«Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Соғанды ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.07.2023 ж. № САРС-0119/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық,
жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Жамбыл Жоба" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Соғанды ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0119/23 от 11.07.2023 г.

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

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Жамбыл Жоба"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0114-03 от 29.06.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области» на основании письма заказчика № 1-486 от 05.06.2023 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жамбыл Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 18017915 от 27.09.2018 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 18017915 от 27.09.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кордайского района» № KZ44VUA00856573 от 15.03.2023 года;
- решение акима № 90 от 27.02.2023 года;
- решение изменении назначения земли № Қ-47-23 от 25.05.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 1-486 от 05.06.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 1-486 от 05.06.2023 года;
- письмо финансирование заказчика № 1-486 от 05.06.2023 года;
- протокол зем.коммисии № 15-2 от 16.02.2023 года;
- протокол микробиологического исследование воды № 33 от 01.06.2017 года;
- протокол микробиологического исследование воды № 62 от 21.07.2017 года;
- протокол микробиологического исследование воды № 96 от 23.10.2017 года;
- протокол микробиологического исследование воды № 118 от 08.12.2017 года;
- протокол госкомиссии по экспертизе недр № 2011-18-У от 01.06.2018 года;
- письмо заказчика о населений № 03-60 от 24.02.2023 года;
- письмо заказчика о скотомогильнике;
- ситуационная схема;
- письмо о зеленых насаждении;
- письмо заказчика о расстоянии ТБО;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:1000 ТОО «Табыс-Жоба» (Лицензия ГСЛ-ПИР № 001059 от 14.01.2011 года, выданные «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», приложение к лицензии № 001059 от 14.01.2011 года);

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области» приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018 года;

Техническое условия:
- на водоснабжение;
- на электроснабжение, выданное ТОО «ЖЭС» № 466-27-23 от 20.04.2023 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:
Книга 1. Общая пояснительная записка
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2.1. Водозаборное сооружение
Альбом 2.2. Водопроводная сеть
Альбом 3. Электроснабжение. Внутриплощадочные сети. ЭС, НЭС.
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. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин)производительностью от12м 3/час до 80м3/час
Насосная станция II-го подъема.
ТП РК 200 РВ 8С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ) – 2.3-2013. Резервуары для воды емкостью 200м3.
Проходная
Надворный туалет на 1 очко
Водонепроницаемый выгреб емк. 5м3
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Сметная документация
Брошюра альтернативный прайс-лист
Брошюра основной прайс-лист
Расчеты

5.3 Цель и назначение объекта строительства
Целью проекта является строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства
Участок строительства расположен в Жамбылской области Кордайского района село Соганды.

Природно-климатические условия района строительства:
Климатический подрайон IV-Г.
Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.
Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.
Наиболее жарким является июль месяц со среднемесячной температурой +22,0°С, самым холодным – январь – 7,3° С.
Среднегодовая температура воздуха составляет +8,4°С, среднегодовое количество осадков – 495 мм; относительная влажность воздуха 59%.
Количество безморозных дней 164, преобладающее направление ветра – восточное, средняя скорость ветра – 3,0 м/с.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -26,2°С, при обеспеченности 0,92 составляет --24,0°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -22,5°С, при обеспеченности 0,92 составляет -19,5°С.

Относится к V-му дорожно-климатическому зону.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по пгт Гвардейский то для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) -60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <8 ˚- 160 суток, а со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <10 ˚- 178 суток, согласно таблице 3.1 (продолжение 7-14).

Согласно СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к V ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-1.0 кПа. Нормативная базовая скорость ветра 40 м/с.

По весу снегового покрова II-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 1,2 кПа.

По толщине стенки гололеда районы изысканий относится к району II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка изыскания расположена в пределах предгорной равнины Чу-Илийских гор (предгорная равнина Киндиктасских гор), рельеф имеет сглаженную форму, с широко развитыми древними денудационными поверхностями. Рельеф относительно ровный, спланированный, с незначительным уклоном на юго-восток.

В изыскаемой части района работ развит плоский, либо слабо всхолмленный аккумулятивно-денудационный рельеф, где рыхлые образования эродированы и коренные породы выходят на поверхность.

