«Жамбыл облысы Шу ауданы Дулат ауылдық округінің Бөлтірік ауылында су құбыры желілері мен су тарту құрылыстарын салу» жұмыс жобасы бойынша

20.07.2023 ж. № DRMIN-0120/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шу ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«BSS Group Engineering» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Шу ауданы Дулат ауылдық округінің Бөлтірік ауылында су құбыры желілері мен су тарту құрылыстарын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0120/23 от 20.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «BSS Group Engineering»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области»

Дополнительные сведения: №DMRI-03/00279 от 13.07.2023 года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0131-03 от 13.07.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» в соответствии с письмом № 1231 от 12.07.2023 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: Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BSS Group Engineering». Государственная лицензия ГСЛ № 22009724 от 23.05.2022 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области. Особые условия действия лицензии – III категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Towers PROJEKT». Государственная лицензия № 06-ГСЛ №003382 от 03.06.2022 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Особые условия действия лицензии – II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» Ж.Каликовым от 05.07.2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ13VUA00932597 от 11.07.2023 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района»;

акт на земельный участок с правом постоянного землепользования с кадастровым номером №06-096-023-549 на 1,5 га, для строительства и обслуживания здания башни питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области от 29.06.2023 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в 2023 году. Гослицензия № 18002116 от 02.02.2018 года;

топографическая съемка с. Болтирик в М1:500, выполненная ТОО «Геодезия Group» в 2023 году. Гослицензия №20006951 от 19.05.2020 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1234 от 12.04.2023 года, о том, что

финансирование строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1232 от 12.02.2023 года, о том, что начало строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области предусмотрено на февраль 2024 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1231 от 12.07.2023 года, о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1233 от 12.07.2023 года о вывозе строительного мусора и лишнего грунта;

справка о количестве населении, выданное акимом с/о Дулат №169 29.05.2023 года;

Технические условия:

на подключение вновь вводимого объекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области» №696-27-23 от 09.06.2023 года, выданные ТОО «ЖЭС»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
I	ТОМ 1	Общая пояснительная записка	
	Альбом 1	Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС,НВН, НВК).	
	Альбом 2	Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ)	
	Альбом 3	Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция.	
	Альбом 4	Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть	
	Альбом 5	КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение.	
	Альбом 6	ДЭС, КТП фундаменты. Архитектурно-строительная часть. Уборная на одно очко. Архитектурно-строительная часть.	
	Альбом 7	Башня на 50м³.	
	Альбом 8	Резервуар на 150м³ (2шт).	

II	Том 2	Сметная документация.	
III	ПОС	Проект организаций строительства	

Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей с.Болтирик Дулатского района, Жамбылской области путем отведения по централизованной системе водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении исследуемая территория входит в состав Шуского района Жамбылской области Республики Казахстан

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеорологической станции с. Толеби. Район относится к IV-Г климатическому подрайону.

Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Абсолютная минимальная температура воздуха -43°С, абсолютная максимальная температура +45°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 31,3° С, обеспеченности 0,92 составляет -27,2°С (Зимняя расчетная температура).

Средняя температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус33,5° С, обеспеченности 0,92 составляет -29,1°С.

Растительность, почвы

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к пустынной зоне, к пескам Мойынкум.

Растительный мир района представлен следующими видами: жынгыль, полынь и другие кормовые и лекарственные травы. Из древесных распространены: саксаул.

Преобладающими почвами служат черноземные и песчаные грунты.

Геологическое строение участка работ

В геоморфологическом строении территории изысканий принимают отложения палеозоя и кайнозоя.

Стратиграфические породы палеозойского возраста представлены свитами силура и девона, имеющих между собой резкое угловое несогласие

Отложения кайнозойской группы широко распространены. Имеют общую мощность около 200 метров по данным глубокого бурения. Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного песками, супесями и суглинками.

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть в пределах изысканий развита слабо и представлен рекой Шу и его притоками

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты:

На территорий водозабора на глубине 4,0-4,2 м;

По трассе водопровода на глубине 2,5-3,5 м.

Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод в водозаборе на губине 2,0-2,2 м от поверхности земли;

На территорий села Болтирик на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли.

