПВХ профилей;

кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумно-полимерного материала по слою битумного праймера по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумно-полимерного материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6 мм.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Вокруг здания устраивается отмостка шириной 1500 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	93,93
2	Общая площадь	$м^2$	120,76
3	Строительный объем надземной части	$м^3$	431,30
4	Строительный объем подземной части	$м^3$	208,90

Водонапорная башня (поз. 6 по генплану)

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.

Водонапорная башня со стальным баком, бесшатровая, неотапливаемая.

Емкость бака – 50 м3, высота опоры – 18 м, диаметр опоры – 2000 мм, отметка верха водонапорной башни – плюс 26,48 м.

Стенки башни утепляются мягкими минераловатными плитами марки «ПМ» на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм по стальному каркасу из листовой стали, привариваемому к наружной поверхности башни. Поверх утеплителя башня покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей предусмотрена лаком АЛ-177 в два слоя.

Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Бетонные и железобетонные конструкции в грунте предусмотрено принять на сульфатостойком портландцементе.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	74,56

Проходная (поз. 7 по генплану)

Здание прямоугольной формы в плане, без подвала, одноэтажное, с размерами в осях 3,0х4,4 м. Высота помещений – 3,0 м. Отметка здания по коньку кровли – плюс 5,16 м, по свесу кровли – плюс 3,58 м. Высота цокольной части – 0,30 м.

В здании размещены: рабочее помещение – 4,79 м2, комната отдыха – 4,79 $м^2$.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану – 768,90.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК

2.04-03-2011 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций:

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 60 мм).

В конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 140 мм, объемный вес – 125 кг/куб.м).

наружная отделка: стены – штукатурка по сетке, окраска известковым составом; цоколь – затирка цементным раствором, окраска серой кремнийорганической краской.

внутренняя отделка – затирка, известковая окраска потолка;

штукатурка, известковая окраска стен;

полы – линолеумные.

окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99;

двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 475-2016;

крыша – чердачная, вальмовая с неорганизованным наружным водостоком;

кровля – профилированный лист НС35-1000-0,7 по деревянной обрешетке и стропильной конструкции.

По периметру здания устраивается отмостка шириной 1500 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 предусмотрено выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	18,57
2	Общая площадь	$м^2$	9,94
3	Строительный объем	$м^3$	95,8

Резервуары для воды прямоугольный монолитный (2 шт.) (поз.3, 4 по генплану)

Резервуары для воды емкостью 300 $м^3$ прямоугольные монолитные железобетонные приняты по ТП РК 300 РВ 8с (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) -2.3-2013.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием.

Резервуар прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х15,0 м и глубиной от уровня верха плиты железобетонного днища до низа перекрытия - 4,0 м.

За отметку 0,000 принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара – 766,75.

На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов. Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняется из сборных колец с утеплением из пенополиуритана на всю высоту, гидроизоляции два слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» и последующим оштукатуриванием наружных поверхностей выше уровня земли. На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополиуретана толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 20 мм, выполненная по сетке, из цементного раствора марки не ниже 50, с выполнением уклона 2 % в сторону продольных стен.

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Под плитой предусмотрена гидроизоляция из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», наносимую на бетонную подготовку и защитной цементной стяжки толщиной 20 мм.

При определении строительного объема высота резервуара взята от верха днища до верха плиты покрытия.

Все бетонные и железобетонные конструкции принять на сульфатостойком портландцементе.

Основные технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	100,5
2	Строительный объем здания	$м^3$	482,3

Надворный туалет на одно очко (поз. 8 по генплану)

Надворный туалет состоит из подземного монолитного железобетонного выгреба с размерами 1,5х0,9х1,5 м и надземной части из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины, закрепленную к выгребу металлическими уголками 50х5 мм на каркасную основу с четырех сторон. Внутренняя высота сооружения – от 2,223 м до 2,630 м.

Стенку кабинки с внутренне стороны окрасить известковыми составами за 3 раза. Пол и стульчак окрасить масляной краской за 2 раза.

По периметру предусмотрена отмостка из щебня толщиной 150 мм, шириной 800 мм

Основные технические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	3,55
2	Вместимость выгреба	$м^3$	2,12
3	Строительный объем «надземной» части	$м^3$	1,75

Водонепроницаемый выгреб емкостью 5 куб.м. (поз. 9 по генплану)

Сооружение относится ко II уровню ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Водонепроницаемый выгреб для сточных вод емкостью 5 $м^3$ из сборных железобетонных колец – заглубленное однокамерное сооружение круглой формы в плане с внутренним диаметром 2,0 м. Высота от днища до плиты перекрытия 3,30 м.

В перекрытии устраивается люк-лаз. Горловины люка-лаза из сборных железобетонных колец.

Резервуар для сточных вод подземного исполнения принят из сборных железобетонных элементов:

стенка – кольца стеновые КС-20-9, КС-20-6, КС-7-3;
плита перекрытия –1 ПП-20-1;
опорное кольцо – КО-6;
плита днища - ПД 20.

Для спуска и обслуживания резервуара предусмотрены ходовые скобы МН 1 и люк чугунный «Л».

Гидроизоляция внутренней поверхности днища – набетонка из бетона В15 толщиной 50 мм; гидроизоляция «ЛАХТА» проникающая ТУ5775-008-11149403-2001.

Железобетонная плита днища укладывается на цементную стяжку М50 толщиной 20 мм; два слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм; щебень втрамбованный в грунт.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Основные технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели

1	Площадь застройки	$м^2$	3,77

6.2.4 Конструктивные решения

Надземная насосная станция (поз. 1, 2 по генплану)

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Степень огнестойкости –II.

Класс здания – II.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая жесткая с опиранием плит перекрытия по контуру. Шаг продольных стен - 3,4 м, поперечных - 3,0 м.

Основанием фундаментов является уплотненный суглинок. Отметка заложения фундамента минус 1,15 м Расчетное сопротивление грунта в основании 2,5 кг/см^2. Давление под подошвой фундамента 1,31 кг/см2.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные монолитные бетонные шириной 0,4 м, из бетона класса В7,5, марок по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе, по морозостойкости F100. Заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли составляет – 1,15 м, и выполняется на одной отметке. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм пролитого битумом;

стены из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки не ниже М50. Кладка I категории, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя). Кирпичные стены армируются сеткой из диаметра 5Вр-I ГОСТ6727-80 на всю высоту шагом 675 мм. Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должен быть не менее 120 кПа (1,2 кг/см2);

перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, F100 с опиранием по контуру на кирпичные стены 250 мм, армированное в продольном и поперечном направлении арматурой класса AIII диаметром 8 мм ГОСТ5781-82*;

перемычки монолитные железобетонные, опирание 260 мм, из бетона кл.В25, F100 с рабочей арматурой диаметром 16 А III.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке -0,030 и -0,350 из цементного раствора толщиной 30 мм.

Отмостка по периметру здания шириной1500 мм – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из щебня толщиной 100 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м$^{3.}$ Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза, в основании выполнить слой 100 мм щебня пролитого битумом.

Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI по ГОСТ5781-82*, токоотводы из оцинкованной приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции.

Антипросадочные мероприятия

Основанием фундамента является уплотненный тяжелыми трамбовками суглинок. Вес трамбовки 2,50 т. Диаметр трамбовки 1,2 м. Высота сбрасывания 6,0 - 8,0 м. Количество ударов 12-14 раз по одному следу. Мощность уплотняемой толщи составляет 1,44 м. Расход воды на до увлажнение грунта 23,4 л/м^2. Котлован размером 6,0х6,40 м понизу с откосами 1:0,67. Недобор грунта составляет 0,15 м. Уплотнение вести на всю мощность грунта до достижения величины отказа 2 см и получения объемного веса грунта 1,6-1,65 т/м^3. После окончания трамбовки, верхний разрыхленный слой грунта

доуплотнить легкими ударами при сбрасывании с высоты 0,5-1,0 м. Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще должен быть не менее 1,65 г/см^3. Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы засыпать местным грунтом без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 т/м^3. Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Водопроводная насосная станция второго подъема (поз. 5 по генплану)

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая жесткая с опиранием плит перекрытия по контуру. Несущие стены продольные и поперечные. Шаг продольных стен 6,0 м, поперечных 12,36 м. По оси «2» выполнена монолитная железобетонная рама заменяющая поперечную стену.

Основанием фундаментов является ИГЭ 4 – суглинок непросадочный.

Расчетное сопротивление грунта R=180 кПа.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта в основании СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений».