Дороги в населенном пункте асфальтированы, толщина асфальта 10-15 см.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СН РК 1.02.02-2016. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирования. Основные положения. (приказ 31-НҚ от 12.07.2016) участок изысканий относится к III категории.

Растительность, почвы, животный мир

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к предгорной равнине Киндиктасских гор.

Данная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков, накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом.

Растительный мир района представлен следующими видами: осока, полынь и другие кормовые, лекарственные травы.

Преобладающими почвами служат супесчаные, крупнообломочные породы.

Геолого-литологическое строение

В геологическом строении территории изысканий принимают участие породы интрузивные и четвертичных образований различного генетического типа и литологических разностей.

Породы четвертичного возраста представлены аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, делювиально-пролювиальными отложениями и корой выветривание, представленные супесью, дресвяным, щебенистым грунтом.

Тектоническая карта участка изыскании не имеется.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Возможно-максимальный уровень подземных вод будет находиться на глубине 5,0-12,0 м от поверхности земли, в зависимости от высотных отметок.

Гидрогеологические условия территорий изысканий даны имеющимся архивными материалам, так как пройденными выработками грунтовые воды не вскрыты.

Физико-геологические процессы и явления

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: просадочность, ветровая эрозия, плоскостной смыв.

Просадочность установлена в процессе изыскательских работ. Ветровая эрозия проявляется под действием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и переотложении более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

Физико-механические свойства грунтов

По данным изыскательских работ в инженерно-геологическом строении площадки выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент - почвенно-растительный слой.

Второй инженерно-геологический элемент -Насыпной грунт представлен из щебенистого грунта, супеси. Мощностью 0,3 м.

Третий инженерно-геологический элемент – суглинок темно-серый, желто-серый, твердой консистенций, непросадочный, с включениями щебня 30% Мощность от 0,5 до 3,0 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент – щебенистый грунт гранитов, с включением глыб до 30%, и отдельных плит, с песчаным заполнителем до 20%. Вскрытая мощностью до 3,4 м.

Пятый инженерно-геологический элемент – Гранит красно-бурого цвета, выветрелый сильно трещиноватый до отдельных плит и щебней. Вскрытая мощность до 2,3 м.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффициенту пористости согласно приложения А и Б по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Сейсмичность

Район работ, согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам второй. Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 8 (баллов) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан с учетом требований СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения» Водоснабжение, СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство.

Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями по состоянию на 05.03.2018 г.), СП РК 2.02-20-2006 Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений, ГОСТ 21.508-93 "Правила выполнения рабочей документации генеральных

планов предприятий, сооружений и жилищно - гражданских объектов", ГОСТ 21.204-93 "Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта".

Рабочий проект предназначен для строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области.

При составлении проекта были использованы следующие материалы:

- задания на проектирование утвержденное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Кордайского района Жамбылской области».

- АПЗ № KZ44VUA00856573 от 15.03.2023 года выданное КГУ отделом АГиС Кордайского района.

- климатический район	IV-Г,
- наиболее холодной пятидневки	минус 19,50 С,
- сейсмичность площадки	8 баллов,
- скоростной напор ветра	1,0 кПа,
- вес снегового покрова	1,2 кПа.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на проездах или дорогах 5,0м.

Горизонтальную привязку проектируемого здания производить от базисной линий точками (Д1 и Д2)

Вертикальную от столба электропередач, на отм. 882,80.

Граница участка водозабора обозначена точками А;Б;В;Г;Д.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			На участке	%	Вне участка
1	Площадь участка	м^2	9961,6	100	
2	Площадь застройки	м^2	277,1	2,78	
3	Площадь покрытий	м^2	1376,1	13,81	
4	Площадь покрытий (вне участка)	м^2		-	514,2
5	Площадь озеленения	м^2	7412,3	74,41	
6	Прочие земли	м^2	896,1	9,0	

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Общие сведения

Архитектурно – строительная часть разработана, согласно требованиям, СНиП 2.03-30-2006, СНиП РК 3.02-06-2009 и техническому отчету об инженерно- геологических изысканиях по объекту «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области», требованиям задания на проектирование к объемно планировочным и конструктивным решениям зданий и сооружений.

