«Маңғыстау ауданы, Шетпе ауылындағы ЖаңаОрпа-2, Ащыбұлақ-1,2 ықшам аудандарына арналған су қоймалары мен су айдау станциясының құрылысы және ұңғымаларды бұрғылау» жұмыс жобасы бойынша

30.12.2023 ж. № FE-0054/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Маңғыстау аудандық құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Проектный Центр" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Актау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау ауданы, Шетпе ауылындағы ЖаңаОрпа-2, Ащыбұлақ-1,2 ықшам аудандарына арналған су қоймалары мен су айдау станциясының құрылысы және ұңғымаларды бұрғылау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ FE-0054/23 от 30.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Мангистауский районный отдел строительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный Центр"

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 ноября 2023 года № FE-0054 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ГУ «Мангистауский районный отдел строительства».

Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Мангистауский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный центр», государственная лицензия №17004887 от 18 марта 2017 года, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области», приложение к государственной лицензии от 18 марта 2017 года №001.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Мангистауский районный отдел строительства» от 22 июля 2022 года;

решение ГУ «Аппарат акима села Шетпе о предоставлении права временного землепользования от 02 июня 2022 года №91;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Мангистауский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 26 октября 2023 года № KZ40VUA01007868;

протокол дозиметрического контроля, выполненный Мангистауским районным отделением РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ по Мангистауской области от 09 ноября 2023 года №12;

протокол измерений радона, выполненный Мангистауским районным отделением РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ по Мангистауской области от 09 ноября 2023 года №09;

Западно-Казахстанское территориальное управление охраны и использования недр - протокол заседания по запасам подземных вод от 28 мая 2003 года №499;

ГУ «Аппарат акима села Шетпе» - справка о числе населения в мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 от 08 декабря 2020 года №835;

ТОО НПЦ «Мангистау Геология» - письмо о дебете водоразборных скважин от 13 апреля 2023 года №46/2023;

ГУ «Мангистауская районная ветеринарная станция» - письмо об отсутствии скотомогильников в районе проектирования от 29 ноября 2023 года №492;

протокол микробиологического анализа воды от 18 ноября 2023 года, выполненный ТОО «Мухсару»;

письмо ГУ «Мангистауский районный отдел строительства» - о планировании начала строительства объекта во втором квартале 2024 года от 08 ноября 2022 года №01-28/412.

Технические условия:

ГКП «Дария» от 28 августа 2023 года №49 – на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Мангистауский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 08 ноября 2022 года №01-28/412;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - письмо о согласовании рабочего проекта от 14 декабря 2023 года № 01-27/394;

РГУ «Мангистауское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение об установлении зон санитарной охраны от 21 декабря 2023 года №KZ64VBZ00049728.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

44-37/2021-ПЗ -Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

44-37/2021-ГП – генеральный план;

44-37/2021-АС – архитектурно-строительные решения;

44-37/2021-ТХ – технологические решения;

44-37/2021-ОВ – отопление и вентиляция;

44-37/2021-НВК,ВК – водопровод и канализация;

44-37/2021-ЭС,ЭО – электроснабжение;

44-37/2021-СВН–система видеонаблюдения;

44-37/2021-АТП – автоматизация технологических процессов.

Организация строительства.

Сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет об инженерно-геодезических (М1:1000) изысканиях, выполненный ТОО "Проектный центр" в 2023 году (Государственная лицензия от 15 января 2019 года МНС №0000421, приложение к государственной лицензии от 15 января 2019 года).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП Литвиненко в 2023 году (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Устройство водозабора и строительство водопровода и водопроводных сооружений для снабжения водой жителей микрорайонов Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района.

6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Административно участок строительства находится в Мангистауском районе Мангистауской области в селе Шетпе.

Схема расположения приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 - Схема расположения

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 19,7^{0}С;
характеристическое значение снеговой нагрузки (НП к СН РК EN 1991-1-3)	- 0,80 кПа;
характеристическое значение давления ветра (НП к СН РК EN 1991-1-4)	- 0,48 кПа;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017)	- 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017 ОСЗ-2$_{475}$)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геодезических (М1:1000) изысканиях выполнен ТОО "Проектный центр" в 2023 году.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП Литвиненко А.С. в 2023 году.

По результатам проведенных инженерно-геологических исследований, в соответствии с ГОСТ 25100-2020, на площадке выделены три инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ).

ИГЭ-1 – супесь твердая бурая. Мощность 0 - 3,0 м. Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,65 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации 7,7 МПа.

ИГЭ-2 – песок мелкий с прослоями песка пылеватого с включением щебня и редко скальных грунтов. Мощность 0-4,8 м. Нормативные значения грунта: плотность грунта

1,64 г/см^3; удельное сцепление 0,8 кПа; угол внутреннего трения 27^0; модуль деформации 13,9 МПа.

ИГЭ-3 – гравийный грунт (алевролитовый щебень, гравий до 60%) с заполнителем супесью твердой. Мощность 0-3,0 м. Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,61 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации 8,7 МПа.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