Периоды высокого стояния УПВ – осенне-весенний, низкого стояние весенне-летний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Физико-геологические процессы и явления

Прогноз изменение инженерно-геологических условий

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: засоленность, эоловые, ветровая эрозия и плоскостной смыв, близкое залегание грунтовых вод (в связи гидравлической связи с каналами).

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.

При соблюдениИ норм проектирования, сейсмических норм, при предусмотрении антикоррозийных мероприятий, при предусмотрении водопонижающих мероприятий при СМР, инженерно-геологические условий участка не изменится.

Химические свойства грунтов площадки строительства

По данным изысканий грунты на исследованной территории до глубины 2,0 м средне засолены, величина сухого остатка колеблется от 0,025 до 0,247%. Реакция водной вытяжки изменяется от слабокислой (pH 5,4) до слабощелочной (pH 8,2)

По содержанию водорастворимых сульфатов (2713-3160 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивной, а для портландцемента с примесями и шлакопортландцемента и для сульфатостойких цементов неагрессивные.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются среднеагрессивными.

Содержание хлоридов Cl= 785-846 мг/кг грунты для железобетонных конструкций определена как среднеагрессивной.

К стальным конструкциям-высокая (3,23-3,83 г/сут (потеря веса стальной трубы)

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК и НТП РК 08-05.1-2013 Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах, составляет - 7 (семь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам второй Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 7 (семь) баллов.

Инженерно-геологическое заключение

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Шуйской впадины на первой правобережной надпойменной террасе р. Курагаты, притока р. Шу. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо-восток.

Разбивка и планово-высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров. Высотные отметки выработок сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхночетвертичные-современные отложения аллювиального эолового генезиса (aQIII-IV) Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного в основном песками, реже супесями и суглинками.

Центральные улицы асфальтированы.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты:

На территорий водозабора на глубине 4,0-4,2 м;

По трассе водопровода на глубине 2,5-3,5 м.

Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод в водозаборе на губине 2,0-2,2 м от поверхности земли;

На территорий села Болтирик на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли.

Периоды высокого стояния УПВ – осенне-весенний, низкого стояние весенне-летний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным:

- для супесей и песков пылеватых, мелкозернистых - 5,0 м/сут

-для песков среднезернистых – 10 м,сут

В литологическом разрезе приняты шесть инженерно-геологических элементов:

Первый инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен почвенно-растительным слоем супесчанным, мощностью 0,2 м.

Второй инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен насыпным слоем из песка и гравия, мощностью до 0,3 м.

Третий инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен песком пылеватым, темно-серой, маловлажный, с линзами песка мелкознрнистого, средней плотности, мощностью 0,5 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен песком мелкозернистым, темно-серой, от маловлажный до влажный, с линзами песка среднезернистого, средней плотности, мощностью 2,3-3,0 м.

Пятый инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен песком мелкозернистым, темно-серой, от влажной до воданасыщенной, с линзами песка среднезернистого, средней плотности, мощностью -3,5 м.

Шестой инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен супесью желто-серой, от твердой до мягкопластичной консистенций, непросадочная, средней плотности, мощностью 3,0 м.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффиценту пористости согласно табл. Прил. 1 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» , с учетом проведенных изыскательских работ**.**

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Объектами водоснабжения с. Болтирик являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, в личном пользовании.

Система водоснабжения с. Болтирик объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

Расход воды на одного человека принят 120 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения с. Болтирик входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема -2шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 150м3 -2шт;
-насосная станция 2-го подъема 1-шт;
- водонапорная башня на 15 м³.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагается одна рабочая и одна проектируемая две скважины (1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудован насосами: марки Wilo «TWI4.09-15-DM-D», Q=5м^3/час; H=60 м; N=2,2 кВт.