Насосная станция II подъема

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -2,500 В здании размещается машинный зал.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 15 с конструктивным армированием по подошве сетками. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спец добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - кругло пустотные железобетонные плиты. Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери – деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов: цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором, стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Надземная насосная станция I подъема

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Площадь застройки – 17,0м2; Строительный объем– 50,0м3.

Конструктивная схема – перекрестно-стеновая.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный. Степень огнестойкости – II.

Стены здания выполняются из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории. Кирпичные стены армируются сеткой из Ø5Вр-I ГОСТ 6727-80 7на всю высоту. Шаг арматурных сеток - 500мм.

Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

Кирпичные стены в верхнем поясе связаны анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500мм.

Фундаменты ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона С20/25 F100, W4 на шлакопортландцементе.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону.

Наружные поверхности стен подвала утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 γ=120кг/м3 (λ=0,042Вт/мºС), на глубину 1200мм от поверхности земли.

В кладке стен, по контуру всего здания, на уровне верха фундаментов заложить оцинкованную полосу s=4х60 (горизонтально) с выпусками пластин наружу в местах соединения с внешним контуром заземления (АС-14,15,20).

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

Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до ρск>1,6кг/см3 в соответствии с указаниями СП РК 5.01-101-2013.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора толщиной 30мм на отм. -0,030 и 0,350

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С30/37, F100 толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Теплоизоляция из жёстких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Кровля здания выполнена с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм.

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

Заполнение базальтовое супертонкое полотно.

Внутреннюю отделку стен производить по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 750мм.

Резервуары для воды на 200м3

В проекте применяется резервуар на 200м3.

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая.

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

Размеры в плане 6,0х9,0м и глубиной 4,5м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Стены по контуру. Каркас, состоящий из колонн и ригелей, из монолитного железобетона.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-87. На плитах покрытия установлены:1 камера люка-лаза, оборудованная

стационарной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов. На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополиуретана толщиной 50мм, защитная цементная стяжка толщиной 20мм выполненная по сетке. Поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «ХАМАСТ» с цементной защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0м.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный. Степень огнестойкости – не нормируется.

Под подошвой днища резервуара выполнить подготовку из бетона С8/10, превышающую габариты плиты на 100мм в каждую сторону.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополиуретана толщиной 50мм, защитная цементная стяжка толщиной 50мм, защитная цементная стяжка толщиной 20мм выполненной по сетке. По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», с заведением на стены на 600мм.

Выполнить гидроизоляцию внутренних поверхностей днища, стен, колонн, плит покрытия, проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14 предварительно подготовив поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены и плиты покрытия перед нанесением проникающей гидроизоляции необходимо протравить 5-6% раствором соляной кислоты.

Плиты покрытия приварить к закладным деталям резервуара не менее чем в трех точках. Швы между плитами заполнить мелкозернистым бетоном класса С30/37.

Камеры люка-лаза и приборов выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением из пенополиуретана толщиной 50мм. Выполнить гидроизоляцию по типу вертикальной гидроизоляции стен. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатурить. Вокруг камер выполнить асфальтовую отмостку толщиной 50мм, шириной 1м.

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара.

Гидравлические испытания произвести до устройства гидроизоляции.

Конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости конструкций:

Монтажные петли соседних плит сварить между собой с помощью арматурных стержней 8AI.

В швы между плитами установить плоские арматурные каркасы.

По периметру плит покрытия выполнить монолитный железобетонный пояс.

Проходная

Проходная представляет собой одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3.0х4.4 м. Высота помещений от пола до потолка 3.0 м. Высота здания до конька крыши 5,16 м.

Площадь застройки – 18,57м2

Строительный объем– 95,8м3

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система здания - поперечно-стеновая.

Фундаменты под стены ленточные, монолитные из бетона W4, кл. В7.5, F50 на шлакопортландцементе.

Стены из кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 толщ. 380 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 с пластифицирующими добавками.

По периметру наружные стены утепляются минераловатными плитами толщ.60 мм по ТУ 5762-002-45757203-99 Y=145 кг/м3, изготовленные на основе базальтовых пород.