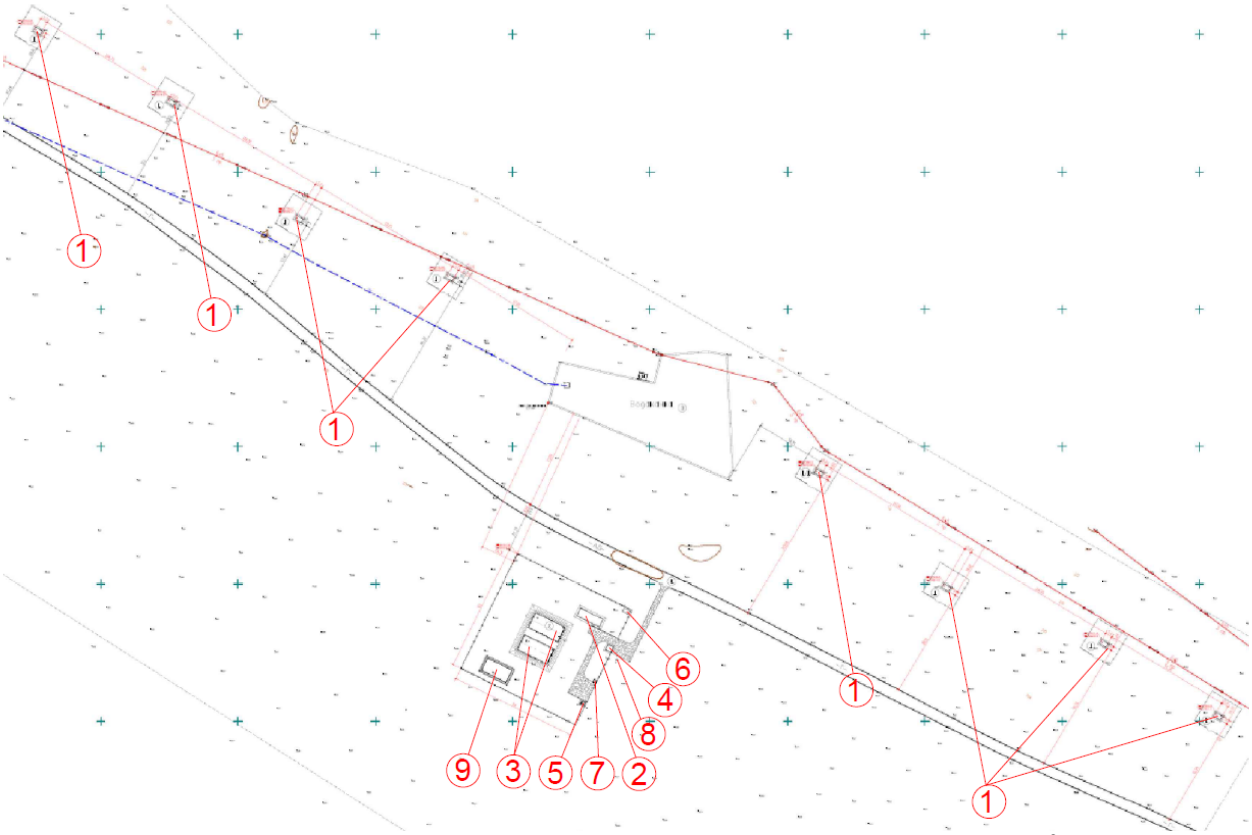
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемке в масштабе 1:1000, выполненной ТОО «Проектный центр» в 2023 году.

Рабочим проектом предусмотрено строительство водонасосной станции с резервуарами, павильонов над скважинами, операторной, трансформаторной подстанции, надворной уборной, площадки сбора ТБО, котлована слива и ограждения участка насосной станции.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.



1. Павильоны скважин (8 шт.). 2 Насосная. 3. Резервуары воды 1000 м^3 (2 шт.). 4.Операторная. 5. Уборная. 6. КТПН. 7. Площадка сбора ТБО. 8. Септик. 9. Котлован слива.

Рисунок 1 - Схема генерального плана

При размещении зданий и сооружений на участках обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и участкам, входам в здания, элементам благоустройства.

По всей территории предусмотрена возможность проезда пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Проезды и площадки предусмотрены с покрытием из асфальтобетона в обрамлении бортовым камнем типа БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение обустраиваемой территории насосной и каждого павильона скважин высотой 2,55 м с въездами через ворота и калиткой.

Вертикальная планировка участка решена с отведением дождевых и талых вод от зданий и сооружений открытым способом на прилегающий рельеф.

Рабочим проектом предусмотрена площадка сбора ТБО, выполненная с покрытием из бетона класса В7,5 и ограждением из камня-ракушечника высотой 1,5 м.

В связи со спецификой предприятия согласно заданию на проектирование, нахождение маломобильных групп населения на территории не предусмотрено.

Горизонтальная привязка зданий и сооружений принята по координатам, вертикальная – от ближайших реперов.

За относительную отметку нуля проектируемых зданий принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке насосной 221,56; операторной 221,50.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Площадь участка насосной с резервуарами	га	0,8649
2	Площадь проектируемой застройки	м^2	1191,87
3	Площадь покрытий	м^2	478
4	Площадь участков скважин	га	0,5
5	Площадь застройки участков скважин	м^2	166,16
6	Площадь подъездной дороги	м^2	361

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено устройство водозабора и строительство водопровода и водопроводных сооружений для снабжения водой жителей микрорайонов Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района. В настоящее время централизованное снабжение водой отсутствует.

Строительство водонасосной станции с резервуаром и водозабор от скважин предназначено для эффективной работы системы транспортировки воды до строящейся ВНС для подачи потребителям мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе. Данный рабочий проект предусматривает транспортировку воды, без раздачи потребителям, подготовка и обеззараживание воды в объем данного рабочего проекта не входят и рассмотрены в ранее выпущенном рабочем проекте непосредственно внутрисельской ВНС в селе Шетпе. Сельская ВНС рассмотрена другим проектом (заключение комплексной ВЭ по РП от 25.11.2021г. №СЕ-0013/21 ТОО «Caspian Expertiz»).

Проектными решениями предусмотрены следующие сооружения:

строительство водозаборного узла из восьми водозаборных скважин скважин с павильоном;

подводящий водопровод от скважин к насосной станции второго подъема;

строительство площадки водопроводных сооружений с (перекачивающей) насосной станции 2-го подъема общей производительностью не менее 80 м^3/час, и двумя

резервуарами объемом V=1000 м^3 каждый с обвязочными технологическими трубопроводами;

строительство двух напорных трубопроводов от проектируемой насосной станций до приемного колодца строящейся ВНС.

Источником водоснабжения принято месторождение-Железнодорожный водозабор, от проектных скважин №1÷8.

Водоносный горизонт безнапорный, представлен водовмещающими породами песчаниками и известняками, мощностью от 85 до 200 м.

Проектный дебит скважин от 0,42 л/сек до 0,61 л/сек.

На участке проектного водозабора имеется действующий «Железнодорожный водозабор» - ТОО «Темиржол-Мангистау», вода из которого используется для водоснабжения населения с.Шетпе и железнодорожной станции: подземные воды участка слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,7 г/л при смешенном анионном составе. По основным показателям вода соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, согласно приведенных результатов лабораторных исследований.

Существующее и перспективное использование горизонта-подземные воды рассматриваемого комплекса на протяжении более полувека используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения и в ближайшие десятилетия не поменяют целевого назначения использования.

Для предотвращения загрязнения водозабора подземных вод вокруг предусмотрена зона санитарной охраны (ЗСО). Граница первого пояса ЗСО подземного источника водоснабжения составляет более 30 м.

Водозаборный узел из восьми водозаборных скважин.

Рабочим проектом предусмотрено 8 водозаборных скважин. Над каждой скважиной принят павильон. На крыше павильона установлен люк для демонтажа и подъема насоса со дна скважины.

В качестве водоподъемного оборудования применены скважинные насосы производительностью 10м^3/час напором 150 м, мощностью 7,5 кВт.

Насос находится на глубине 100 м от поверхности земли. Для предотвращения осыпания грунта, либо для защиты от размывания, плывунов в скважине предусмотрена обсадная труба диаметром 219 мм. Для герметизации обсадной трубы используется скважинный оголовок 225/90.