Ситуационная схема водопровода с. Болтирик

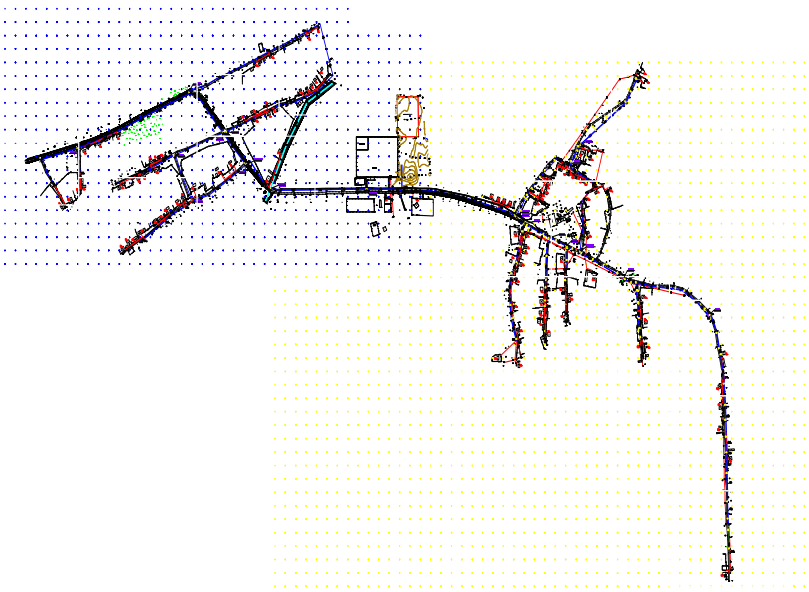


Схема водоснабжения

По разработанной схеме , скважина падает в резервуары чистой воды емкостью 150м^3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (2-хоз-питевой,2 пожарный),хоз-питевой насосы, вода пройдя бактерицидную установку УОВ-30 подается в закольцованные сети с. Болтирик.

Для регулирования запаса воды установлены водонапорная башня емкостью 50м^3, с высотой ствола 18м.

Бесперебойная подача воды в с. Болтирик при выключенных насосах обеспечивается с помощью водонапорной башни, которая обеспечивает не только необходимым расходом, но и необходимым напором воды.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электо-генератора.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей с. Болтирик Жамбылского района Жамбылской области, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 5л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом с/о Дулат в с. Болтирик проживает 693 человек.

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения с.Болтирик составляет - 99,79 м^3/сут.

Суточный максимальный расход - 119,75 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 15,43 м^3/час

Секундный максимальный расход – 4,28л/с,

Объем годового водопотребления -36,42 тыс.м^3/год.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 65х4,5 мм и 108х4 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы.

Диаметр переливного водопровода 108х4 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

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 1-го подъема

Технологические решения

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 водоснабжения.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo «TWI4.09-15-DM-D», Q=5м^3/час; H=60 м; N=2,2 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. В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

Резервуары чистой воды емк. 150м^3(2шт)

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м^3 для IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов » разработан АО «Казахский Водоканал проект» на оснований договора №021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствий с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009.

«Типовая проектная документация» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Назначение и область применения

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель:
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляций в зоне грунтовых вод:
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

Область применение типового проекта – территория Республики Казахстан для IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.

Техническая характеристика

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Предоставляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, загубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуар для воды емкостью 150м^3 имеет размеры 6х9 м, высоту до низа балки перекрытия 3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м полезный объем 163,65м^3.За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30ºС.

Оборудование резервуара

- подводящий (подающий) трубопровод:
- отводящий трубопровод:
- переливное устройство:
- спускной (грязевой) трубопровод:
- промывочный трубопровод:
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара:
- устройство для автоматического измерения и сигнализаций уровня воды в резервуаре.

- Подводящий трубопровод диаметром 100 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой

- Отводящий трубопровод диаметром 100 мм, ось которого располагается на -1,150 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решёткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

- Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 100 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. По вертикальной

части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства – кромки воронки - 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

- Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 100 мм расположен под днищем резервуара, о бетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- Смыв осадка__в резервуаре емкостью150м^3 осуществляется бранспойтом шланг которого спускаетя люк - лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях. Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

Насосная станция 2-го подъема

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

Насосная станция 1-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 15,438 м^3/час. С учетом пожара расход равен 18 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка HELIX V 2202 фирмы "TESCO WILA" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 16,0м^3/час каждый, напор 25м. и пожарная установка HELIX V 3602 фирмы TESCO WILA" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 28,0м3/час каждый, напор 35м. и бактерицидными установками УОВ-30, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) фирмы "TESCO WILA", где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 30 м^3/час.

Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. 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 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Водонапорная башня ёмкостью 50 м^3 Н=18м

Водонапорная башня принята по ТП РК 25-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 18м^3, высотой опоры 18м.

Оборудование башни состоит из напорно–разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижную часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

Поселковые сети

Водопотребителями с.Болтирик являются - население, в личном пользовании и на противопожарные нужды.

Численность населенного села составляет - 693 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемый водозабор (скважина). В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики,запорные арматуры). В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) СХВ 1,5м3/час. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные», ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Протяженность водопровода составляет: Общи протяженность 17 600 м

В том числе:
Ø 110х6,6мм - 11 671,0 м
Ø 63х3,8мм - 352,0 м
Ø 20х2,0мм - 5577,0 (до границ жилых участков)

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Промывка полиэтиленовых (Д110,63,20) и стальных (Д50,15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт. (Д110,63,20) и стальных(Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды Д50мм.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000, Ø1500 Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято выравнивающий слой из местного мягкого грунта t=100мм. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

Пересечение дороги

При пересечении с существующими дорогами прокладка трубопроводов выполняется закрыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовом футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах

При прокладке напорных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия: а) На утромбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

в) Снаружи огрунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

Прокладка трубопроводов в мокрых грунтах

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть, выровнявши слоем из местного грунта t=100мм

Строительство в сейсмических районах

Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия: а) На утромбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50

в) Снаружи огрунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

6.2.2 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основой

- топосъемка М1:500, выполненных ТОО "Геодезия Group" в 2023г.

Исходные данные:

- архитектурно-планировочного задания KZ13VUA00932597 от 11.07.2023г.
- акт на право постоянного землепользования кадастровый номер земельного участка № 06-096-023, площадь земельного участка: 1,5 га.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в с. Болтирик, Жамбылской области в границах населенных пунктах на центральной части поселка:

Современный состояния свободен от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СЗ на ЮВ перепад высот пределах отметок 449,80 - 448,10 составляет 1,7м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонным и металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция I-го подъема, Насосная станция II-го подъема, КПП, башня на 50м3, уборная, КТП, ДЭС резервуар 150м3 - 2шт.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на северо-запад и на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 449,80– 448,80м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из суглинков.

План организации рельефа выполнен в частичной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Охрана окружающей среды.

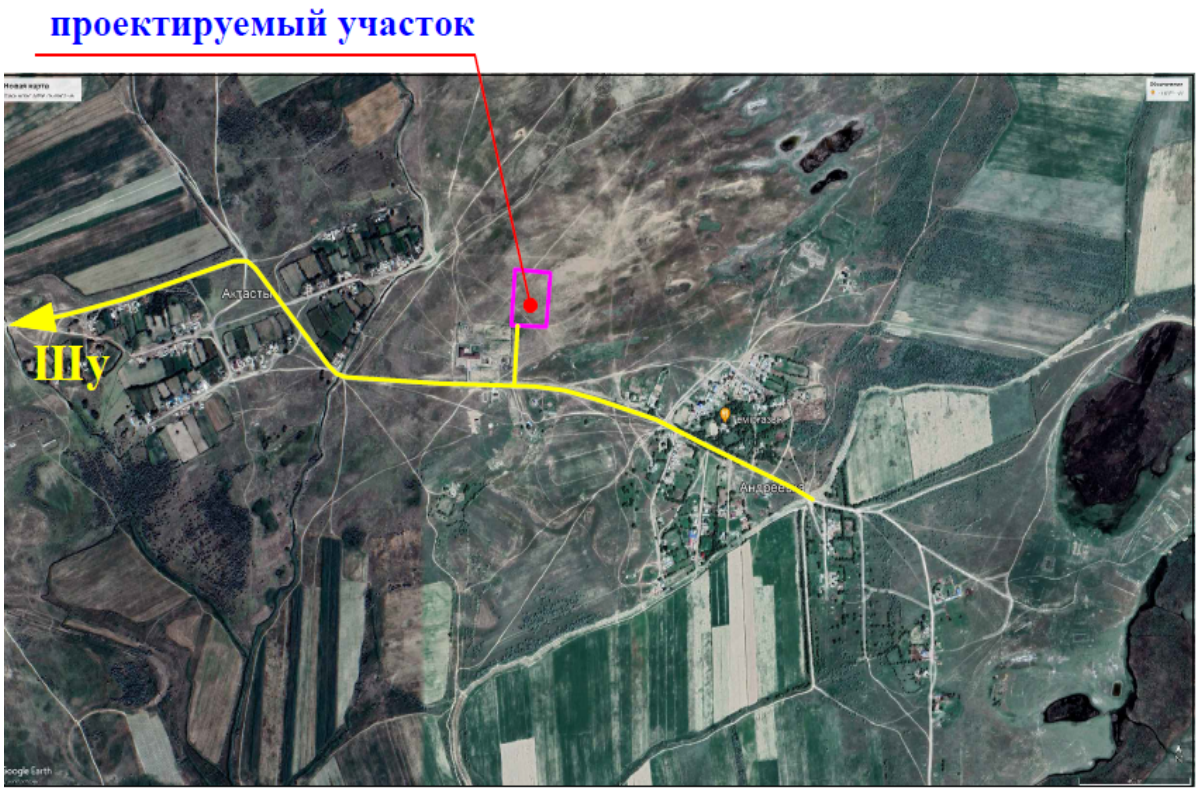
На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений)