Перегородки - армокирпичные толщ. 120 мм из кирпича обыкновенной марки КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с пластифицирующими добавками.

Перекрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1- 28с.

Утеплитель - плиты минераловатные ГОСТ 9573-2012 Y=125 кг/м3, толщиной 140 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20.

Сердечники ж/бетонные с рабочей арматурой ∅12АII, бетон класса С16/20.

Крыша чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля из оцинкованного профнастила НС35-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016 по деревянным стропильным конструкциям.

Полы - линолеумные.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 750 мм, толщ. 30 мм по щебеночной подготовке толщ. 100 мм.

Надворный туалет на 1 очко

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

Уборная на 1очко состоит из подземной части выгреба размерами 1,5х0,9х1,5м, выполненного из монолитного ж/б марки С16/20, толщиной 150мм и поверхностной части – деревянной кабинки, обшитой досками толщ. 22мм, снаружи – плоски асбоцементным листом толщ. 6мм, а также надземной части выгреба из дерева. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщ. 20см. Внутренние стороны выгреба покрываются битумом, марка БН 90/10 по ГОСТ 6617-76*.

На ж/б перекрытие выгреба устанавливается деревянная кабина и закрепляется (металл. Уголком 75х75х6 по 3 шт. на каркасную основу с 4-х сторон) шурупами в отверстия просверленные в ж/б перекрытии и бетонной подготовке.

Кабину установить с отклонением на 2% во внутреннюю сторону, для обеспечения плотного закрывания дверей.

В кабинке установить бумагодержатель в виде деревянного ящичка и вешалки – крючка для одежды.

С внутренней стороны двери установить дверную защелку, а с наружной стороны деревянную вертушку.

Стенку кабинки внутри побелить известью в 3 раза. Пол и стульчик покрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85* - Краски масляные цветные густотёртые.

По периметру туалета выполнить отмостку из щебня фракции 0-80мм. Толщ. 150мм, на ширину 800мм.

Перед туалетом установить деревянный трап 1,16х1,05х0,03.

В туалете предусматривается электроосвещение.

Основанием выгреба служит песок мелкий.

Водозащитные мероприятия выполнять согласно СН РК 5.01-02-2013. Обратные засыпки котлованов у фундаментов и траншей под коммуникациями должны устраиваться из суглинков, глин, а при отсутствии их – из супесей.

Вокруг туалета выполняется водонепроницаемая отмостка. Отмостка по периметру имеет подготовку из местного уплотненного грунта слоем толщиной не менее 0,15м. Отмостка устраивается с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку не менее, чем на 0,05м.

Гидроизоляцию и антикоррозийные мероприятия фундаментов выполнить при помощи первичной и вторичной защиты. Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся ниже отм. 0,000, выполнить из бетона марки W6 на шлакопортландцементе.

Снаружи выгреба укладывается мягкая глина толщиной 200мм, внутри дно и стенки обмазываются горячим битумом за два раза.

Выгреб ёмкостью 5 куб.м

Уровень ответственности – III (пониженный) технически несложный, степень огнестойкости – II, площадь застройки – 4,52 кв.м.

Стенки выгреба из ж/б колец, плита перекрытия по серии 3.900.1-14.1.

Все ж/б элементы укладывать на цементном растворе кл. С8/10 с жидким стеклом. В швы уложить гидроизоляционный шнур.

Отверстия для строповки, после установки колодец, заделать бетоном кл. В7.5 на шлакопортландцементе.

Гидроизоляция стенок:

-гидроизоляция ЛАХТА проникающая ТУ 5775-008-11149403-2001;

-ж/б стенка;

-3 слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

Гидроизоляция днища:

-на бетонка С16/20 – 50мм;

-гидроизоляция ЛАХТА проникающая ТУ 5775-005-11149403-2001;

-ж/б днище;

-цементная стяжка М50 – 20мм;

-2 слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст»;

-подготовка из бетона кл. В7.5 – 100мм;

-щебень, втрамбованный в грунт.

Основанием служит супесь твердой консистенции (ИГЭ-2).