На выходе из скважины установлен прижимной стальной фланец для демонтажа водоподъемного трубопровода.

Внутри павильона установлен вантуз для автоматического удаления воздуха, скапливающегося в верхних точках водопроводах. Установлен отсекающая запорная арматура, фильтр сетчатый грубой очистки, фильтр струнный для тонкой очистки, обратный клапан и счетчик воды.

Трубопроводы приняты стальные электросварные диаметрами 108х5,0мм и ∅57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Подводящий водопровод от скважин к насосной станции второго подъема

Подводящие водоводы от водозаборных скважин до площадки напорно-регулирующих сооружений, запроектированы из полиэтиленовых труб тип HDPE100 питьевая диаметрами 225, 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для выделения ремонтных участков на сети водопровода предусмотрена установка колодцев с запорной арматурой и мокрыми колодцами для опорожнения сети в случае ремонта. В наивысшей переломной точке профиля предусмотрена установка вантуза для выпуска воздуха.

Водопровод принят поземной прокладки с учетом сезонной глубины промерзания грунтов, средняя глубина заложения принята 1,8 м.

Под автодорогой трубопровод прокладывается в кожухе из стальных труб диаметром 325х6,0 мм, ГОСТ 10704-91. Для стальных труб предусмотрена гидроизоляция типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Площадка водопроводных сооружений

На территории водопроводных сооружений исходная вода подается коллектором диаметром 200 мм в два железобетонных резервуара объемом 1000 м^3 каждый, далее в насосную второго подъема, далее подается водопроводом в две нитки на сельскую водонасосную станцию, где происходит водоподготовка и раздача непосредственно в сеть, потребителям.

Резервуары приняты из железобетона, полузаглубленной установки и оборудованы небходимыми технологическими патрубками:

фильтром–поглотителем для вентиляции резервуаров,

подводящим (подающим) трубопроводом;

отводящим трубопроводом;

переливным устройством;

спускным трубопроводом;

плавающими датчиками уровня воды.

Контроль уровня воды в резервуаре предусмотрен в здании насосной станции II – подъема.

Для нужд наружного пожаротушения на территории ВНС предусмотрена установка пожарного гидранта в колодце. Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/с.

Для размещения насосов при эксплуатации водопроводных сооружений предусмотрено строительство насосной станции II-го подъема. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории.

В насосной станции предусмотрена установка блока из трех насосов, установка насосов принята «под заливом», на отметке -1,785 м.

Насосная станция представляет собой блок из трех насосов, предназначенных для подъема и повышения давления воды, готовый к подключению и эксплуатации. Параметры одного насоса: подача 50м^3/час, напор 60м, мощность 15 кВт, два рабочих насоса, один резервный.

Компактная установка повышения давления, смонтирована на общей раме, с выполненной разводкой труб, электромонтажом и заводской регулировкой.

Для измерение количества воды поступающей от скажин на резервуары и от резервуара на подающую трубу в здание насосной установлены счетчики водомерные, задвижки, фильтры сетчатые и обратные клапаны.

Трубопроводы в насосной запроектированы из стальных труб диаметрами 219х6,0 мм, 159х6,0 мм, 108х6,0 мм, 57х6,0 мм, 40х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 и при выходе из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅225х13.4мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутреннее пожаротушение осуществляется при помощи пожарного крана - 1шт.

Ввиду невозможности самотечного отвода воды из приямка в насосной предусмотрен погружной насос с подачей 10м^3/ч, напором 6 м.

Вода из резервуаров забирается насосами по двум всасывающим линиям, две напорные линии для подачи в сеть рассчитаны на пропуск 100%-ного расчетного расхода воды.

Размещение арматуры на всасывающих и напорных линиях насосов обеспечивают возможность замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной

Для удаления проливов при ремонте и обслуживании насосов в здании предусмотрена установка дренажного насоса в приямке.

Прокладка трубопроводов - над полом и по стенам здания с применением поддерживающих конструкций.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя.

Внутренний водопровод и канализация

В здании операторной предусмотрено бытовое помещение с установкой умывальника. Трубы водопровода приняты полипропиленовые диаметром 20,25 мм по ГОСТ 32415-2013. Для приготовления горячей воды предусмотрен электроводонагреватель накопительного типа объемом бака 10 литров.

Отвод стоков от умывальника в санитарном узле предусмотрен в наружный однокамерный септик.

Наружный водопровод до сельской водонасосной станции.

Водопровод от проектируемой насосной принят в две линии, проложен подземно с учетом сезонного промерзания грунтов.

Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 диаметром 225 мм по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения - 1,8м от поверхности земли до низа трубы.

Трубы в траншее укладываются на основание из мягкого грунта толщиной не менее 0,1 м и обсыпаются на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

Водопроводные и мокрые колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1000-1500-2000 мм по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8.

Все сборные элементы устанавливаются на цементно-песчаном растворе В 7,5, толщиной 10 мм. Гидроизоляция днища колодца – штукатурная из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная в 2 слоя из горячего битума, растворенного в бензине. По уплотненному основанию устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм

Вокруг люков колодцев устраивается отмостка шириной 1,0 м.

Основные технические показатели:

производительность водопроводных сооружений - 1356,48 м^3/сут;
общая протяженность водопровода - 8830,0 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание насосной

Здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 18,0х6,0 м с заглубленным помещением машинного зала на отметку минус 2.400 и помещением электрощитовой на отметке 0.000. Высота помещения машинного зала принята 5,4 м.

Конструкции и материалы наружных стен, крыши, заполнение проемов приняты с учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций.

Пути эвакуации из машинного зала предусмотрены по открытой лестнице наружу.

Кровля здания односкатная с организованным водостоком.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016. Внутренние двери приняты из деревянные по ГОСТ 475-2016.

Окна приняты по ГОСТ 30674-99 с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены с покрытием из керамических плит с гидроизоляцией. В машинном зале предусмотрена разуклонка пола к приямку.

Внутренняя отделка стен предусмотрена масляной краской. В машинном зале на высоту 1,8 м предусмотрена керамическая плитка.

Потолки приняты с масляной окраской.

Наружная отделка стен предусмотрена окраской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 119,58 м^2;
общая площадь здания - 98,56 м^2;
полезная площадь здания - 89,42 м^2;

строительный объем - 604,72 м^3.

Здание операторной

Здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 4,2х4,0 м с высотой помещений 3,0 м.

В здании размещены тамбур, санузел, помещение оператора.

Конструкции и материалы наружных стен, крыши, заполнение проемов приняты с учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций.

Кровля здания односкатная с неорганизованным водостоком.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016. Внутренние двери приняты из деревянные по ГОСТ 475-2016.