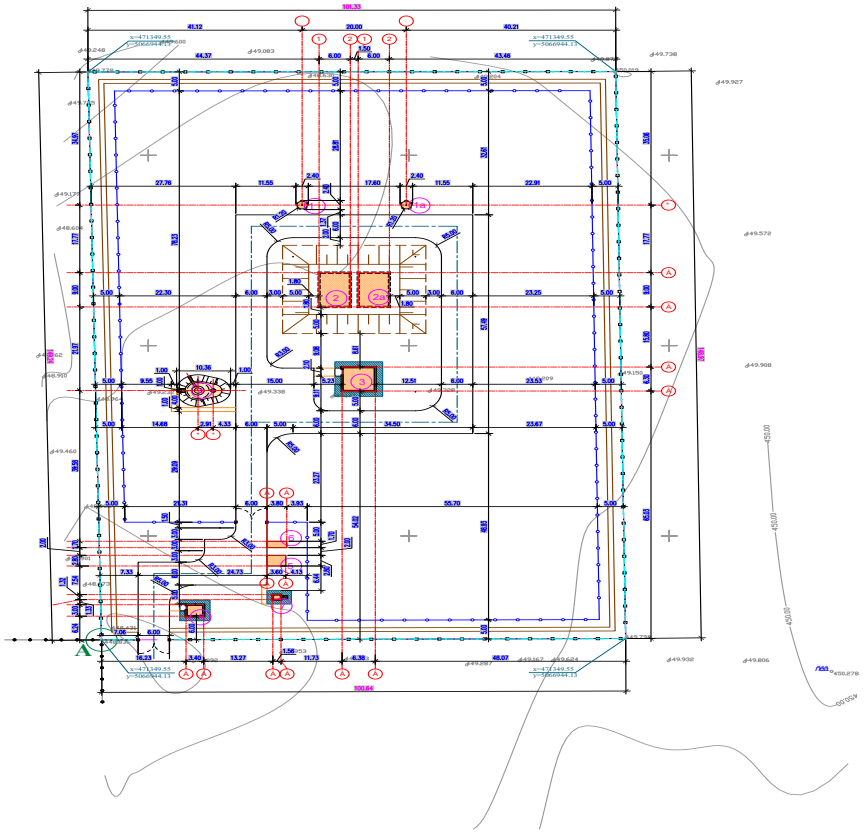
№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Прим.
1	Площадь участка, в том числе:	га	1,5	100%	
2	Площадь застройки	м^2	307,12	6,2%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	2273	19,4%	
	В том числе:				
	площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м^2	1700		
	площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м^2	34		
	площадь бетонного покрытия отмостки	м^2	65		
	площадь грунтовое покрытие, тип IV	м^2	474		
4	Площадь озеленения	м^2	673	4,49%	
5	Прочая территория (Естественный газон)	м^2	11746,88	78.31%	
	За пределами территорий	м^2	30	---	