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, 8 мм, класса AI (А240) диаметром 8 мм;

днище – монолитное железобетонное толщиной 0,45 мм из бетона класса В20 марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100, армированное каркасами из арматуры класса AIII (А400) диаметром 12 мм с шагом 2,0 м и сеток в верхней и нижней зонах из арматуры класса AIII (А400) диаметром 12 мм;

отметка пола подвала – минус 2,55 м, отметка подошвы плиты – минус 3,0 м; в основании днища подвала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 и щебень, пролитый битумом до полного насыщения толщиной 100 мм;

перекрытие на отметке (минус) 0,030 - монолитное железобетонное толщиной 200 мм консольного и ригельного (при ширине – 6,0 м (в осях 2-3) типов, армируются двусторонними сетками из арматуры класса AIII(А400) диаметрами 12,10, 8 мм;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

рама – монолитная железобетонная из бетона класса В25, марки по морозостойкости F100. Стойки рамы – прямоугольного сечения 300х300 мм армируются вязанным пространственным каркасом, продольная арматура класса AIII(А400) диаметром 20 мм, поперечные хомуты из арматуры – класса AIII диаметром 8 мм. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91;

ригель – принят сечением 300х500(h) мм; армируется в общей опалубке с монолитным железобетонным перекрытием из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса AIII(A400) диаметрами 25, 16 мм, поперечная арматура класса AIII(A400) диаметром 8 мм;

перекрытия на отметках 4,400 и 2,85 м – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (на отметке 2,85 – толщиной 150 мм) из бетона класса В25 марки по морозостойкости F100, армируются двусторонними сетками из арматуры класса AIII(A400) диаметрами 12,10,8 мм;

перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 120 мм (без учета штукатурного слоя);

перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 сечением 120х150 (h), армированные арматурными стержнями класса AIII (A400) диаметром 12 мм, класса AI (A240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

обвязочный пояс на отметке 2,85 – монолитный железобетонный толщиной 150 мм из бетона класса В25, армируется пространственным каркасом из продольной арматуры класса AIII (A400) диаметром 10 мм, поперечные хомуты из арматуры класса AI диаметром 6 мм с шагом 200 мм;

балки путей подвесного транспорта – металлические прокатного сечения из двутавров по ГОСТ 19425-74 тип 24М С255 ГОСТ 27772-88; опорные балки – двутавры по ГОСТ 26020-83 тип 26Б1 С255 ГОСТ 27772-83; упор – уголок стальной горячекатаный по ГОСТ 8509-93 L100х7 С245 ГОСТ 27772-83; подвесные тяжи – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 тип [10П С245 ГОСТ 27772-88; опорные подушки по серии 1.069.1-1.

Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI по ГОСТ5781-82*, токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,030.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, шириной 1500 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м3. Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза, в основании выполнить слой 100 мм щебня пролитого битумом.

Водонапорная башня (поз. 6 по генплану)

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Основанием фундаментов является уплотненный суглинок.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта на основании СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной 8,48 и 18,00 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую, заполненную водой. Конструкции башни из стальных листов.

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

Наружная лестница стальная с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Башни своим днищем крепятся сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундаменты запроектированы из монолитного бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F200. Высота фундамента 1,50 м, диаметр 5,50 м, в основании предусмотрена подбетонка из бетона класса В 7,5 толщиной 300 мм с вылетом по 300 мм за пределы фундамента.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус.

Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза, в основании выполнить слой 100 мм щебня пролитого битумом.

Антипросадочные мероприятия

Основанием фундамента является уплотненный тяжелыми трамбовками суглинок. Вес трамбовки 2,50 т. Диаметр трамбовки 1,2 м. Высота сбрасывания 6,0 - 8,0 м. Количество ударов 12-14 раз по одному следу. Расход воды на до увлажнение грунта 23,4 л/м^2. Котлован диаметром 7,70 м понизу с откосами 1:0,67. Недобор грунта составляет 0,15 м. Уплотнение вести на всю мощность грунта до достижения величины отказа 2 см и получения объемного веса грунта 1,6-1,65 т/м^3. После окончания трамбовки, верхний разрыхленный слой грунта доуплотнить легкими ударами при сбрасывании с высоты 0,5-1,0 м. Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще должен быть не менее 1,65 г/см^3. Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы засыпать местным грунтом без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 т/м^3. Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Проходная (поз. 7 по генплану)

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного перекрытия.

Основанием фундаментов является уплотненный суглинок.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта на основании СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений».

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,30 м. Фундаменты таврового сечения, ширина подошвы фундаментов – 600 мм, ширина тела фундамента 400 мм. Под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за два раза, в основании выполнить слой 100 мм щебня пролитого битумом;

отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм шириной 1500 мм. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением рамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012* на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина перегородок – 120 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1-28с выпуск 2;

антисейсмический пояс – с опорной частью общей высотой 370 мм, шириной 380 мм (высота опорной части 150 мм), монолитный железобетонный из бетона класса В12,5, армированный арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х220 (h), 120х140 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 10 мм, 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм, 8 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130, 120х70 из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

Антипросадочные мероприятия

Основанием фундамента является уплотненный тяжелыми трамбовками суглинок. Вес трамбовки 2,50 т. Диаметр трамбовки 1,2 м. Высота сбрасывания 6,0 - 8,0 м. Количество ударов 12-14 раз по одному следу. Расход воды на до увлажнение грунта 23,4 л/м^2. Размеры котлована понизу 5,40х6,80 м. с откосами 1:0,67. Недобор грунта составляет 0,15 м. Уплотнение вести на всю мощность грунта до достижения величины отказа 2 см и получения объемного веса грунта 1,6-1,65 т/м^3. После окончания трамбовки, верхний разрыхленный слой грунта доуплотнить легкими ударами при сбрасывании с высоты 0,5-1,0 м. Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще должен быть не менее 1,65 г/см^3. Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы засыпать местным грунтом без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 т/м^3. Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора.

При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (поз. 4,5 по генплану)

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 300 м3 приняты по ТП РК 300 РВ 7С (IВ, IIВ IIIА, IIIВ, IVГ).

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

Основанием фундаментов является ИГЭ 4 – суглинок непросадочный.

Расчетное сопротивление грунта R=180 кПа.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта на основании СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений» и указаного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х15,0 м в осях с земляной засыпкой и обваловкой 1,0 м над перекрытием.

Расчетная схема торцовых стен резервуара (L=6,0 м) - плита, защемленная по трем сторонам и свободная по четвертому краю. Продольные стены резервуара (L=15,0 м) работают по балочной конструктивной схеме как балка с защемлением с одной стороны (в днище) и шарнирной опорой – с другой. Днище работает как балка на упругом основании.

За условную отметку 0,000 принят уровень верха плиты железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке 766,75 на генеральном плане.

Днище монолитное железобетонное из бетона класса В20, F100, W6.

Стены резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6. Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 вып 1. По периметру плит покрытия выполняется монолитный железобетонный антисейсмический пояс. Плиты привариваются к закладным деталям резервуара не менее чем в трех точках. Плиты должны иметь специальные пазы, которые, при замоноличивании швов, образуют шпонки. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

По наружным поверхностям стен и поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства.

Выполняется гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14. Все внутренние бетонные поверхности резервуара перед нанесением гидроизоляции протравить 5-6 % раствором соляной кислоты.

На металлические конструкции предусмотрено нанести защитное покрытие – 1 слой
краски ХС-720ал ТУ6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ12707-77; 4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ9355-81.

Надворный туалет на одно очко (поз. 6 по генплану)

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85).

Степень огнестойкости – IV.

Основанием фундаментов является ИГЭ 4 – суглинок непросадочный.

Расчетное сопротивление грунта R=180 кПа.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта на основании СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Проектом предусматривается устройство надворного туалета на одно очко.

Надземная часть выполнена из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины. Выгреб – монолитный железобетонный из бетона класса В 15, F50, W6 на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 10 мм, 12 мм с шагом 150 мм. Глубина выгреба – 1,5 м. Перекрытие над выгребом – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм из бетона класса В15. С внутренней стороны выгреб покрывается битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76* за 2 раза. С наружной стороны стены покрываются горячим битумом за два раза и укладывается слой мятой глины.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с землей, антисептируются в соответствии СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозийная защита

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W6, W4 по морозостойкости F50, F100.

Все подземные бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В основании фундаментов – щебень толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Элементы кровли, соприкасающихся, с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Для защиты от гниения все деревянные элементы должны быть обработаны антисептиком, с нанесением на поверхность краскопультом. При этом расход соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Для защиты деревянных элементов и конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м^2.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен

соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

У резервуара наружные поверхности камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции «Хамаст». Стыки ж/б сборных элементов колодца и люк-лаза с плитами затираются цементно-песчаным раствором. Для гидроизоляции внутренних частей при приготовлении бетона используется комплексная добавка «ЛАХТА». Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Под плитой – гидроизоляция из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» на бетонной подготовке и защитной цементной стяжке толщиной 20 мм. По покрытию выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополистирола толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 20 мм, выполненная по сетке, из цементного раствора марки не ниже М 50. На все металлические конструкции нанести защитное покрытие – 1 слой краской ХС-720ал ТУ6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ12707-77; - 4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ9355-81 или антикоррозийное цинковое покрытие «ZINGA».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах» для зданий, возводимых на площадке строительства с сейсмичностью 8 баллов.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должен быть не менее 120 кПа (1,2 кг/см^2), для перегородок - не менее 60 кПа (0,6 кг/см^2),

В сопряжениях стен зданий укладываются арматурные сетки суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см^2, длиной не менее 150 см через 700 мм по высоте. Простенки, не удовлетворяющие требованию СН РК 2.03-30-2017* усилены вертикальными железобетонными включениями (сердечники), которые соединены с антисейсмическим поясом.