Окна приняты по ГОСТ 30674-99 с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены с покрытием из керамических плит с гидроизоляцией в тамбуре и санузле и из линолеума в операторной.

Внутренняя отделка стен предусмотрена водоэмульсионной краской. В санузле предусмотрена керамическая плитка.

Потолки приняты с масляной окраской в санузле и водоэмульсионной окраской в тамбуре и операторной.

Наружная отделка стен предусмотрена окраской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 21,89 м^2;
общая площадь здания - 13,68 м^2;
полезная площадь здания - 12,23 м^2;
строительный объем - 72,72 м^3.

Здание павильона скважины

Здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 5,2х3,0 м с высотой помещения 3,0 м.

В здании размещено насосное оборудование над скважиной.

Кровля здания плоская совмещенная с организованным водостоком. В кровле предусмотрен люк для возможности замены оборудования через кровлю.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Окно принято по ГОСТ 30674-99 с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены с покрытием из бетона.

Внутренняя отделка стен предусмотрена масляной краской.

Потолки приняты с масляной окраской.

Наружная отделка стен предусмотрена окраской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 20,77 м^2;
общая площадь здания - 12,48 м^2;
полезная площадь здания - 12,19 м^2;
строительный объем - 67,9 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание насосной

Уровень ответственности – II (технически несложный)

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Степень огнестойкости II.

Грунт основания принят ИГЭ-2.

За относительную отметку нуля проектируемого здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 221,56.

Здание с несущими стенами.

Фундаменты под стены и перегородки ленточные монолитные из бетона класса В25 с размером подошвы 0,8х0,3(h) м и стеной 0,4х2,4(h) м. Армирование предусмотрено

пространственными карсами из сварных сеток (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены предусмотрены из камня-ракшечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм с утеплением минераловатными плитами типа ПЖ-100 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм и устройством штукатурки по стеклосетке.

Перегородки в здании предусмотрены из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Плиты покрытия сборные железобетонные типа ПК по ГОСТ 26434-2015

Крыша предусмотрена бесчердачная с кровлей из профнастила типа Н57 (ГОСТ 24045-2016) по деревянной стропильной системе. Утепление предусмотрено по плитам покрытия из минераловатных плит типа ПТ-220 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 150 мм.

Для спуска на отметку минус 2.400 предусмотрена металлическая лестница с площадкой на отметке 0,000. Площадка и ступени предусмотрены с настилом из просечно-вытяжного листа типа ПВ 506. Стойки площадки из швеллеров 14 (ГОСТ 8240-97) принято монтировать на пол машинного помещения через пластины толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015. Рама площадки принята из швеллеров 14, косоуры – из швеллеров 16 по ГОСТ 8240-97.

В полу машинного помещения предусмотрены фундаменты под оборудование и опоры трубопроводов из бетона класса В20.

Приямок внутренним размером 0,5х0,5х0,5(h) м с толщиной днища и стен 100 мм предусмотрен из бетона класса В15 с армированием сварной сеткой (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Крышка приямка принята из листа ПВ 406 по каркасу из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Здание операторной

Уровень ответственности – II (технически несложный)

Класс функциональной пожарной опасности Ф4.3.

Степень огнестойкости II.

Грунт основания принят ИГЭ-2.

За относительную отметку нуля проектируемого здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 221,50.

Здание с несущими стенами.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В15 с размером 0,4х1,6(h) м. Армирование предусмотрено пространственными карсами из сварных сеток (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Под перегородки предусмотрены фундаменты из бетона класса В15 размером 0,3х0,6(h) м.

Наружные стены предусмотрены из камня-ракшечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм с утеплением минераловатными плитами типа ПЖ-100 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм и устройством штукатурки по стеклосетке.

Перегородки в здании предусмотрены из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Плиты покрытия сборные железобетонные типа ПК по ГОСТ 26434-2015

Крыша предусмотрена бесчердачная с кровлей из профнастила типа Н57 (ГОСТ 24045-2016) по деревянной стропильной системе. Утепление предусмотрено по плитам покрытия из минераловатных плит типа ПТ-220 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 150 мм.

Здание павильона скважины

Уровень ответственности – II (технически несложный)

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Степень огнестойкости II.

Грунт основания принят ИГЭ-2.

За относительную отметку нуля проектируемого здания принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам 218.85, 220.72, 222.69, 223.03, 223.37, 226.47, 228.48, 226.71.

Здание с несущими стенами.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В15 с размером 0,4х1,6(h) м. Армирование предусмотрено пространственными карсами из сварных сеток (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены предусмотрены из камня-ракшечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм с утеплением минераловатными плитами типа ПЖ-100 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм и устройством штукатурки по стеклосетке.

Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Плиты покрытия сборные железобетонные типа ПК по ГОСТ 26434-2015. Монолитный участок с проемом под люк предусмотрен толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием пространственными карсами из сварных сеток (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыша предусмотрена совмещенная. Утепление предусмотрено по плитам покрытия из минераловатных плит типа ПТ-220 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 150 мм.

Резервуары воды

Рабочим проектом предусмотрено два монолитных железобетонных резервуара в обваловании номинальным объемом 1000 м^3, размещенных на расстоянии 6,0 м друг от друга. Размеры в плане приняты 24,0х12,0 м. Высота от днища до перекрытия 4,4 м.

Днище толщиной 250 мм из бетона класса В20 предусмотрено с армированием пространственными карсами из вязаных сеток из арматуры диаметром 12 мм, 20 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стенки толщиной 250 мм из бетона класса В20 предусмотрено с армированием пространственными карсами из вязаных сеток из арматуры диаметром 12 мм, 20 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. В местах сопряжения с балками предусмотрено усиление стен с доведением толщины до 500 мм и дополнительным армированием арматурой диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны с шагом 6,0 м прняты сечением 450х450 мм из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами из арматуры диаметром 18 мм класса А400 и хомутами из арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. В зоне опирания колонн на днище предусмотрено усиление днища бетоном класса В20 размером 1,2х1,2х0,3(h) м с армированием дополнительными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Балки сечением 450х400(h) мм предусмотрены из бетона класса В25 с армированием пространственными каркасами из арматуры диаметром 20 мм, 25 мм класса А400 и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия толщиной 200 мм предусмотрены из бетона класса В25 с армированием пространственными карсами из вязаных сеток из арматуры диаметром 10 мм, 12 мм класса А400 и фиксаторами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Проемы принято дополнительно усилить арматурой диаметром 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Для обслуживания резервуаров предусмотрены люки (ГОСТ 3634-2019) монтируемые на сборные плиты и кольца по ГОСТ 8020-2016. Спуск предусмотрен по стремянкам из уголков 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) по ступеням из арматуры диаметром 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Подъем на отметку обвалования предусмотрен по монолитной лестнице из бетона класса В15 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 10 мм класса А400. Ограждение принято из труб диаметром 32х2 мм, 40х2 мм по ГОСТ 10704-91.