Все бетонные и ж/б конструкции изготовить на шлакопортландцементе.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Горизонтальная жесткость здания обеспечивается железобетонными плитами перекрытия, объединенными в жесткий железобетонный диск с антисейсмическим поясом. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа (1.2 кгс/см2).

В сопряжениях несущих стен в кладку укладываются арматурные сетки с суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см2, длиной не менее 150 см через 675 мм по высоте. Простенки, не удовлетворяющие требованию СП РК 2.03-30-2017, усилены вертикальными железобетонными включениями (сердечники), которые соединены с антисейсмическим поясом.

По всей длине перегородок укладываются горизонтальные ряды арматурной сетки из 2-х продольных стержней Ø5 Вр-1 с поперечными стержнями Ø3 Вр-1 с шагом 300мм. Шаг сеток по высоте – 675мм. Перегородки крепятся к колоннам и стенам с шагом по высоте не более 1500мм. По верху перегородок устраивается горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30мм. Общее поперечное сечение продольных стержней арматурной сетки не менее 0,3 см2, раствор марки М100. Перемычки выполняются монолитными железобетонными на всю толщину стены. Опирание перемычек на стены (заделка в кладку) не менее 250мм для проемов шириной до 1500мм.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все стальные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии эмалью ПФ 115 по грунтовке ГФ-021. Для защиты от гниения все деревянные элементы должны быть обработаны антисептиком, с нанесением на поверхность краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100 г/м² обрабатываемой поверхности. Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10%.

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

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в 2 слоя.

Все бетонные и железобетонные конструкции, ниже отм. 0,000 изготовить из бетона W6, кл. F100 на шлакопортландцементе. Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100мм, пролитая битумом до полного насыщения.

6.2.3 Технологическая часть

Источник водоснабжения и площадки водозаборных сооружений.

Согласно принятой схеме источниками централизованного водоснабжения является скважина (1 рабочая, 1 резервная) подключения выбрана согласно технический условий. По качеству вода соответствует СП №209 и СТ РК ГОСТ Р 51593-2003 «Вода питьевая».

Состав проектируемых зданий и сооружений водозабора:

- Насосная станция I подъема – (2 скв. – 1 рабочая, 1 резервная);
- 2 резервуара чистой воды емкостью 200 м3 – строительство;
- Насосная станция II подъема – строительство;
- Станция обеззараживания с обеззараживателями УУФОВ-20.

Резервуары чистой воды

Проектом предусмотрено строительство 10-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 200 м3-2шт по индивидуальным разработкам.

Резервуары представляет собой монолитное железобетонное сооружение.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Насосная станция первого подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжение.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к III-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo-TESCO TWI4.09-10-DM-D Q=5.67 м3/час H=40 м, N=1,5 кВт

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Соганды.

Насосная станция 2-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 17,3 м3/час.

С учетом пожара расход равен 27,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка WILO TESCOR-2 Helix V 2204/SKw-EB-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 17,3 м3/час каждый, напор 50 м. и пожарная установка WILO TESCO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1

пожарный, 1 резервный) подачей 27,0 м3/час каждый, напор 60 м, и бактерицидными установками УУФОВ-20, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды. Производительность одной бактерицидной установки 20 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 159х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 159х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура. В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии.

Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола. Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Существующее состояние водоснабжения

В с. Соганды не имеется существующий хозяйственно-питьевой водопровод, поэтому предусмотрено строительство нового водозаборного сооружения, согласно задание на проектирование.

Принятая схема и мероприятия водоснабжения села

Для водоснабжения села проектируются новые водозаборные сооружения и сети водопровода, согласно техническим условиям, которые полностью обеспечивают, необходимые нужды в воде аул Соганды. Вода из водопровода по санитарно-химическим и бактериологическим показателям соответствует требованиям СП №209 и СТ РК ГОСТ Р 51593-2003 «Вода питьевая».

Уровень ответственности объекта-II.

Категория системы водоснабжения населенного пункта-III.

Согласно техническое задание на проектирование предусмотрено основные магистральные сети водопровода.

Вода не будет использоваться на нужды полива приусадебных участков населения, поэтому в расчет водопотребления полив не включен.

Система водоснабжения села запроектирована от одного водозабора, внутри поселковые сети закольцованы.