Перемычки монолитные железобетонные на всю толщину стены. Опирание перемычек т.е. заделка в кладку не менее 250 мм для проемов шириной до 1500 мм и 350 мм более 1500 мм проема.

Перегородки армокирпичные цепной кладки. По всей длине перегородки укладывается горизонтальные ряды арматурной сетки из 2-х продольных стержней Ø5Вр-1 с поперечными стержнями Ø3Вр-1 с шагом 300 мм. Шаг сеток по высоте 5пять рядов кладки. Перегородки крепятся к стенам с шагом по высоте не более 1500 мм. По верху перегородки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм.

Горизонтальная жесткость зданий обеспечивается железобетонными плитами перекрытия, объединенными в жесткий диск антисейсмическим поясом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение

Расчетные расходы и напоры воды

Объем потребления питьевой воды населением рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения и животными. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты на основании удельных норм водопотребления в средние сутки на одного человека для населения, проживающего в одноэтажных зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). Количество воды на нужды местного производства приняты в размере 20 % суммарного расхода на питьевые нужды населенного пункта.

Годовые и суточные расходы воды

Таблица 10

Среднесуточн. расход м³/сут.	Годовой расход тыс. м³	Расход в сутки макс. водоп. м³/сут.	Расход в сутки макс. водопотребления			
			средне-час. м³/час	средне секунд. л/с	макс. часовой м³/час	макс. секунд. л/с
351.90	128.44	457.47	19.06	5.29	41.50	11.53

Расчетный расход на пожаротушение при максимальном водоразборе на хозяйственно-питьевые нужды определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Количество одновременных пожаров - 1, продолжительность пожара 3 часа, расход на наружное пожаротушение - 5 л/с.

Водопроводная сеть - объединенная: хозяйственно-питьевой с противопожарным водопроводом низкого давления.

Проведены гидравлические расчеты разводящей сети для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе

Проект водоснабжения выполнен согласно задания на проектирование с требованиями СН РК 4.01-03-2013 г «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение и канализация».

Наружное пожаротушение предусматривается пожарными рукавами от гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой водопроводной сети. В соответствии со СН РК 4.01-03-2013 приняты следующие данные:

расчетный расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек;

продолжительность тушения пожара-3 часа.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от сооружений.

Переход трубопроводов через автомобильную дорогу

Пересечение водопроводной сети через автомобильную дорогу осуществлять методом прокола под прямым углом к автомобильной дороге. Глубина заложения водопроводной сети на месте пересечения с автодорогой 2.0 м от подошвы насыпи земляного полотна.

Трубопровод Ø110х4.2 прокладывается в защитную трубу (футляр ПЭ) Ø315х18,7 концы футляра выведены от подошвы насыпи земляного полотна на расстоянии 3 м с обеих сторон.

Поселковая сеть

В с.Ногайбай проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой водопровод низкого давления. Система водоснабжения с.Ногайбай относится к II категорий.

Водопроводная сеть запроектирована кольцевой с тупиковыми участками из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 вода питьевая по СТ РК-ISO-4427-2-2014.

Пожарные гидранты расположены вдоль дороги на расстояний 2,5 м от проезжей части и 5 м от фундамента зданий. В местах установки гидрантов, отключающей и регулирующей арматуры проектом предусмотрены водопроводные колодцы из сборных ж/б колец диаметром 1500 мм рабочей высотой 1,8 м, по ГОСТ 8020-80. В колодцах предусмотрены бетонные упоры. Предусмотреть усиленную изоляцию стальных фасонных частей в колодцах, весьма усиленную изоляцию стальных труб.

Обратная засыпка мягким местным грунтом без твердых включений высотой 30 см над верхней образующей трубы.

Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускных кранов на ремонтных участках в пониженных точках сети водопровода. В повышенных точках предусмотрены вантузы для спуска воздуха из системы.

Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0.3 м.

В местах пересечения колодцев трубами - трубы заложены в ПЭ футляры Ø160х6,2. При переходе через дорогу - стальные футляры Ø325х6.0.

Трубопроводы после монтажа подлежать гидравлическому испытанию на прочность.

Величина испытательного давления - 0.6 Мпа. Расстояние от арматуры до дна колодца принять не менее 25 см.

Основные технические показатели: общая протяженность водопровода составляет - 17850,0 м.

Колодец водопроводный Ø1500 – 148 шт.

Водоснабжение сервисной линий.

Проектом предусматривается подводка водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 диаметрами 32х2,4 и 25х2,0; SDR21 40х2,0, 50х2,4 и 63х30 "вода питьевая" по СТ РК-ISO-4427-2-2014 к участкам домов с установкой ж/б колодцев Ø1500 мм. От каждого водопроводного колодца с сервисной линией к границам участка потребителей подводится водопроводная труба диаметром 25х2,0 с гидроизоляцией.

Основные технические показатели: общая протяженность водопровода составляет 12525,0 м.

Водопроводный колодец Ø1500 - 144 шт.

Водозаборные сооружения

Рабочий проект строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Степное Кордайского района Жамбылской области запроектировано согласно задания на проектирования и АПЗ за № KZ63VUA00177037 от 04.02.2020 г. выданной КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области"

Проект выполнен в соответствии требованиями СНиП РК 4.01.-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

В проекте разработаны строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Степное Кордайского района Жамбылской области.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к 3 категории. В проекте принята хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Источником водоснабжения осуществляется от двух скважин по проекту (одна рабочая, вторая резервная). Технические характеристики на скважине предоставлены.

Качество воды соответствует требованиям СТ РК ГОСТ р51593-2003 вода питьевая.

Водопроводные сети на площадке водоприемных сооружений запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы проложены ниже глубине промерзания. В проекте также предусмотрена изоляция стальных трубопроводов, а также нестандартных фасонных частей и арматуры изоляция усиленная. На водопроводной и канализационной сети в пределах площадки водозаборных сооружений запроектированы водопроводные колодцы Ф1500 мм, канализационные колодцы Ф1000мм из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 и один ж/б колодца 2500х2000 мм. Водопроводные колодцы изготовить на

сульфатостойком портландцементе с устройством полимерного защитного покрытия на основе лака XII-734 по ГОСТ 10178-76.

Гидроизоляция днища колодцев-штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия-окрасочная из горячего битума, нанесенного в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

При строительстве емкостных сооружений предусмотреть их герметизацию. Вокруг водопроводных сооружений предусмотреть отмостки с уклоном 0,03 от сооружений.

Ширина отмостки должна быть:

для емкостных сооружений - 2,0 м под отмостки необходимо предусмотреть уплотнение грунта.

Вода из скважин по двум трубопроводам подается в два резервуара чистой воды емкостью 300 м3/ каждый. Резервуары оборудуются фильтрами - поглотителями размещающиеся в покрытии резервуара, далее вода из резервуаров забирается хоз.питьевыми и пожарными насосами установленными в насосной станции второго подъема.

Водопроводная насосная станция второго подъема принята ТП РК100-НСII относится к первой категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1 в проекте предусмотрен резервный источник электроснабжения (дизельная электростанция). Проектом принята автоматическая работа насосных станций. Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10 л/сек. Водопроводная насосная станция второго подъема оборудована двумя хоз-питьевыми насосами марки CR 32-3-2 производительностью 27 м³/час, напором высотой 30м, мощностью N=5,5 кВт (1 рабочих и 1 резервный) и тремя противопожарными CR 45-3-2 производительностью 39 м3//час, напором высотой 47 м, мощностью N=11 кВт.(2 рабочих и 1 резервный). Проектом принята автоматическая работа насосных станций расход воды на наружное пожаротушения составляет -10 л/сек.

Вода насосами подается в сеть потребителю через проектируемую водонапорную башню емк.50 м^3, высотой 18 м, диаметр опоры – 3020 мм.

Обеззараживание воды предусмотрено бактерицидными лучами на двух установках ОДВ-130 одна из которых резервная, запроектированных в насосной станций второго подъема непосредственного давления подачей потребителям.

Величина испытательного давления в трубопроводах равна 0,75 МПа.

Сброс хоз.бытовых сточных вод насосной станции второго подъема запроектирован в водонепроницаемый выгреб емк. 5,0 м^3.

Самотечная канализационная сеть принята трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 41 ∅160х4,0 ГОСТ 18599-2002 в местах пересечения водопроводной и канализационной сетей предусмотрены чугунные напорные трубы ∅150х5,0 по ГОСТ 9583-75.

Электротехнические решения

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.), уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, 10 кВ и ниже.

Категория потребителей водозаборных сооружений по надежности электроснабжения – вторая. Электроснабжение зданий и сооружений выполняется от проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции наружной установки типа 2-КТПН-100/10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 100 кВА. Согласно техническим условиям на электроснабжение, выданным ТОО «ЖЭС», подключение

проектируемой подстанции 2-КТПН-100 выполняется к опоре №23 ВЛ-10 кВ Л-3 и к опоре №16 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС-35/10 кВ «Совхоз-техникум».