Надворная уборная

Надворная уборная размером в осях 2,4х1,8 м предусмотрена из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм с односкатной кровлей из профнастила типа Н57 (ГОСТ 24045-2010) по деревянным стропилам.

Выгреб монолитный железобетонный глубиной 2,07 м принят со стенками толщиной 300 мм из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из проволоки 5Вр-1 и арматуры диаметром 6 мм. Плита перекрытия выгреба толщиной 120 мм предусмотрена из бетона класса В15 с армированием вязаной сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

КТПН

КТПН предусмотрено монтировать на фундаменты из ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Площадка сбора ТБО

Рабочим проектом предусмотрена площадка сбора ТБО размером 4,0х4,2 м, выполненная из бетона класса В7,5. Ограждение площадки принято с трех сторон высотой 1,5 м из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013) на фундаментах из бетона класса В7,5.

Котлован слива воды

Котлован слива воды размером по дну 20,0х10,0 предусмотрен глубиной 1,5 м с откосами крутизной 1:1.

Ограждение

Рабочим проектом предусмотрено ограждение по периметру участка насосной с резервуарами размером 93,0х90,0 м и каждого из восьми павильонов скважин размерами 25,0х25,0 м. Ограждение принято глухое с защитным барьером по верху из колючей проволоки общей высотой 2,55 м от уровня земли.

Глухое ограждение предусмотрено из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм с пилястрами с шагом 3,0 м сечением 590х390 мм высотой 2,2 м от уровня земли. Каменную кладку предусмотрено вести на монолитные ленточные фундаменты из бетона класса В15 размером 0,3х0,9(h) м и 0,7х0,9(h) м.

По верху каменной кладки предусмотрены кронштейны из уголков 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) для крепления колючей проволоки по ГОСТ 285-69.

В ограждении участков скважин предусмотрены ворота шириной 4,5 м. В ограждении насосной с резервуарами предусмотрены ворота шириной 4,5 м и калитка шириной 1,0 м. Ворота предусмотрены глухие из листовой стали толщиной 3 мм (ГОСТ 19903-2015) по каркасу из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Калитка предусмотрена из листовой стали толщиной 2 мм (ГОСТ 19903-2015) по каркасу из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена битумощебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено обмазать горячим битумом.

Металлические конструкции предусмотрено очистить от окалины и ржавчины и окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

В рабочем проекте предусмотрены системы отопления и вентиляции для здания операторной и здания насосной станции на площадке ВНС и для павильонов над водозаборными скажинами.

Насосная станция

Отопление - в насосной станции предусмотрено от горелки электрических инфракрасных приборов, для поддержания расчетной температуры не менее +10°С. В качестве нагревательных приборов предусмотрена горелка электрическая инфракрасная, номинальной электрической мощностью 9 кВт.

В помещений электрощитовой предусмотрен электроконвектор. Радиатор оснащен регулируемым термостатом.

Вентиляция в здании принята вытяжная с естественным побуждением, осуществляется дефлекторами. Вентиляция в насосной рассчитана на 5-ти кратный воздухообмен в час.

В помещений электрощитовой вытяжка естественная осуществляется с помощью вентканала, а приток естественный, путем проветривания.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Здание операторной.

Отопление - в здании операторной предусмотрено электроконвектором. Радиатор оснащен регулируемым термостатам.

Вентиляция - в зданий операторной вытяжная с естественным побуждением. В помещениях оператора и санузле вентиляция с естественным побуждением осуществляется с помощью воздуховода.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

В помещении операторной предусмотрена установка сплит-системы.

Павильон над скважиной.

Отопление – в восьми павильонах над скважиной предусмотрены электроконвекторы

Вентиляция - восьми павильонах над скважиной вытяжная с естественным побуждением осуществляется крышными дефлекторами. Вентиляция в павильонах над скважиной рассчитан на 5-ти кратный воздухообмен в час. Приток не организованный осуществляется через не плотности оконных и дверных проемов.

Основные технические показатели:

общий расход тепла на отопление - 24 кВт/ч.

Электротехнические решения

Электроснабжение.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий, выданных ГКП «Дария» от 28 августа 2023 года, №49.

Потребителями электроэнергии являются электроприемники здания насосной, здания операторной, здания павильонов артезианских скважин, наружное электроосвещение, системы видеонаблюдения (ВН) и автоматизация технологических процессов (АТХ).

В отношении надежности электроснабжения проектируемые электроприемники относятся к III-й категории по классификации ПУЭ РК.

В составе проектируемых объектов имеются электроприемники I категории.

К ним относятся: аварийное освещение, системы ВН и АТХ. Для них предусмотрен резервный ввод - от источников бесперебойного электропитания.

Проектируемые потребители питаются от трехфазной сети переменного тока но-минальным напряжением 380/220 В, 50 Гц.

Установленная мощность проектируемых электрических приемников составляет Ру.= 108,03 кВт, расчетная мощность Рр.=86,42 кВт.

Электроснабжение проектируемых потребителей предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ на номинальное напряжение10/0,4 кВ, мощностью 160 кВА.

Комплектная трансформаторная подстанция запроектирована полной заводской готовности с полностью смонтированным в нем оборудованием.

Подключение проектируемой комплектной трансформаторной подстанции предусмотрено от существующей воздушной линии напряжением 10 кВ (ВЛ-10 кВ), отходящей от ячейки 212 РП-10 кВ "Шетпе", от промежуточной опоры.

Строительство проектируемой ВЛ-10 кВ, предусмотрено на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 1 – «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м».

На переходе через автодорогу применены повышенные опоры по типовому проекту 3.407.1-143, выпуск 5 "Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями".

Опоры ВЛ-10 кВ выполнены на железобетонных стойках СВ105-5 и СВ164-12. В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод стойки изготовлены из сульфатостойкого портландцемента по ГОСТ 10178-85. Все железобетонные и металлические части опор, находящихся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5 м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской БТ 177 по ГОСТ 5631-79 в два слоя.

Средний габаритный пролет ВЛ-10 кВ принят 50 м.

На проектируемой ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС сечением 50 мм^2.

Ответвление от существующей промежуточной опоры предусмотрено бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АСБ-10 кВ, с установкой на промежуточной опоре кабельной муфты. На проектируемой анкерной опоре установлена кабельная муфта и разъединитель. На концевой опоре у КТПН установлен разъединитель.