Ситуационная схема

Схема расположение проектируемого участка М 1:5000



Разбивочный план М 1:500
Экспликация зданий и сооружений:



1.Насосная станция I подъема. Проектируемая скважина -1шт;
1а. Насосная станция I подъема. Проектируемая скважина -1шт;
2. Резервуар для воды емк. 150м^3-1шт;
2а. Резервуар для воды емк. 150м^3-1шт;
3. Насосная станция II-го подъема-1шт;
4. Водонапорная башня 50 м^3 -1шт;
5. КТП (КТЗ)- 1шт;
6. ДЭС (КТЗ)- 1шт;
7. Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом-1шт;
8. 4. КПП (Здания охраны) -1шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 1-го подъема Объемно-планировочное решение. (2шт).

За условную отметку 0,000 принят уровень отметки земли, что соответствует абсолютной отметке местности 449,70 Насосная станция 1-го подъема выполнена по ТП РК1- 12 ВС СКВ (IVГ) - 2009.

При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства

- число градусов суток отопительного периода (°С сут) - 4600;
- нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (38 кг с/м^2), местности- «В»;
- нормативное значение веса снегового покрова – 0.5 кПа (50 кгс/м?); . > грунты основания *- непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

угол Внутреннего трения fн = 20°;
модуль деформации Е = 3.2 МПа;
коэффициент пористости у = 0,69;
удельное сцепление с = 4кПа;

плотность р = 1,86 т/м^3 ;

коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации – yl = 1.0;

- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

За отм. 0,000 принят уровень планировочной отметки земли.

Уровень ответственности сооружения - II.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2м выполненной из сборных железобетонных колец по ГОСТ8020-90 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементно-песчаного состава 1:2, толщиной слоя 20 мм. на отм. - 0,030 мм.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом, выполнять обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно -гигиенические и противо-пожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалы без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности Внешнего гамма-излучения в соответствии с указаниями СН РК 2. 04-11-2001 "Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов.”

При производстве строительно-монтожных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Объемно-планировочное решение

Насосная станция II-го подъема с бактерецидными установками.

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 -3.000

В здании размещается машинный зал.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания-II

уровня ответственности - II (нормального), не относящиеся к технически сложным

КПП.

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0м х3.0м без подвала и технического подполья. Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм. С утеплением из мин. плита "Misot" ПТЭ-150 - 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 449,20 отметка здании охраны.

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные". Все бетонные и железобетонные конструкции, заглубленные в грунт, выполняется из бетона кл. В15 по водопроницаемости W4, на сульфатостойком цементе. Под всеми монолитными бетонными и железобетонными

конструкциями выполнять бетонные подготовки из бетона кл. В 3.5 толщиной 100мм по подушку толщиной 1,0 м, с послойному уплотненному грунту, толщина слоя 0,25м. Размер подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100мм с каждой стороны. Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.030 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-пес-чаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СН РК 5.01-02-2013 " Основания зданий и сооружений ".

Монтаж сборных железобетонных конструкций вести в соответствии с требованием СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные ".

Уборная на 1 очко.

- здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,56х1,32 м, с водонепроницаемым выгребом.

Резервуар 150м.^{3}

Проектируемый резервуар размерами 9х6 м.

Выгреб относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Водонапорная башня на 50 м^3.

Типовой проект ТП РК 15-100 ВБ 8С унифированных водонапорных стальных башен заводского изготовления емкостью бака 50м^3, с водозаполненной опорой высотой 18 м.

Конструктивные решения.

Насосная станция 1-го подъема.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие монолитное железобетонное на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

Насосная станция 2-го подъема.

СНиП РК 5.02-02-2010 " Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений". СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах".

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 12,5 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 спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные 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.

Здание КПП

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем. песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянные балки.