Предусмотрено строительство одноцепных отпаек ВЛ-10 кВ от опоры №16 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС-35/10 кВ «Совхоз-техникум» протяженностью 0,645 км и от опоры №23 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Совхоз-техникум» протяженностью 0,04 км до проектируемой опоры №18. От опоры №18 до опоры №23 выполняется строительство двухцепного участка ВЛ-10 кВ протяженностью 0,175 км (по трассе). От опоры №23 выполняются одноцепные перекидки к концевым опорам №24 и №25 типа Кр10-1,2с, установленным возле двухтрансформаторной подстанции. Концевые опоры оборудованы разъединителями РЛНД1-10/400 и ограничителями перенапряжения ОПН. От опор № 23 и 24 выполняются перекидки к приемным траверсам 10 кВ подстанции 2-КТПН-100.

ВЛ-10 кВ выполняются изолированным самонесущим проводом СИП3 сечением 50 мм². Протяженность отпаек: от опоры №16 Л-4 – 0,895 км; от опоры № 23 Л-3 – 0,255 км.

Строительство ВЛ-10 кВ выполняется с установкой железобетонных опор со стойками СВ 105-5 (нормального габарита, с подвеской одной цепи) и СВ110-5 (повышенного габарита на пересечении с существующей ВЛ-10 кВ и двухцепные опоры). Подвеска проводов выполняется с использованием арматуры фирмы ENSTO. Типовые чертежи опор приняты согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», разработанному ТОО «Институт «Казсельэнергопроект», том 1, 2019 г. На отпаечных опорах в линиях и на концевых опорах у подстанции 2-КТПН-100 предусмотрена установка разъединительных пунктов типа РЛНД1-10/400 У1.

Защита изолированных проводов СИП3 от грозовых перенапряжений обеспечивается установкой на опорах искровых разрядников SDI20.3 и SDI90.150R. Защита линейного оборудования (разъединителей РЛНД1-10) и подстанции 2-КТПН-100 выполняется ограничителями перенапряжения ОПН типа SGA 1012.10, установленными на отпаечных анкерных опорах в линии и на концевых опорах у подстанции.

Предусмотрено заземление всех проектируемых опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Согласно требованию п.2 технических условий на электроснабжение предусмотрена замена существующих линейных ячеек на фидерах Л-3 и Л-4 ПС-35/10 кВ «Совхоз-техникум» на ячейки с вакуумными выключателями типа ВВ/АЕ-12-630А, разъединителями РВЗ-10/630 и микропроцессорной релейной защитой типа РС83 А2.0. Для защиты ячеек от перенапряжений выполняется установка ограничителей перенапряжения ОПН-РТ/TEL-10/11,5 УХЛ1 на каждую фазу.

Установка трансформаторной подстанции 2-КТПН-100 выполняется на вертикально заглубленных железобетонных стойках типа УСО-5А, опущенных и закрепленных в пробуренные котлованы диаметром 450 мм глубиной 2,1 м. Подстанция 2-КТПН обеспечена учетом электроэнергии с помощью электронных многотарифных счетчиков с дистанционной передачей показаний. РУ-0,4 кВ подстанции выполняется секционированным с помощью секционного автомата на две секции шин, с автоматическими выключателями на вводах от силовых трансформаторов, с автоматическими выключателями в отходящих фидерных линиях.

Электроснабжение зданий и сооружений выполняется от РУ-0,4 кВ подстанции 2- КТПН-100 по кабельным линиям марки АВБбШв расчетного сечения. Протяженность проектируемых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 0,609 км. Потребители второй категории (водопроводная насосная станция) подключаются двумя кабельными линиями к разным секциям шин РУ-0,4 кВ 2-КТПН. Насосные станции водозаборных сооружений (рабочая и резервная) питаются также от разных секций шин РУ-0,4 кВ. Прокладка кабелей предусмотрена в земле в траншее на глубине 0,7 м согласно ПУЭ РК и серии А5-92. Защита кабельных линий от механических повреждений

обеспечивается прокладкой сигнальной ленты на 250 мм выше кабельного наружного покрова согласно п.432 ПУЭ РК-2015 (за исключением пересечений и подхода к подстанции в радиусе 5,0 м). На пересечениях с подземными инженерными коммуникациями и проезжей частью прокладка кабелей выполняется в двухстенных полиэтиленовых гофрированных трубах диаметром 100 мм.

Для обеспечения автоматического управления насосами и наблюдения за уровнем воды в резервуарах выполняется прокладка контрольных кабелей марки АКВБбШв в траншеях совместно с силовыми кабелями согласно кабельному журналу. Общая протяженность контрольных кабелей составляет 0,494 км.

Наружное освещение площадки водозаборных сооружений предусмотрено светильниками типа РКУ 06-125 с ртутно-дуговыми лампами типа ДРЛ мощностью 125 Вт, установленными на железобетонных опорах. Питание светильников наружного освещения выполняется по воздушной линии, выполненной изолированными самонесущими проводами марки СИП-4 сечением 4х16 мм² с креплением арматурой фирмы ENSTO. Типовые чертежи опор приняты согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», разработанному ТОО «Институт «Казсельэнергопроект». Протяженность ВЛ-0,4 кВ для наружного освещения составляет 0,785 км.

Наружное освещение обеспечивает охранное освещение площадки, выполняемое по периметру вдоль тропы наряда согласно СНиП РК 4.01-02-2009*, и наружное освещение проездов и возможных мест ремонтных работ в темное время суток согласно СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013. Управление наружным электроосвещением выполняется из проходной с ящика управления ЯУО-9602 с фотоблоком. Вывод из проходной к концевой опоре наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66 сечением 4х4 мм².

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для 2-КТПН с нормируемым сопротивлением 4 Ом. Опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению с нормируемым сопротивлением 10 Ом и оборудуются искровыми разрядниками и ОПН.

Предусмотрено повторное (грозозащитное) заземление опор наружного освещения с нормируемым сопротивлением не более 30 Ом. Расстояние между заземленными опорами 0,4 кВ не должно превышать 200 м.

Расчетные нагрузки силовой сети зданий и сооружений

Таблица 11

Наименование	Категория надежности эл.снабжения	Установл. мощность Ру, кВт	Расчетная мощность, Рр, кВт	Расчетный ток, А	Cosφ
Водопроводная насосная станция	II	57,4	39,2	64,1	0,93
Надземная насосная станция водозаборных сооружений (рабочая)	III	12,55	10,35	16,9	0,93
То же, резервная	III	12,55	10,35	16,9	0,93
Проходная	III	6,77	6,45	10	0,98
Наружное освещение (учтено в	III	3,25	3,25	5,5	0,9

проходной)					
Итого		89,27	56	91,6	0,93

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Водозаборные сооружения из подземных источников.

Надземная насосная станция

Предусмотрено строительство двух надземных насосных станций, одна рабочая и одна - резервная, обеспечивающих вторую категорию надежности объекта. Раздел «Силовое электрооборудование» привязан в альбоме 4, том 2 типового проекта ТП РК12-80 ВС СКВ 8С (IIIВ)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час». Каждая насосная станция питается по одному кабелю, с подключением к разным секциям шин РУ-0,4 кВ подстанции 2-КТПН-100. Ввод в здание насосной станции выполняется через щит ЩУРн с учетом электроэнергии, который комплектуется вводным рубильником и предохранителями. Учет электроэнергии выполняется СМАРТ-счетчиком непосредственного подключения.

В качестве распределительного щита используется щит типа ПРП11-3050-54У3 защищенного исполнения с автоматическими выключателями на вводе и в отходящих групповых линиях. Для управления насосным агрегатом используется шкаф управления типа Control SP MP204 с устройством мягкого пуска. Для управления инфракрасными обогревателями используются терморегуляторы, которые поступают комплектно с оборудованием.

Электрические проводки выполняются кабелями марки ВВГнг-0,66 расчетного сечения, проложенными по кабельным конструкциям по стенам на высоте 2,5 м и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего полиэтилена при прокладке ниже 2,0 м от уровня пола. Подключение погружного насоса выполняется водозащищенным кабелем марки ВПП-0,66 расчетного сечения, проложенным по напорной трубе с креплением хомутами.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в здание выполняется установка главной заземляющей шины ГЗШ, выполненной из медной полосы сечением 25х4 мм², с использованием которой выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стальные водопроводные трубы;

металлические части строительных конструкций;

металлические корпуса технологического и электротехнического оборудования.

Предусмотрено устройство наружного контура заземления, выполненного из электродов диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных круглой сталью диаметром 10 мм, который подключается к ГЗШ.

Все электропроводки содержат защитный проводник РЕ. Выполняется защита сетей от перегрузок и коротких замыканий.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка, выполненная из круглой стали диаметром 8 мм, наложенная на монолитную железобетонную плиту перекрытия под стяжкой из цементно-песчаного раствора и присоединенная с двух сторон по углам здания к молниеотводам сечением 4х25 мм² и к выпускам металлической арматуры строительных конструкций (см. чертежи марки «АС»). Молниеотводы присоединяются к заземляющему устройству, предусмотренному в разделе «Силовое электрооборудование».