Общая схема подачи воды потребителям: вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами II подъема забирается, пройдя обеззараживание в бактерицидной установке, подается потребителям.

Расчетное водопотребление

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности составляет – 118,45 м3/сут.

Максимальный суточный расход – 136,10 м3/сут.

Максимальный часовой расход – 17,30 м3/час

Максимальный секундный расход – 4,81 л/с

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения. В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды. Источником водоснабжения являются подземные воды. В состав водозабора для водоснабжения ж/м Сайрам входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема - 2 шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 200м3 -2шт;

- насосная станция 2-го подъема -1 шт.

Схема водоснабжение

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины (1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудованы насосами Wilo-TESCO TWI4.09-10-DM-D(1раб+1рез+1склад) Q=5.67 м3/час Н=40 м.

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 200м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз-питевые насосы WILO TESCOR-2 Helix V 2204/SKw-EB-R с производительностью Q=17,3 м3/час Н=50 м, пожарные насосы WILO TESCO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R с производительностью Q=27 м3/час Н=60 м, вода пройдя бактерицидную установку УУФОВ-20 20,0 м3/ч (1 рабочий 1 резервный) подается в закольцованные сети аула Соганды.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов подводящие к резервуарам приняты 57х3,0 мм, диаметр трубопровода от резервуаров (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду=159х4,0 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108х4,0 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в русло канала. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 275,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая».

Из них:

Ø 159х4,0мм – 121,0 м

Ø 108х4,0мм – 51,0 м

Ø 57х3,0мм – 73,0 м

Ø 25х2,0мм – 30,0 м

Внутри-поселковые сети водопровода

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет – 54,36 м3/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 и ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 «Вода питьевая» составляет – 9586,0 м.

Из них:

Ø 160х9,5мм – 1999,0 м

Ø 110х6,6мм – 5180,0 м

Ø 63х3,8мм – 107,0 м

Ø 20х2,0мм – 2273,0

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 55 шт.

Из них:

Ø2000мм – 2шт

Ø1500мм – 53шт

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности, не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 –

160х9,5 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

110х6,6 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

63х3,8 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

20х2,0 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -2,00. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000мм, 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1м с уклоном от люков.

При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø355 мм, Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Промывка полиэтиленовых (Ø160,110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø160,110,63,20) и стальных(Ø32,15) труб.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение водозаборных сооружений осуществляется от напорной сети насосной станции II подъема.

Сброс сточных вод предусмотрен самотеком, в водонепроницаемый выгреб для сточных вод емкостью 5 м3.

Отопление и вентиляция

Отопление

Отопление насосной станции 1-го установлены обогреватели- модель ИК и 2-го подъема установлены конвекторы Термик-с, электронагревательные приборы ПЭТ-4. здания проходной установлены электронагревательными приборами ПЭТ-4.

Вентиляция

Вентиляция насосных станций (приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением).

Электротехническая часть

Характеристика потребителей электроэнергии

Потребители электроэнергии на площадке водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области относятся ко второй категории.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные агрегаты 1-го подъема, водопроводная насосная станция электроотопление и электроосвещение.

Расчетная мощность – 22,1 кВт.

Расчетный ток – 37,7 А

Электроснабжение

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной КТПГ-63-10/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Трансформаторная подстанция

На площадке водозаборных сооружений предусмотрена трансформаторная подстанция КТПГ-63-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью на 63кВА с воздушным вводом и кабельным выводом.

Охранное освещение

Предусмотрено охранное освещение территории водоприемных сооружений. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны. Шаг светильников для освещения был принят по классической схеме для технико-экономического сравнения и составил 30 метров, высотой подвеса 10 м. Высота подвеса и шаг светодиодных светильников подобраны согласно светотехническому расчету выполненной электронной программой "Light-in-night-road". Кабельные линии освещения водозабора выполняются кабелем марки АВБШв расчетного сечения.

Электрооборудование

В соответствии с проектом электроснабжение водоснабжения площадки водозаборных сооружений оборудуется двумя насосными станциями: рабочей и резервной и двумя установками фильтров поглотителей.