Электроснабжение здания насосной, здания операторной и наружное освещениепредусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-10/0,4 кВ бронированными кабелями с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВБбШв.

Электроснабжение зданий павильонов артезианских скважин предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-10/0,4 кВ по проектируемым ВЛ-0,4 кВ.

Строительство проектируемой ВЛ-0,4 кВ, предусмотрено на железобетонных опорах по типовой серии ТП 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ» выпуск 1.

Опоры ВЛ-0,4 кВ выполнены на железобетонных стойкахСВ-95. В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод стойки изготовлены из сульфатостойкого портландцемента по ГОСТ 10178-85. Все железобетонные и металлические части опор, находящихся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5 м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской БТ 177 по ГОСТ 5631-79 в два слоя.

Средний габаритный пролет ВЛ-0,4 кВ принят 30 м.

На проектируемой ВЛ-0,4 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС сечением 50 мм^2.

На ответвительных опорах к артезианским скважинам установлены кабельные муфты, от которых к распределительным щитам проложены бронированные кабели с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВБбШв.

Кабели проложены в земле в траншеях на глубине 0,7 м на подушке из местного просеянного грунта не содержащего мусора, камней и прочее.

Вдоль кабельных трасс предусмотрены специальные предупреждающие сигнальные ленты.

Наружное освещение.

Наружное освещение территории водонасосной станции предусмотрено светодиодными светильниками типа «Жарык» мощностью 100 Вт, установленными на опоры освещения типа СГКФ 8-3 70/158 с одно и двух рожковыми кронштейнами. Светильники установлены на высоте 10 м. Для подключения силовых кабелей, в каждой опоре предусмотрен вводной щиток типа ТВ-2.

Питание и автоматическое управление наружным освещением запроектировано от фотореле, установленного в РУ-0,4 кВ КТП.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации зон по пожароопасности и взрывоопасности.

Оборудование осветительной сети, проектируемой территории обеспечивает необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Для подключения проектируемых светильников предусматривается проложить распределительные кабельные сети напряжением ~ 220 В.

Электропитание наружного освещения предусмотрено силовыми бронированными кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв, проложенными в земле в траншеях. Поверх кабелей на расстоянии 250 мм от их покрова проложена сигнальная полиэтиленовая лента с предупредительными надписями.

Здание насосной станции.

Потребителями электроэнергии насосной станции являются электрические конвекторы, инфракрасные обогреватели, 1- комплектная насосная станция, состоящая из 3 насосов с блоком управления, погружной насос, электрические задвижки, электроосвещение и система автоматизации технологических процессов (АТХ).

Для приема и распределения электроэнергии к потребителям в здании насосной предусмотрено ВРУ-0,4 кВ, в виде распределительного щита типа ЩРН-24 IP65.

Распределительный щит здания насосной выбран с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Щит на линиях к штепсельным розеткам комплектуются устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. УЗО обеспечивают высокую степень защиты от повреждений электрическим током и уменьшают пожарную опасность.

Управление насосами и задвижки предусмотрено от пусковой аппаратуры, поставляемой в комплекте с оборудованием.

Управление погружным насосом предусмотрено магнитными пускателями типа ПМЛ.

Для подключения электропотребителей малой мощности, а также конвекторов и инфракрасных обогревателей предусмотрены штепсельные розетки с защитным заземляющим контактом.

Распределительный щит установлен на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки на высоте-1,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение с нормированными уровнями освещённости помещений.

Рабочее освещение предусмотрено светильниками со светодиодными лампами. Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они предусмотрены.

Аварийное освещение выполнено с помощью встроенных аккумуляторных батарей в часть светильников рабочего освещения, которые обеспечивают освещение не менее 2-х часов после отключения электроэнергии.

Управление электроосвещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными со стороны открывания дверей. Высота установки выключателей – 1,0 м от планировочной отметки.

Внутренняя электрическая силовая и осветительная сеть выполнена кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика не поддерживающие горения марки ВВГнг, проложенными по стенам открытым способом в трубах и лотках.

Операторная.

Потребителями электроэнергии операторной являются электрические конвекторы, кондиционер, электроосвещение и система видеонаблюдения (ВН).

Для приема и распределения электроэнергии к потребителям в здании операторной предусмотрен распределительный щит типа ЩРН-12 IP31.

Распределительный щит выбран с автоматическими выключателями на отходящих линиях. На линиях к штепсельным розеткам предусмотрены автоматические выключатели с дифференциальной защитой с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Дифференциальная защита обеспечивают высокую степень защиты от повреждений электрическим током и уменьшают пожарную опасность.

Для подключения электропотребителей малой мощности, а также конвекторов и кондиционера предусмотрены штепсельные розетки с защитным заземляющим контактом.

Распределительный щит установлен на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки на высоте-1,0 м и 1,8 м (для кондиционера).

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение с нормированными уровнями освещённости помещений.

Рабочее освещение предусмотрено светильниками со светодиодными лампами. Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они предусмотрены.

Аварийное освещение выполнено с помощью встроенных аккумуляторных батарей в часть светильников рабочего освещения, которые обеспечивают освещение не менее 2-х часов после отключения электроэнергии.

Управление электроосвещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными со стороны открывания дверей. Высота установки выключателей – 1,0 м от планировочной отметки.

Внутренняя электрическая силовая и осветительная сеть выполнена кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика не поддерживающие горения марки ВВГнг, проложенными по стенам и потолкам скрыто под штукатуркой.

Павильон артезианской скважины.

Потребителями электроэнергии артезианской скважины являются скважинный насос, электрический конвектор и электроосвещение.

Для приема и распределения электроэнергии к потребителям в каждом здании павильона артезианской скважины предусмотрен распределительный щит типа ЩРН-12 IP65.

Распределительные щиты выбраны с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Щиты на линиях к штепсельным розеткам комплектуются устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. УЗО обеспечивают высокую степень защиты от повреждений электрическим током и уменьшают пожарную опасность.

Управление скважинными насосами предусмотрено от шкафов управления, поставляемых в комплекте с оборудованием.

Для подключения электропотребителей малой мощности, а также конвектора в каждом здании павильона предусмотрены штепсельные розетки с защитным заземляющим контактом.

Распределительные щиты установлены на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки на высоте-1,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение с нормированными уровнями освещённости помещений.

Рабочее освещение предусмотрено светильниками со светодиодными лампами. Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они предусмотрены.

Аварийное освещение выполнено с помощью встроенных аккумуляторных батарей в часть светильников рабочего освещения, которые обеспечивают освещение не менее 2-х часов после отключения электроэнергии.