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и ремонтное освещение зданий надземных насосных станций. Для аварийного освещения насосных станций используется переносной аккумуляторный фонарь. Освещение помещений насосных станций и входов в здания выполняется светильниками защищенного исполнения типа НПП 03-100 с энергосберегающими лампами. Ремонтное освещение выполняется переносным светильником, подключенным через понижающий трансформатор типа ЯТП-0,25 на пониженное напряжение 24 В.

Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х1,5 мм², проложенным открыто по стенам с креплением накладными скобами, в стальных трубах – на проходах через стены и на высоте менее 2,0 м.

Для защиты от поражения электрическим током групповые сети предусмотрены с дополнительным защитным проводником РЕ, который используется для заземления корпусов светильников. Осветительная сеть защищена автоматическим выключателем с комбинированным расцепителем.

Насосная станция II подъема

Раздел «Силовое электрооборудование» насосной станции II подъема привязан в альбоме 2, том 2 типового проекта ТП РК 100-200 НСII 8С (IIIВ) «Насосная станция II подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 м³/час до 200 м³/час». К силовым электроприемникам насосной станции относятся сетевые (хозяйственно-питьевые и пожарные) насосы, установки обеззараживания воды, дренажные насосы, электроотопительные конвекторы. Комплекс электроприемников насосной станции II подъема относится ко второй категории электроснабжения, пожарные насосы – к первой категории. Электроснабжение насосной станции выполняется от разных трансформаторов 2-КТПН-100, подключенным к разным фидерам 10 кВ ПС 35/10 кВ «Совхоз-техникум», кабельными линиями расчетного сечения, каждый из которых рассчитан на аварийную нагрузку. Для ввода и распределения электроэнергии, установки аппаратуры управления и защиты насосного и отопительного оборудования предусмотрен двухсекционный силовой щит ЩС индивидуального изготовления, состоящий из четырех шкафов. Переключение питания на резервный источник электроэнергии выполняется автоматически с помощью аппаратуры АВР электрощита.

Аппаратура защиты и управления технологическим оборудованием установлена на щите ЩС. Управление сетевыми и дренажными насосами согласно заданному алгоритму обеспечивается контроллером СРН-226 с модулями ввода аналоговых и дискретных сигналов, установленным в шкафу автоматизации согласно разделу «АТХ».

Группы, питающие конвекторные электропечи, оборудуются дифавтоматами типа АД-12.

Установки обеззараживания воды поступают в комплекте с пультами управления.

Работа технологического и отопительного оборудования предусмотрена в ручном и автоматическом режимах управления.

Распределительные электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS расчетного сечения, проложенными по кабельным конструкциям по стенам, в стальных трубах в подготовке пола и в поливинилхлоридных гофрированных трубах по конструкциям.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводах в здание насосной станции предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;
основной (магистральный) заземляющий проводник;
стальные водопроводные трубы;
металлические части строительных конструкций.

Нулевые жилы и броня питающих кабелей соединяются с шинами N и PE вводно-распределительного щита ЩС.

Все внутренние электропроводки содержат защитный проводник PE, для защиты конвекторных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка, выполненная из круглой стали диаметром 8 мм, присоединенная с двух сторон по углам здания к молниеотводам сечением 4х25 мм² и к выпускам металлической арматуры строительных конструкций (см. чертежи марки «АС»). Молниеотводы присоединяются к заземляющему устройству, предусмотренному в разделе «Силовое электрооборудование».

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение здания насосной станции II подъема. Выбор светильников произведен согласно их конструктивным особенностям, назначению помещений и характеристике среды в них, количество светильников рассчитано по методу коэффициента использования.

Для освещения помещений предусмотрены светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами. Типы светильников, количество и мощность ламп, высота их подвеса указаны на плане.

В качестве светильников аварийного освещения используется часть светильников рабочего освещения, подключенных к сети аварийного освещения. В качестве светильников эвакуационного освещения используются светильники «Exit», которые включаются только при отключении основного питания.

Для ремонтного освещения предусмотрен переносной светильник РВО-42, подключаемый к розеточной сети напряжением 42 В, которая питается от ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/42.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами. Управление освещением выполняется выключателями, установленными у входов в помещения.

Для защиты от поражения электрическим током все групповые сети предусмотрены с дополнительным защитным проводником PE, который используется для заземления корпусов светильников. Все групповые осветительные сети защищены автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями. Прокладка рабочих, аварийных и ремонтных сетей выполняется раздельно.

Проходная

Потребители электроэнергии проходной по надежности электроснабжения относятся к III категории за исключением приборов пожарной и охранной сигнализации, которые имеют встроенные источники аварийного питания (аккумуляторные батареи). Для распределения электроэнергии предусмотрен щит распределительный типа ЩРН-18, с автоматическим выключателем ВА47-29 на вводе и с автоматическими выключателями ВА47-29 и дифавтоматами АД-12 в отходящих линиях. В проходной предусмотрена установка ящика ЯУО 9602 для управления наружным освещением территории водозаборных сооружений. Управление электроотоплением – ручное и автоматическое, с ящика управления Я5111-3274 с использованием датчика температуры ДТКБ-53.

Групповые электрические сети предусмотрено выполнить проводами марки ПВ-0,66 и ППВ-380, проложенными скрыто в поливинилхлоридной трубе под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Розеточные группы защищаются дифференциальными автоматами IEK АД12. Все розетки для подключения электрооборудования содержат заземляющий контакт для

подключения защитного PE-проводника. Все электрические осветительные сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником PE.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение здания проходной. Выбор светильников произведен согласно их конструктивным особенностям, назначению помещений и характеристике среды в них, количество светильников рассчитано по методу коэффициента использования.

Для освещения помещений предусмотрены светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Типы светильников, количество и мощность ламп, высота их подвеса указаны на плане.

Групповые осветительные сети выполняются проводом марки ППВ-380, проложенным скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Для защиты от поражения электрическим током все групповые сети предусмотрены с дополнительным защитным проводником PE, который используется для заземления корпусов светильников. Все групповые осветительные сети защищены автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями..

Основные показатели электротехнической части

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Установленная мощность	кВт	89,3
4	Расчетная мощность	кВт	56
5	Расчетный ток	А	91,6
6	Коэффициент мощности	-	0,93
7	Максимальная потеря напряжения	%	4,8
8	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	100,8
9	Протяженность ВЛ-10 кВ (по трассе)	км	0,872
10	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	0,609
11	Протяженность ВЛ-0,4 кВ (наружное освещение)	км	0,785
12	Протяженность контрольных кабелей	км	0,494

Проектные решения по электротехнической части разработаны в соответствии с Правилами устройства электроустановок ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и обеспечивают безопасность и нормальную эксплуатацию объекта.

Проектные решения способствуют достижению максимальной энергоэффективности:

за счет применения современных приборов учета электроэнергии;

установкой энергосберегающих источников света;

выбором сечений проводников, обеспечивающих нормативную потерю напряжения.

Автоматизация

Предусмотрен следующий объем автоматизации:

автоматическое управление погружными насосами надземных насосных станций водозаборных сооружений в зависимости от уровня воды в резервуарах;

автоматическое управление хозпитьевыми насосами в зависимости от уровня воды в резервуарах, с запретом на срабатывание пожарного запаса воды;

включение пожарных насосов по команде диспетчера пожарного поста с разрешением срабатывания пожарного запаса воды;

автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;

подача светового и звукового сигналов при аварийно низком и аварийно высоком уровнях воды в резервуарах;

автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры воздуха в помещениях.

Управление сетевыми насосами согласно заданному алгоритму обеспечивается контроллером СРН-226, установленным в шкафу автоматизации насосной станции II подъема согласно разделу «АТХ».

Для возможности управления насосами и слежения за уровнем воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков- реле уровня САУ-М6, установленных на щите автоматизации насосной станции II подъема, к которым подключаются кондуктометрические датчики уровня, установленные в резервуарах чистой воды.

Для подключения кондуктометрических датчиков к сигнализаторам уровня САУ-М6 выполняется прокладка контрольных кабелей от резервуаров чистой воды к щиту автоматизации насосной станции II подъема, и от щита автоматизации насосной станции II подъема к шкафам управления погружными насосными агрегатами надземных насосных станций водозаборных сооружений, см. раздел «НЭС».

Пожарная сигнализация

Предусматривается автоматическая пожарная сигнализация в помещениях проходной. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/1-А3. В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации принят концентратор двухлучевой типа "Гранит-2". Основное питание предусмотрено в разделе "ЭОМ", резервное - от гелевой аккумуляторной батареи 12В, 7Ач.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ-2х0,5, проложенным открыто.

Оповещение о пожаре

Для здания проходной применена система оповещения первого типа. Сеть оповещения о пожаре выполняются проводом марки ППВ сечением 3х1,5 мм², проложенным в гофротрубе. Над входом в здание проходной предусмотрена установка сирены сигнальной наружного исполнения типа LD-H96R. Подключение устройств пожарной сигнализации выполняется согласно скелетной схеме. Монтаж приборов ОПС производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

Охранная (тревожная сигнализация)

Предусмотрена тревожная (сторожевая) сигнализация на несанционированное проникновение посторонних лиц на территорию водозаборных сооружений, в здания проходной, насосной станции II подъема, надземных насосных станций I подъема и в резервуары с хозпитьевой водой (РЧВ). Тревожная сигнализация разработана на базе прибора приемно-контрольного пожарно-охранной сигнализации типа «Гранит-12» на 12 лучей. Установка прибора предусмотрена в проходной. Контроль вскрытия люков на резервуарах и открывания ворот обеспечивается путевыми выключателями типа ВПК15, открывания дверей зданий – дверными датчиками типа ИО 102-20, разбивания окон – датчиками типа «PARADOX PRO457».