Электрооборудование проектируемой насосной станции 1-го подъема см. в альбоме ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С,8С,9С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)-2009. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены пункты распределительные типа ПР11 с автоматическими выключателями. Для управления электрооборудованием приняты ящики силовые серии РУСМ 5111. Для автоматизации работы насосных агрегатов и бактерицидных установок, а также вентиляционного оборудования предусмотрены шкафы индивидуального изготовления ШУН, ШУВ и ШС. Электрические проводки выполнены проводами марки АПВ в трубах и кабелями марки АВВГ, проложенными открыто по стенам и по конструкциям. Предусмотрена защита силовых проводок от перегрузок и коротких замыканий.

Автоматизация

В данном проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозпитьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением пожарного насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое управление вентиляцией и электроотопление.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

- давление воды в напорных водоводах;
- давление воды на насосных агрегатах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в резервуарах;
- температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

Защитные мероприятия

В качестве основной меры для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление электроустановок, защитные корпуса электрооборудования со степенью защиты не ниже IP23, применение сверхнизкого напряжения.

Защитное заземление электроустановок 10 и 0,4 кВ предусмотрено в соответствии с разделом 1.7 ПУЭ РК.

На опорах ВЛ-0,4 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода, которое также выполняет функцию молниезащитного.

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрена тревожная сигнализация на несанкционированное проникновение посторонних лиц на территорию водозаборных сооружений, в здания насосных станций и в резервуары с хозпитьевой водой.

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 - дверными датчиками типа ИО 102-20, разбивание окон - датчиками типа "PARADOX PRO457".

Наружная сеть тревожной сигнализации предусмотрена кабелем марки ПРППМ-2х0,9, проложенным в траншее совместно с контрольными кабелями, внутренние проводки выполняются кабелем марки КРВПМ - 2х0,5, проложенным по стенам открыто с креплением накладными скобами.

Электрохимзащита

Для защиты от почвенно коррозии стальных труб на площадке водозаборного сооружения проектом предусматривается катодная поляризация, которая осуществляется протекторными установками типа ПМ-10У. Для защиты стальных трубопроводов от электрохимической коррозии проектом приняты следующие решения:

-все стальные трубопроводы и футляры покрываются изоляцией весьма усиленного типа;

-устанавливается протекторная защита протекторами типа ПМ-10У.

Электрохимическая защита трубопроводов водозаборного сооружения предусмотрена тремя протекторными установками. Протектор ПМ-10У защищает трубопровод длиной от 1000-2000 метров.

Протекторы устанавливаются ниже уровня промерзания грунта.

Протектор с подключенным к нему проводником, в месте с порошкообразным активатором помещается в хлопчатобумажный мешок; на время хранения и транспортировки протектор дополнительно упаковывается в полипропиленовый мешок, который снимается только перед установкой протектора в грунт.

Конструкция протекторов включает в себя протектор с подключенным кабелем. В данном проектном решении принята одиночная протекторная установка, которая устанавливается без измерительных колонок. В местах установки протекторов предусмотреть опознавательные знаки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

С целью защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².

Все металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «FENIX» (Финляндия). Толщина покрытия б=2мм для металлических конструкций II категории огнестойкости.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям

В систему мероприятий по чрезвычайным ситуациям входят вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы водоснабжения, обычных средств разрушения и стихийных бедствий.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области» предусмотрено строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на 2023 год, согласно письму заказчика № 1-486 от 05.06.2023 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 16.03.2023 г. №38-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2023 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2023 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2023 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

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

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2023 год;

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

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2023;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 16.03.2023 г. № 38-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,1%

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2023 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2024 год – 70%, МРП 2024 год- 30%.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. На первом листе выполнен боковой штамп согласования и согласован РП;
2. Представлен согласованная и утвержденная топографическая съемка с нанесенными красными линиями и соседствующими участками;
3. Чертежи оформлены по ГОСТ - 21-508-93 (указан номер проекта).
4. В разбивочном плане указаны радиусы поворота;
5. План организации рельефа выполнено и нанесено согласно ГОСТ 21.508-93: - пунктов 6.5 - 6.6, проектные горизонтали с отметками и направление уклона рельефа бергштрихами;

6. Ведомость элементов озеленения. Указан состав газонной смеси (предоставлен конструкция газона), норму высева на 1 кв.м. Принято согласно Приложения Б.2 СП РК 3.01-105-2013. Уточнен необходимость в плодородном грунте, должен быть не менее 20см;

7. Альбом дополнен сводным планом инженерных сетей.