Управление электроосвещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными со стороны открывания дверей. Высота установки выключателей – 1,0 м от планировочной отметки.

Внутренняя электрическая силовая и осветительная сеть выполнена кабелями с мед-ными жилами с изоляцией из ПВХ пластика не поддерживающие горения марки ВВГнг, проложенными по стенам открыто в гофрированных трубах.

Защитные мероприятия.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Все элементы системы электроснабжения имеют защиту от коротких замыканий. Эта защита выполняется автоматическими выключателями.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Основным средством защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса, каркасы распределительных щитов, шкафов управления, пультов местного управления и распределительных коробок, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них в них электрооборудования.

Заземление выполнено горизонтальными заземлителями (полосовая сталь 40х4 мм), проложенными в траншеях на глубине 0.5÷1м и вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Соединение частей заземления выполняется сваркой.

На ВЛ-10 кВ и 0,4 кВ подлежат заземлению все железобетонные опоры, металлоконструкции, а также разъединители, кабельные муфты, металлическая оболочка кабелей.

Заземление опор выполнено по типовому проекту 3.407.1-150ЭС.07, с заменой диаметра заземляющего стержня 12 мм на 16 мм, в связи с высокой степенью агрессии грунтов и п.1.7.107 ПУЭ РК. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30-ти Ом.

У каждой опоры установлен заземляющий электрод из круглой стали диаметром 16 мм. В качестве заземляющих спусков использована арматура железобетонной стойки.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СП РК 2.04-103-2013) проектируемые здания и сооружения относятся к III-ей категории.

Защита проектируемых зданий от прямых ударов молнии и статического электричества осуществляется путем присоединения металлических каркасов зданий к заземляющим устройствам.

Защита объектов от вторичных проявлений молнии осуществляется путем присоединения к заземляющему устройству металлических корпусов оборудования, аппаратов, металлоконструкций здания и сооружений, а также металлических трубопроводов различного назначения при вводе их в здание.

Защита от заносов высокого потенциала по внешним наземным и надземным металлическим коммуникациям осуществляется присоединением их к заземляющему устройству на вводе в здание.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемой сети	~ 10/0,4 кВ;
категория по надёжности электроснабжения	- III;
проектируемая установленная/расчетная мощность	- 108,03/86,42 кВт;
подстанция типа КТПН-160-10/0,4 УХЛ1	- 1 ком-т;
протяженность одноцепной ВЛ-10 кВ	- 4,27 км/3пр.;
протяженность одноцепной ВЛ-0,4 кВ	- 1,245 км/4пр.;
протяженность кабельных линий 10 кВ	- 0,175 км;
протяженность кабельных линий 0,4 кВ	- 0,74 км.

Системы связи и сигнализации

Система видеонаблюдения (ВН).

Целью разработки настоящего раздела является создание системы видеонаблюения по периметру комплекса насосной станции.

Система видеонаблюдения предназначена для осуществления визуального обзора и фиксации, неправомерного проникновения на территорию комплекса.

Средствами системы телевидео наблюдения обеспечивается реализация следующих функций по контролю:

контроль за проникновением внутрь периметра территории;

визуальное отображение событий на мониторах видеонаблюдения;

круглосуточный режим работы;

архивация событий, видеозаписи, попытки вторжения, неисправности оборудования.

В составе системы видеонаблюдения применяется следующее оборудование:

IP-Видеорегистратор, 16-ти канальный типа DS-8632NI-K4:

монитор видеонаблюдения типа NVM-622LCD;

уличные цветные видеокамеры типа DS-2CD2622FWD-IS с дальностью подсветки 30 м;

уличные цветные видеокамеры типа DS-2CD2T22WD-I5 с дальностью подсветки 50 м. Режим работы видеокамер день/ночь.

Также применены уличные узлы доступа IP-видеокамер с резервированием питания.

Центральное оборудование системы видеонаблюдения установлено в помещении операторной.

Видеокамеры установлены на опорах наружного освещения по периметру площадки резервуарного парка.

Питание видеокамер осуществляется от PoE-коммутаторов (Power over Ethernet), установленных в узлах доступа на опорах освещения, питание узлов доступа видеокамер предусмотрено от сети переменного напряжения 220В.

Видеорегистратор обрабатывает полученную от камер видеоинформацию, выводит видеоизображение на монитор и записывает информацию себе в память или на съемный носитель.

PoE-коммутатор позволяет распределять по ток информации через каналы связи с оператором, у которого предусмотрена установка компьютера и монитора с соответствующим программным обеспечением.

Для передачи видеоинформации от камер на узлы доступа рабочим проектом предусмотрен кабель «витая пара» UTP 5e cat.

Регистратор позволяет охране одновременно с записью вести наблюдение за текущей ситуацией на экранах мониторов или воспроизводить записанную ранее информацию.

Внутри помещений кабели проложены по стенам и потолкам в кабель каналах.

По территории кабели проложены в траншеях в специальных гибких пластиковых трубах на глубине -0.7м.

По степени обеспечения надежности электроснабжения система ВН является потребителем электроэнергии I категории согласно ПУЭ РК и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

ввод - 220 В, 50 Гц от распределительного щита;

резервный ввод - от встроенных аккумуляторных батарей 12 В, 7 Ач.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологических процессов.

Разделом предусмотрено комплексное решение вопросов по организации автоматического контроля и управления за технологическим оборудованием и технологическими процессами:

автоматизация основных алгоритмов управления, контроля и отображения

технологических параметров;

индикация технологических параметров на панели управления и сигнализации.

Принятые проектные решения обеспечивают:

автоматическое управление технологическими процессами и операциями;

поддержание оптимальных режимов технологического процесса и сигнализации;

технологические и аварийные блокировки при отклонениях от оптимальных режимов работы оборудования.

В качестве объектов автоматизации в рабочем проекте рассматриваются следующие технологические аппараты и установки:

скважинные насосы типа «ЭЦВ 6-10-150»- 8 комплектов;

резервуары для воды Р-1,2 V=1000 м3;

насосы перекачки воды НС-1.

дренажный насос.

Скважинные насосы ЭЦВ 6-10-150.

Насосы ЭЦВ 6-10-150 поставляется на объект эксплуатации комплектно со своей локальной автоматикой СУЗ-25. Станция управления СУЗ -25 предназначена для:

автоматического (по уровню или по давлению, в режиме водоподъема или дренажа),

дистанционного и местного управления трехфазными электродвигателями погружных насосов;

защиты от перегрузок по току,

защиты от короткого замыкания,

защиты от неполнофазного режима работы,

защиты от сухого хода.