Окна дереянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля- металлочерепица марки "Классик" по деревянным стропилам и обрешеткам.

Утеплитель- минвата у=125кг/м3 толщ. 100мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены.

Полы- линолеум.

Уборная на 1 очко.

Выгребная яма из армированного бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа. Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе. Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить. Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом. Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью. Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза. Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П. Площадь застройки - 5.28 м². Строительный объем - 15.50 м³.

Резервуар на 150 м³.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость.

Плита покрытия железобетонная ребристая толщиной 350 мм по серии 1.465.1-20 вып.0

Стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В15 с маркой по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F50.

Днище - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В15 с маркой по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F50.

Подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Антикоррозионная защита выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Металлические элементы окрашиваются тремя слоями лака ХС-76 по слою грунта ХС-010.

Водонапорная башня на 50 м^3.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей, длиной по 6 и 9м.

Баки различной емкости имеют один унифицированный диаметр-3020 мм. Диаметр водозаполненной опоры меняется следующим образом:

- бак, емкостью 50 м^3, высотой опоры 18 м, диаметром 3020 мм;

не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы льдоудержателя.

Наружная лестница стальная с предохранительным ограждением. В Альбоме I дан вариант вращающейся лестницы. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни. На высоте 3,4м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так для устройства временного деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башни своим днищем крепятся сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни. Для подъема башни методом поворота ее на шарнире фундамента использовано предложение Рожновского.

Нижняя часть шарнира приваривается к нижней обечайке опоры через накладку.

Для ускорения строительства рекомендуется производителю строительных работ изготовить закладные детали своими силами. Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный гравием грунт основания. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи

укрепляются одерновкой или травосеянием. Для объема на насыпь устраивается деревянная лестница. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Антикоррозионная мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий" Открытые поверхности стальных конструкций после выполнения всех сварочных работ окрасить огнезащитными красками ГФ-021-1 в 1 слой и ПФ 115-в 2 слоя. Закладные детали покрываются цементным раствором М100 толщиной 10мм.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Грунты основания не агрессивны по отношению к бетонам на обычном портландцементе.

Протвопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНСН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Отделочные материалы должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Элементы из древесины подлежат антисептированию и окраске

влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013. Стальные конструкции покрываются огнезащитными красками ГФ-021-1-в 1 слой.

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Степень огнестойкости – II

Категория пожароопасности - Д.

Класс функциональной пожарной опасности зданий и помещений - Ф5.1

Перечень актов на скрытые работы.

- устройство котлована.
- устройство монолитных фундаментов.
- обратная засыпка пазух фундамента.
- бетонирование перемычек

Внимание

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-26°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для насосной станции +5°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет4290Вт

Вентиляция

В помещении насосной, электрощитовой и комнаты персонала естественная система вентиляции. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Основные показатели по системам отопления

Наименование здания	Периоды года при, $t_н$, С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-41	19600	---	----	19600

Здание охраны

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для сторожки являются:

- 1) Технологическое задание
- 2) Архитектурно-строительные чертежи

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безоопасность зданий и сооружений"

Нормативная глубина промерзания-0,40 м

Сейсмичность площадки-8 баллов

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) =-27,4°С.

Для поддержания в КПП температуры не 18°С в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ОВЭ-4-1,8-380. Конвектор имеет возможность автоматического и ручного регулирования мощности. Отопительные приборы снабжены блоками автоматического управления. Степень влагозащиты - IP54 и имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

Вентиляция

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

Основные показатели по системам отопления

Наименование здания	Периоды года при, $t_н$, С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание охраны	-41	3508 (3016)	---	----	3508 (3016)

Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия №696-27-23 от 09.09.23 г.

Электроснабжение водоснабжения с. Болтирик Жамбылского района, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 25/10-0,4кВ мощностью 25кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа APD 25 A, мощностью U~380 23,0кВА/18,4кВт.