Водопроводная сеть

8. Выполнен согласование планов с курирующими и уполномоченными органами;

9. Предоставлен топографическая съемка, согласованная с коммунальными службами на проектируемом участке;

10. Предоставлен комплект расчетов;

11. В общих данных указан мероприятия по охране объекта, описан технологический процесс;

12. На планах альбомов 2.1. и 2.2. соответствуют границы участка водозаборной зоны. Откорректировано;

13. Предусмотрены указательные таблички;

14. Планы дополнены таблицей условных обозначений;

15. Выполнен привязка вводов водопровода;

16. Условным обозначением указан движение воды по трубопроводу;

17. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей;

18. Выдано пояснение по запасу на перспективный прирост потребителей;

19. Предоставлен ведомость земляных работ;

20. Футляры предусмотрены с запасом в длину, на случай расширения дорожного полотна;

21. Планы дополнены угловыми штампами;

22. Планы дополнены схемой блокировки листов;

23. Предусмотрены гибкие вибровставки.

Наружные сети электроснабжения

24. Предоставлен технические условия на пересечения;

25. Выполнен согласование планов сетей с уполномоченными надзорными органами;

26. Откорректированы общие данные. Предоставлен развернутая информация о проекте;

27. Откорректирован толщина линий на планах;

28. Указан глубина проложения кабелей;

29. Выполнен согласование со смежными разделами;

30. На планах указан расстояния между опорами.

Сметная документация

31. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

32. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

33. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

34. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

35. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

36. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

37. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

38. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

39. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	м^2		9961,6
2	Площадь застройки	м^2		277,1
3	Площадь покрытий	м^2		1376,1
4	Площадь озеленения	м^2		7412,3
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2024, 2025 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	895,643 717,946 46,538 131,159	901,970 724,444 45,513 132,013
	в том числе 2023 год 2024 год 2025 год			12,787 699,306 188,877
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.		9

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2023, 2024, 2025 годы увеличилась на 6,327 млн.тенге.

Таблица 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Усманов Сабиржан Абдуллаевич	Конструктивная часть	KZ72VJE00043909	Соответствует
2	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует
4	Технологическая часть	Кушметов Эминжан	Технологическая часть	KZ29VJE00043907	Соответствует
5	Проект организации строительства	Чернова Галина Григорьевна			Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
7	Отопление и вентиляция	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
9	Электротехническая часть	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей с подведением сервисных линий села Соганды Кордайского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	9961,6 м^2
Площадь застройки	277,1 м^2
Площадь покрытий	1376,1 м^2
Площадь озеленения	7412,3 м^2

Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2024, 2025 годы в том числе: СМР оборудование прочие	901,970 млн.тенге 724,444 млн.тенге 45,513 млн.тенге 132,013 млн.тенге
в том числе 2023 год 2024 год 2025 год	12,787 млн.тенге 699,306 млн.тенге 188,877 млн.тенге
Продолжительность строительства	9 месяцев

1. 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» согласно договору № САРС-0114-03 от 29.06.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Соғанды ауылында қызмет көрсететін желілермен су алу құрылыстары мен су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар көрсеткіштері	
Учаскенің ауданы	9961,6 м^2
Құрылыс ауданы	277,1 м^2
Жабындардың ауданы	1376,1 м^2
Көгалдандыру ауданы	7412,3 м^2
Құрылыстың 2023-2024-2025 жылғы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚМЖ жабдық басқалар	901,970 млн.тенге 724,444 млн.тенге 45,513 млн.тенге 132,013 млн.тенге
оның ішінде 2023 жыл 2024 жыл 2025 жыл	12,787 млн.тенге 699,306 млн.тенге 188,877 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	9 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.06.2023 жылғы № САРС-0114-03 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Сарбаев Д.К. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Чернова Г.Г. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)