Наружная сеть тревожной сигнализации выполняется кабелями марки ПРППМ-1х2х0,9, проложенными в траншее. На пересечениях с инженерными сетями и дорогами кабели прокладываются в асбестоцементной трубе с наружным диаметром 100 мм. Защита кабелей связи, кроме мест пересечений, обеспечивается прокладкой сигнальной ленты ЛСС 150 «Осторожно, кабель!». Протяженность наружных сетей тревожной сигнализации составляет 0,677 км.

Внутренние проводки охранной (тревожной) сигнализации выполняются кабелем марки КРВПМ-1х2х0,5, проложенными по стенам открыто с креплением накладными скобами.

Основные показатели раздела «Тревожная сигнализация»

Протяженность кабельных линий связи, км 0,677.

Электрохимзащита

Электрохимзащита металлических трубопроводов, расположенных на площадке водозаборных сооружений, разработана на основании инженерно-геологических изысканий и плана внутриплощадочных наружных сетей, согласно требованиям ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Стальные трубопроводы проходят в слое грунта, состоящего из суглинка просадочного с удельным сопротивлением от 50 до 130 Ом*м, который относится к грунтам с низкой коррозийной активностью согласно таб. 1 ГОСТ 9.602-2016. Согласно п.6.5 ГОСТ 9.602-2016 основным методом защиты стальных трубопроводов от коррозии является применение защитных покрытий, см. раздел «НВК». Согласно п. 6.9 ГОСТ 9.602-2016 трубопроводы сельскохозяйственного водоснабжения подлежат защите методом катодной поляризации независимо от коррозийной активности грунтов.

Согласно расчету катодная поляризация стальных трубопроводов в пределах площадки водозаборных сооружений осуществляется тремя протекторными установками типа ПМ-10У, которые устанавливаются ниже уровня промерзания грунта.

Протектор с подключенным к нему проводником вместе с порошкообразным активатором помещается в хлопчатобумажный мешок; на время хранения протектор дополнительно упаковывается в полиэтиленовый мешок, который снимается перед установкой протектора в грунт. Выполняется установка одиночных протекторных установок без измерительных колонок. В местах установки протекторов предусмотрена установка опознавательных знаков.

Измерение потенциалов защищаемых трубопроводов выполняется на вводах в здания и сооружения.

Основные показатели раздела «Электрохимзащита»

Количество протекторов ПМ-10У, шт 4 (1 резервный).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", МСН 2.02-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект ОВОС к рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий село Ногайбай Кордайского района Жамбылской области».

задания на проектирование;

Экологического кодекса РК.

Раздел ОВОС разработан в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения,

деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В период строительства на объекте будет размещено: 3 – организованных, 15 – неорганизованных источников, загрязнение атмосферы происходит от работы: работа со строительными материалами, покраска, сварочные работы, которые будут выбрасывать в атмосферный воздух 20-ти наименований загрязняющих веществ (ЗВ). Общее количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит *43.587 т/год.*

На период строительства согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237) санитарно-защитная зона не устанавливается, т.е. не классифицируется, в соответствии с п.1-1. ст.40. Экологического кодекса объект относиться к IV категории.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Таблица 13

Производство цех, участок	Номер ис-точника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2020-2021 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид								
Строительство	0001			0.11728	0.01376	0.11728	0.01376	2020
	0002			0.0366	0.0206	0.0366	0.0206	2020
	0003			0.00032	0.00036	0.00032	0.00036	2020
(0304) Азот (II) оксид								
Строительство	0001			0.01906	0.002236	0.01906	0.002236	2020
	0002			0.006	0.0034	0.006	0.0034	2020
	0003			0.000052	0.0000585	0.000052	0.0000585	2020
(0328) Углерод								
Строительство	0001			0.00996	0.0012	0.00996	0.0012	2020
	0002			0.0031	0.0018	0.0031	0.0018	2020
(0330) Сера диоксид								
Строительство	0001			0.01566	0.0018	0.01566	0.0018	2020
	0002			0.0049	0.0027	0.0049	0.0027	2020
(0337) Углерод оксид								
Строительство	0001			0.10248	0.012	0.10248	0.012	2020
	0002			0.032	0.018	0.032	0.018	2020
	0003			0.04709	0.05285	0.04709	0.05285	2020
(0703) Бенз/а/пирен								
Строительство	0001			0.000000185	0.000000022	0.000000185	0.000000022	2020
	0002			0.000000058	0.000000033	0.000000058	0.000000033	2020
(1325) Формальдегид								
Строительство	0001			0.002135	0.00024	0.002135	0.00024	2020
	0002			0.0007	0.0004	0.0007	0.0004	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19								
Строительство	0001			0.05124	0.006	0.05124	0.006	2020
	0002			0.016	0.009	0.016	0.009	2020

	0003			0.00479	0.005375	0.00479	0.005375	2020
(2902) Взвешенные частицы								
Строительство	0003			0.01437	0.016125	0.01437	0.016125	2020
Итого по организованным источникам:				**0.483737243**	**0.167904555**	**0.483737243**	**0.167904555**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Строительство	6008			0.0126	0.091	0.0126	0.091	2020
(0143) Марганец (IV) оксид								
Строительство	6008			0.001456	0.01052	0.001456	0.01052	2020
(0301) Азота (IV) диоксид								
Строительство	6009			0.002083	0.00082	0.002083	0.00082	2020
(0337) Углерод оксид								
Строительство	6015			0.0000096	0.0000445	0.0000096	0.0000445	2020
(0616) Диметилбензол								
Строительство	6013			0.0625	0.06625	0.0625	0.06625	2020
(0621) Метилбензол								
Строительство	6013			0.1378	0.00942	0.1378	0.00942	2020
(1210) Бутилацетат								
Строительство	6013			0.02667	0.001823	0.02667	0.001823	2020
(1401) Пропан-2-он								
Строительство	6013			0.0578	0.00395	0.0578	0.00395	2020
(1555) Уксусная кислота								
Строительство	6015			0.0000042	0.0000193	0.0000042	0.0000193	2020
(2752) Уайт-спирит								
Строительство	6013			0.05	0.22764	0.05	0.22764	2020
(2902) Взвешенные частицы								
Строительство	6010			0.0406	0.00307	0.0406	0.00307	2020
	6011			0.0406	0.0002923	0.0406	0.0002923	2020
	6012			0.0406	0.0001462	0.0406	0.0001462	2020
	6014			0.0058	0.000814	0.0058	0.000814	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%								
Строительство	6005			3.22	16.1	3.22	16.1	2020
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительство	6001			0.00924	0.043	0.00924	0.043	2020
	6002			5.4	25.13	5.4	25.13	2020
	6003			0.0235	0.00372	0.0235	0.00372	2020
	6004			0.02693	0.2453	0.02693	0.2453	2020
	6006			0.02286	0.2265	0.02286	0.2265	2020
	6007			0.246	1.254	0.246	1.254	2020
(2930) Пыль абразивная								
Строительство	6014			0.0036	0.000505	0.0036	0.000505	2020
Итого по неорганизованным источникам:				**9.4306528**	**43.4188343**	**9.4306528**	**43.4188343**	
Всего по предприятию:				**9.914390043**	**43.586738855**	**9.914390043**	**43.586738855**	

Водоснабжение в период строительства составит: для хозяйственно-питьевых в объеме – 1,845 тыс.м^3/год, техническая вода – 2,080 тыс.м^3/год и будет осуществляться от привозной воды.

Сточные воды в период строительства будут отводиться в биотуалет в объеме 1,845 тыс.м^3/год с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления в период строительства будет составлять – 3,199 т/год.

Отходы в период строительства будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 14

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**3,199**		**3,199**
в т.ч. отходов производства	0,943		0,943
отходов потребления	2,257		2,257
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,02507		0,02507
Ветошь	0,00588		0,00588
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	2,257		2,257
Огарки сварочных электродов	0,9118		0,9118

Шумовое и вибрационное воздействие. Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин. Сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

Воздействие на растительный и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении территории.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля № 110-Ө.

Согласно заключению экологической экспертизы от 18.11.2020 года № ЭЦБРК-03/0040 на проект ОВОС к рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существенного экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории на период строительства и эксплуатации от 19.11.2020 года № KZ54VDD00154606 на рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с

подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области» соответствует действующему законодательству РК.