Согласно выданных ТУ ТОО "ЖЭС" №696-27-23 от 09.09.23 года подключение КТП - 25/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ ПС 35/10кВ "Кирова" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные), установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 250-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

Насосной станции II-ого подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -11 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №12. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 10 шт. Шаг светильников 30-33м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 250/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены контуры заземления КТП, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø12мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
	Напряжение электросети, НН, В	380/220В
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 40кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	21,2
5	Расчетный ток, А	22,4
6	Коэффициент мощности	0,93
7	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	565
8	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	270

Силовые электрооборудования и электроосвещения.

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложениям комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции SiBoost Smart 2 Helix в комплекте из 2-х насосов VE 1602 (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции SiBoost Smart 2 Helix в комплекте из 2-х насосов V 3602/2 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно, заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений. В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа КМПн-1/2 для установки модульной аппаратуры.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1

2	Напряжение электросети, НН, В	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	15,12
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	14,2
5	Расчетный ток, А	23,2
6	Коэффициент мощности	0,93

Автоматизация

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование насосной станции I-го подъема включение (Нмин=2560мм от дна резервуара) и отключение (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП устанавливается в резервуаре. Передающий преобразователь ППР устанавливается в здание с бактерицидной установкой.

Насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрен защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=2560мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрен защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к обшему контуру заземления.

Основные показатели по автоматики

№	Наименование	Показатель
1	Датчик –реле уровня в комплекте, комплект	2

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрены рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление. Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	2,1
4	Расчетный ток, А	3,5
5	Коэффициент мощности	0,92

Электрооборудование и электроосвещение

Контрольно пропускной пункт.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение";

СН РК 4.04-07-2013 Электротехничесие устройства

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,2 кВт.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в пустотах плит перекрытия, по стенам в поливинилхлоридных самозатухающих трубах - под слоем штукатурки.

Согласно заданию раздела ОВ проектом предусматривается электроотопление. Электроплиты ПЭТ-4 в количестве 6шт подключаются к электросети через двухместные розетки с 3-мя заземляющим контактом.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380/220

3	Установленная мощность	кВт	0,011
4	Расчетная мощность	кВт	0,011
5	Расчетный ток	А	0,1

Пожарная сигнализация

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	4,1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	3,8
5	Расчетный ток, А	6,2
6	Коэффициент мощности	0,93

Видеонаблюдение

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Pp=1,0 Ip=4,5А.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный цифровой видеорегистратор NVR-208. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК-В-2 из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельным канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели

Видеорегистратор 8-и канальный NVR-208, шт	1
Блок питания PW408S-12R, шт	2
UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11, шт	1
Монитор LCD 24" 1280x1024, шт	1

Наружное видеонаблюдение

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Проектом предусмотрены видеокамеры наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,6 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели

Видеокамера корпусная уличная, f=20mm, IP66	4
Видеокамера куполная уличная, f=3,6mm, IP66	1

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях вовремя их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

6.4 Охрана окружающей среды.

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 7,0 месяцев.
В том числе подготовительный период 0,5 месяц.
Начало строительства предусмотрено на февраль 2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2023.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2022 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,7%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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 проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с

Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	683,794 544,388 47,080 92,326	683,794 544,388 47,080 92,326
2	Продолжительность строительства	месяцев	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с Болтирик Дулатского сельского округа Шуского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024гг.	683,794млн.тенге
в том числе: СМР	544,388 млн.тенге
оборудование	47,080 млн.тенге
прочие	92,326 млн.тенге
Продолжительность строительства	7,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» в соответствии с условиями договора № DRMIN-0131-03 от 13.07.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Жамбыл облысы Шу ауданы Дулат ауылдық округінің Бөлтір ауылында су құбыры желілері мен су тарту құрылыстарын салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	683,794млн.тенге
құрылыс-монтаж жұмыстары	544,388 млн.тенге
құрал жабдықтар	47,080 млн.тенге
өзге де шығындар	92,326 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 13.07.2023 жылғы № DRMIN-0131-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шу ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует

2	Отопление и вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Исаханов Ержан Мухтарович			Соответствует
4	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы			Соответствует
5	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
6	Электроснабжение	Усенбаев Ермек Бекенбайулы		KZ55VJE00069532	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Албаев Е.Н. (Эксперт)

Исаханов Е.М. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)