6.5 Организация строительства

Состав рабочего проекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» содержит раздел:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

технология и организация строительного производства;

определение продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-101-2013, часть 1, СН РК 1.03-102-2014, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 10,0 месяцев.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» - II квартал 2021 года.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соотвествии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4(редакция 2020.3.1)» по выпуску сметной документации в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 . Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно- строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. СЦЭМ РК 8.04-11-2019 Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции .2020 год, ССЦ РК 8.04-08-2020(Выпуск 3)(17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2020 год, ССЦ РК 8.04-09-2020(Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства. 2020 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020(Выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, РК 8.02-03-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов.2020 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2020 год, СТС РК 8.04-07-2019.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года, согласно приложению 1 "Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34;

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом 2. Том 1. Водонапорная башня (ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.ТПРК 15-100 ВБ…)

1. Характеристики грунта приняты по геологии, представлен расчет по деформации и несущей способности, под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 300 мм и щебеночная подготовка пролитая битумом.
2. Диаметр дна котлована принят 7,70 м, недобор грунта 0,15 м, количество воды на до увлажнения грунта 23,4 л/м^2.

Надземная насосная станция (ТПРК 12-80 ВС СКВ...)

Альбом 4. Том 1.

3. Характеристики грунта приняты по геологии.

Альбом 4. Том 3.

4. Класс технический ответственности здания несложный указан.
5. Оси здания откорректированы на л. ГП.
6. Показать угловые отметки и глубину заложения показаны на плане фундаментов. Глубина заложения принята минус 1,30 м. Антипросадочные мероприятия предусмотрены – уплотнение грунта и отмостка 1,50 м.

Насосная станция II-го подъема (ТП РК 100-200 НС II…)

Альбом 2. Том 1.

7.Общая пояснительная записка и архитектурно-строительные решения листы привязаны.

Резервуар для воды ...емкостью 300 м3...(ТП РК 300 РВ 8с...)

Том 1.

8. Привязаны и проставлены печати на титульных листах.

Характеристики грунтов приняты по геологии. Нормативы приняты согласно, перечня АГСК-1 НТД (по состоянию на 29.12.2017 г).

Том 3.

9. Привязаны и проставлены печати на титульных листах.

Характеристики грунтов приняты по геологии. Нормативы приняты согласно, перечня АГСК-1 НТД (по состоянию на 29.12.2017 г).

10. Разрез 2-2 откорректирован. Оси сооружения и вводы трубопроводов приняты по ГП, НВК, НЭС.

11. Антикоррозийные мероприятия предусмотрены для сильной агрессии грунтов – сульфатостойкий портландцемент.

Проходная.

12.Титульные листы подписаны, печати проставлены.

13. Оси откорректированы в части ГП.

14. Технический уровень ответственности дополнено - не сложный..

15. Расчеты представлены. Основанием фундаментов является уплотненный грунт. Антикоррозийные мероприятия предусмотрены для сильной агрессии. Конструкция отмостки принята с учетом просадочных грунтов.

16. Размер котлована откорректирован. Возможная глубину уплотнения и мощность уплотняемой толщи указаны. Определено количество воды на до увлажнения грунта.

17.Отм. 0,000 откорректирована.

НВК

18. Предоставлены исходные материалы, акт обследования существующего состояния системы водоснабжения населенного пункта.
19. В общей пояснительной записке представлены подписи ответственных исполнителей, ГИПа, в том числе на в спецификациях чертежей.
20. План наружных сетей согласованы с организацией, выдающих технические условия.
21. В таблице железобетонных элементов водопроводных колодцев откорректированы объем бетона и высота лотка, пересчитана высота горловины.
22. В спецификации по водопроводным сетям откорректирован диаметр труб согласно ГОСТ.
23. План сети водопровода – указаны размерные привязки водопроводных сетей и колодцев к зданиям и сооружениям, к опорам ВЛ, к газопроводам, приведены обозначение трубопроводов водопроводной сети, на пересечениях автодороги предусмотрены футляры, предусмотрены установка бетонных упор на углах поворота сети В1, на плане указаны МК (мокрые колодцы), согласно требования нормативов.
24. Схемы с деталировкой колодцев – доработаны, согласно требованиям нормативов.
25. Приложены таблицы в Exsel подсчетов протяженности трубопроводов по диаметрам (по листам профилей и сервисных по деталировке).
26. Приведены объемы разборки и восстановления дорожного покрытия, объемы земляных работ.
27. В спецификациях – приведены объемы работ по устройству отмосток, вокруг сервисных колодцев.

Электротехнические решения и автоматизация

Резервуары чистой воды

Раздел АТХ

28. Откорректирована отметка верхнего аварийного уровня с учетом расположения верха дыхательной трубы и верхнего уровня заполнения резервуара (было: 4,1 м и 3,7 м, стало: 3,7 и 3,5 м соответственно).
29. Откорректированы длины кондуктометрических датчиков в соответствии с контролируемыми уровнями воды, добавлен дополнительный электрод с адаптером для измерения нижнего уровня.
30. Спецификация АТХ.С. Для кондуктометрических датчиков указаны длины датчиков с учетом замечания 1.

Надземная насосная станция водозаборных сооружений

Раздел ЭМ

31. Альбом 4.1. Выполнена привязка пояснительной записки по разделу «ЭМ», заменены устаревшие нормативные документы, указаны технические показатели раздела, изменена фирма-поставщик шкафа управления на GRUNDFOS согласно принятой марке.
32. Альбом 4.2. Откорректированы технические данные по насосной станции.
33. Альбом 4.2. Для шкафа управления погружным насосным агрегатом указано полное обозначение: Control MP204-1x9 SS-IIУХЛ4 (при наличии плавного пуска, в навесном исполнении).
34. Альбом 4.4. Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям.

Насосная станция II подъема

Раздел «ЭМ»

35. Альбом 2. Том 1. Выполнена привязка пояснительной записки по разделу «Электротехническая часть».
36. Альбом 2.2. Общие данные. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов заменены отмененные нормативы.

Проходная

Раздел «Электрооборудование и электроосвещение»

37. Согласно п. 15.13 СП РК 4.04-106-2013 предусмотрены трубы для силовых электропроводок.
38. На плане и на однолинейной схеме показана установка пожарного прибора ППКОС «Гранит-2» и прибора тревожной сигнализации «Гранит-12» согласно разделам «ПС» и «ОС».
39. Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям, исключена трубостойка (не требуется при кабельном выводе сети наружного освещения).

Раздел «Пожарная сигнализация «ПС»

40. В ведомости ссылочных документов сделана ссылка на СП РК 2.02-104-2014.
41. В качестве прибора пожарной сигнализации принят прибор «Гранит-2» вместо прибора «Гранит-8».
42. Показан на плане прибор «Гранит-12» тревожной сигнализации с соответствующей ссылкой.

Наружные электрические сети

Электроснабжение

43. Точки подключения и трасса ВЛ-10 кВ согласованы с главным инженером Кордайского РЭС.
44. План трассы. Откорректирован угол поворота трассы двухцепной ВЛ-10 кВ на опоре № 22 (УА10-2,1с) согласно Пособию по проектированию института «Казсельэнергопроект» (был - 90º, стало - 60º).
45. При пересечении с существующей ВЛ-10 кВ согласно ПУЭ РК расстояние по вертикали между проводами ВЛ принято не менее 2,0 м (было – 0,5 м) с применением переходной опоры типа ПУАтБ-10-16 (стойка СВ110-5, приставка ПТ-45) согласно тому 1 Пособия ТОО «Институт «Казсельэнергопроект», 2019 год.
46. В объемах работ указан монтаж проводов вдоль действующей ВЛ - 0,6 км.

47. Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям.

Альбом 3. Внутриплощадочные электрические сети

48. Токи плавких вставок предохранителей на стороне 10 кВ 2-КТПН-100 приняты 16 А (было – 31,5 А).
49. Вместо трансформаторной подстанции проходного типа принята подстанция 2-КТПН тупикового типа.
50. Номинальные токи автоматических выключателей QF1, QF2 на вводах от силовых трансформаторов ТМГ-100 приняты 160 А (были – 100 А).
51. Откорректирован расход горизонтальной шины заземления для 2- КТПН-100 согласно чертежу (было – 84 м, стало – 102 м).

Сметная документация

52. Сводный и сметный расчеты согласованы заказчиком, локальные и объектные сметы подписаны исполнителем;
53. Сметная документация откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

Основные технические показатели

Таблица 15

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га	1,9790	1,9790
2.	Площадь застройки	$м^2$	429,26	429,26
3.	Площадь покрытий на участке	$м^2$	2008,0	2008,0
4.	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	406,8	406,8
5.	Площадь озеленения (посадка деревьев)	$м^2$	96,74	96,74
6.	Площадь естественного покрытия	$м^2$	12501,6	12501,6

Надземная насосная станция				
7.	Площадь застройки здания	$м^2$	17,00	17,00
8.	Общая площадь	$м^2$	10,20	10,20
9.	Строительный объем	$м^3$	50,00	50,00
Насосная станция II подъема				
10.	Площадь застройки здания	$м^2$	93,93	93,93
11.	Общая площадь	$м^2$	120,76	120,76
12.	Строительный объем надземной части	$м^3$	431,30	431,30
13.	Строительный объем подземной части	$м^3$	208,9	208,9
Водонапорная башня				
14.	Емкость бака	$м^3$	50	50
15.	Высота опоры	м	18,00	18,00
16.	Площадь застройки	$м^2$	74,56	74,56
Контрольно-пропускной пункт				
17.	Площадь застройки	$м^2$	18,57	18,57
18.	Общая площадь	$м^2$	9,94	9,94
19.	Строительный объем	$м^3$	95,8	95,8
Резервуары для воды прямоугольный монолитный				
20.	Площадь застройки	$м^2$	100,5	100,5
21.	Строительный объем здания	$м^3$	482,3	482,3
Уборная на 1 очко				
22.	Площадь застройки «подземной» части	$м^2$	3,55	3,55
23.	Вместимость выгреба	$м^3$	2,12	2,12
24.	Строительный объем «надземной» части	$м^3$	1,75	1,75
Водонепроницаемый выгреб емкостью 5 куб.м.				
25.	Площадь застройки	$м^2$	3,77	3,77
26.	Общая протяженность ВЛ-10 кВ	км	0,872	0,872
27.	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,609	0,609
28.	Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ наружного освещения	км	0,785	0,785

29.	Комплектная двухтрансформаторная подстанция КТПН-100/10/0,4 кВ мошностью 100 кВА	комп.	1	1
30.	Общая протяженность водопровода поселковой сети	м	17850,0	17850,0
31.	Общая протяженность водопровода сервисной линий	м	12525,0	12525,0
32.	Общая протяженность водопровода водозаборных сооружений	м	403,50	403,50
33.	Общая протяженность канализации	м	51,0	51,0
34.	Протяженность водовода в две нитки	м	1010,0	1010,0
35.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	663,848 518,175 41,228 104,445	730,456 574,897 42,695 112,864
36.	В том числе: в ценах 2020 г. 2021 г. 2022 г.	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге		 8,895 647,080 74,781
37.	Нормативная продолжительность строительства	месяц	10,0	10,0

Примечание: в результате рассмотрения рабочего проекта, сметная стоимость строительства увеличилась на общую сумму 66,608 млн. тенге в связи с приведением сметной документации в соответствие установленным требованиям, нормативных актов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка 1,9790 га;
площадь застройки 429,26 м^2;
площадь покрытий на участке 2008,0 м^2;
площадь покрытий вне участка 406,8 м^2;
площадь озеленения (посадка деревьев) 96,74 м^2;
площадь естественного покрытия 12501,6 м^2;

Надземная насосная станция

площадь застройки здания	17,00 м^2;
общая площадь	10,20 м^2;
строительный объем	50,00 м^3;
Насосная станция II подъема	
площадь застройки здания	93,93 м^2;
общая площадь	120,76 м^2;
строительный объем надземной части	431,30 м^3;
строительный объем подземной части	208,9 м^3;
Водонапорная башня	
емкость бака	50 м^3;
высота опоры	18,00 м;
площадь застройки	74,56 м^2;
Контрольно-пропускной пункт	
площадь застройки	18,57 м^2;
общая площадь	9,94 м^2;
строительный объем	95,8 м^3;
Резервуары для воды прямоугольный монолитный	
площадь застройки	100,5 м^2;
строительный объем здания	482,3 м^3;
Уборная на 1 очко	
площадь застройки «подземной» части	3,55 м^2
вместимость выгреба	2,12 м^3
строительный объем «надземной» части	1,75 м^3
Водонепроницаемый выгреб емкостью 5 куб.м.	
площадь застройки	3,77 м^2;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	0,872 км;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	0,609 км;
общая протяженность ВЛ-0,4 кВ наружного освещения	0,785 км;
комплектная двухтрансформаторная подстанция КТПН-100/10/0,4 кВ мощностью 100 кВА	1 комп.;
общая протяженность водопровода поселковой сети	17850,0 м;
общая протяженность водопровода сервисной линий	12525,0 м;
общая протяженность водопровода водозаборных сооружений	403,50 м;
общая протяженность канализации	51,0 м;
протяженность водовода в две нитки	1010,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.г.,	730,456 млн.тенге;
в том числе: СМР	574,897 млн.тенге;
оборудование	42,695 млн.тенге;
прочие	112,864 млн.тенге;
В том числе:	
в ценах 2020 г.	8,895 млн.тенге;
2021 г.	647,080 млн.тенге;
2020 г.	74,781 млн.тенге;
нормативная продолжительность строительства	10,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» в соответствии с условиями договора № 94 от 18.08.2020 года.

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

4. Рабочий проект предоставляется на утверждение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Жамбыл облысы Қордай ауданы Ноғайбай ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысын салу», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық көрсеткіштерімен, белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсыныс еңгіземіз:

учаскенің ауданы	1,9790 га;
құрылыс алаңы	429,26 м^2;
учаскедегі жабындар алаңы	2008,0 м^2;
учаскеден тыс жабындар алаңы	406,8 м^2;
көгалдандыру ауданы (ағаш отырғызу)	96,74 м^2;
табиғи жабын ауданы	12501,6 м^2;
Жер үсті сорғы станциясы	
ғимараттың құрылыс алаңы	17,00 м^2;
жалпы ауданы	10,20 м^2;
құрылыс көлемі	50,00 м^3;
II көтерме сорғы станциясы	
құрылыс салу алаңы	93,93 м^2;
жалпы алаңы	120,76 м^2;
жерүсті құрылыс көлем	431,30 м^3;
жерасты құрылыс көлемі	208,9 м^3;
Су мұнарасы	
бактың сиымдылығы	50 м^3;
тірегінің биіктігі	18,0 м;
құрылыс салу алаңы	74,56 м^2;
Бақылау-өткізу пункті	
құрылыс салу алаңы	18,57 м^2;
жалпы алаңы	9,94 м^2;
құрылыс көлемі	95,8 м^3;
Тікбұрышты монолитті суға арналған резервуар	
құрылыс салу алаңы	100,5 м^2;
жалпы алаңы	482,3 м^3;
Бір көздегі әжетхана	
«Жерасты» құрылыс салу алаңы	3,55 м^2;
шұңқырдың сыйымдылығы	2,12 м^3;
«Жерүсті» құрылыс көлемі	1,75 м^3;
Сыйымдылығы 5 текше метр су өткізбейтін шұңқыр	
құрылыс алаңы	3,77 м^2;
ВЛ-10 кВ жалпы ұзындығы	0,872 км;
КЛ-0,4 кВ жалпы ұзындығы	0,609 км;
ВЛ-0,4 кВ сыртқы жарықтандырудың жалпы ұзындығы	0,785 км;
КТПН-100/10/0, 4 кВ екі трансформаторлық қосалқы	1 дана;

станциясы-қуаты 100 кВА

кент желісінің су құбырының жалпы ұзындығы	17850,0 м;
сервис желісінің су құбырының жалпы ұзындығы	12525,0 м;
су тарту құрылыстарының су құбырының ұзындығы	403,50 м;
кәріздің желісінің жалпы ұзындығы	51,0 м;
екі тармағыдағы су таратқыштың ұзындығы	1010,0 м;
құрылыстың 2020-2022 ж.ж. ағымдығы жалпы сметалық құны	730,456 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	574,897 млн.теңге;
жабдықтар	42,695 млн.теңге;
басқа шығындар	112,864 млн.теңге;
оның ішінде:	
2020 ж. құны	8,895 млн.теңге;
2021 ж. құны	647,080 млн.теңге;
2022 ж. құны	74,781 млн.теңге;
құрылысты соғу нормативтік мерзімі	10,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ 18.08.2020 жылғы № 94 келісім - шартпен кепілдендірілген, бастапқы деректермен тапсырысшы тарапынан бекітіліп, жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін бекітуге берілуі тиіс.

5. Тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Директор А. Исенгельдин

Жетекші сарапшы М. Мырзахметова

Сарапшы Р. Байконысова

Сарапшы З. Бейсенова

Сарапшы Л. Лукстина

Сарапшы М. Мирамов

Бас маман Э. Цой

Ксерокөшірмесі жарамсыз

Исенгельдин А.Н.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Байконысова Р.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Лукстина Л.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Бейсенова З.М.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Мырзахметова М.Ш.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ54VDD00154606

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области" Республика Казахстан, Жамбылская область, Кордайский район, Кордайский с.о., с.Кордай, улица Толе би, дом № 49

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050240004474

Наименование производственного объекта: Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Кордайский район с.Ногайбай

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 Оразбеков Аслан Уланович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 19.11.2020 г.

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:	9,914390043	43,586738855
Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий с. Ногайбай Кордайского района Жамбылской области	9,914390043	43,586738855
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,02056	0,0045
Уайт-спирит	0,05	0,22764
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)	5,72853	26,90252
Пыль абразивная	0,0036	0,000505
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	3,22	16,1
Уксусная кислота	0,0000042	0,0000193
Формальдегид	0,002835	0,00064
Углерод оксид	0,1815796	0,0828945
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,07203	0,020375
Углерод	0,01306	0,003
Бутилацетат	0,02667	0,001823
Взвешенные частицы	0,14197	0,0204475
Бенз/а/пирен	0,000000243	0,000000055
Азот (II) оксид	0,025112	0,0056945
Азота (IV) диоксид	0,156283	0,03554
Метилбензол	0,1378	0,00942
Пропан-2-он	0,0578	0,00395
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001456	0,01052
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0625	0,06625
Железо (II, III) оксиды	0,0126	0,091
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.