В автоматическом режиме СУЗ -25 обеспечивает управление по сигналам датчиков верхнего и нижнего уровней, установленных в резервуарах, от электроконтактного манометра или от реле давления (ЭКМ).

В режиме дистанционного управления станция обеспечивает управление по двухпроводной линии (до двух километров).

В режиме местного управления станция включается и выключается автоматическим выключателем.

СУЗ -25 имеет встроенный имитатор перегрузки по току, позволяющий настраивать станцию по току электродвигателя без использования дополнительных приборов.

В СУЗ -25 предусмотрена блокировка на время воздействия гидроудара. Время блокировки регулируется.

В СУЗ-25 предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства. Все управляющие цепи имеют гальваническую развязку.

Объем автоматизации скважинных насосных агрегатов заключается в поддержание давления на выходе (дискретный датчик максимального и минимального давления) и защиты насосов от «сухого хода», по нагрузке электродвигателя.

Резервуары для воды Р-1,2.

Резервуар железобетонный углубленный, объемом 1000 м^3 (2-шт).

Данный резервуар предназначен для обеспечения непрерывной подачи воды в насосную станцию. Для этой цели в данном рабочем проекте реализуется локальная автоматическая система для поддержания уровня при помощи электрической задвижки.

Для обеспечения необходимого уровня в резервуарах сверху устанавливаются сигнализаторы уровня, которые входят в комплект насосной станции. На подводящей трубе резервуаров предусмотрена установка задвижки с электроприводом. Автоматическое управление задвижкой предусмотрено осуществлять через щит управления заводского исполнение, который имеет в своем составе:

кнопки местного управления;

светодиоды состояния;

переключатель выбора режима местный/дистанционный;

контроллер (прибор) САУ-У.

Насосная станция.

Проектируемая насосная станция поставляется на объект эксплуатации комплектно со своей локальной автоматикой.

Объем автоматизации насосных агрегатов перекачки воды заключается в:

поддержание давления на выходе (дискретный датчик максимального и минимального давления);

защиты насосов от «сухого хода», через датчики установленные на коллекторе.

Автоматизация дренажа обусловлена реализацией алгоритма: по заданному верхнему уровню автоматически производится запуск насоса откачки, а по нижнему – останов.

Контроллер.

Для управления технологическими процессами предусмотрена операторная, где размещается оборудование систем управления производством с автоматизированным рабочим местом оператора.

Контроллер предназначен для создания систем автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и поддержанием заданного уровня жидких веществ в различного рода резервуарах. Прибор используется в комплекте с датчиками уровня или давления и исполнительными механизмами (насосами, электрозадвижками и т. п).

Функции прибора:

контроль значения уровня рабочей среды или ее состояния – до четырех параметров одновременно, с использованием четырех независимых каналов контроля и широкого спектра датчиков;

управление электроприводом исполнительного механизма:

управление работой исполнительных механизмов (задвижек) – до трех одновременно, с использованием:

встроенных таймеров для установки специальных временных параметров;

задания времени задержки выполнения алгоритма;

инверсии режима работы любого канала (например, работа в режиме заполнения или опорожнения резервуара).

Ко входу прибора подключаются первичные рецензии (датчики), изменяющие физические параметры объекта в электрические величины, поступающие в прибор для дальнейшей обработки.

Размещение приборов и монтаж электрических проводок.

Местные приборы контроля давления, измерения уровня устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Контрольно-измерительные приборы способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус -40°С до плюс +50°С.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусмотрена не менее IP54.

Кабельные трассы цепей управления и сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами различной емкости.

В помещениях кабели проложены в кабель-каналах или в полу в трубах.

Прокладка кабелей по территории предусмотрена в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 метра с устройством постели из местного грунта не содержащего мусора, камней и прочее.

По всей длине траншей поверх кабеля предусмотрена специальная предупреждающая полиэтиленовая сигнальная лента.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые системы контроля и управления относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК и их электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

ввод - 220 В, 50 Гц от распределительного щита;

резервный ввод - от встроенных аккумуляторных батарей 12 В, 7 Ач.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

герметизация технологического процесса;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

на генплане предусмотрен проезд для пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

В административном отношении подземные скважины питьевой воды расположены между хребтами Западный и Восточный Каратау, в Шетпинском сельском округе Мангистауского района. Целью проектного решения является накопление и перекачивание питьевой воды от проектируемых скважин и ВНС до существующей ВНС, с последующей подачей ее потребителям мкр. Жанаорпа-2 и мкр. Ащыбулак-1,2 с. Шетпе.

Ближайшим населенным пунктом, к участку водозабора является с. Шетпе, расположенное в 12 км. Рельеф участка работ равнинный. Грунтовые воды на нем до глубины 6,0 м не вскрыты. Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует. В границах территории прилегающих к проектируемому участку отсутствует размещение капитальных строений и производственнные объекты.

На участке проектного водозабора имеется действующий «Железнодорожный водозабор» - ТОО «Темиржол-Мангистау», вода из которого используется для водоснабжения населения с.Шетпе и железнодорожной станции: подземные воды участка слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,7 г/л при смешенном анионном составе. По основным показателям вода соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, согласно приведенных результатов лабораторных исследований.

Существующее и перспективное использование горизонта-подземные воды рассматриваемого комплекса на протяжении более полувека используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения и в ближайшие десятилетия не поменяют целевого назначения использования.

Представлено решение акима с.Шетпе от 02.06.2022г. №91 об отводе земельного участка под проектирумый объект. Для бесперебойного электроснабжения проектирумого объекта представлены ТУ от 28.08.2023г. N49, выданные ГКП «Дария» ГУ «Мангистауский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД».

Представлено заключение комплексной ВЭ по РП-Корректировка ПСД «Строительство водоснабжения ж.м. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в с.Шетпе Мангистауского района. 1 очередь» от 25.11.2021г. № СЕ-0013/21, выданное ТОО «Caspian Expertiz».

В соответствии с требованиями Закона РК от 23.04.1998г. №219-I «О радиационной безопасности населения» представлены результаты лабораторного дозиметрического контроля земельного участка в месте строительства ВНС и 8 скважин питьевой воды: протокол радиологического обследования и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 09.11.2023г. №12, выполненные аттестованной лабораторией Мангистауского района филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КККБТУ МЗ РК по Мангистауской области.

С целью недопущения бактериологического и химического загрязнения, предупреждения ухудшения качества воды, к рабочему проекту представлено

официальное подтверждение от 29.11.2023г. №492 районной ветеринарной станции об отсутствии скотомогильника на участке бурения проектируемых скважин, ВНС и прокладки проектируемого водовода от места врезки до существующего резервуарного парка. На прилегающей к водозабору территории и на площади предусмотренной под зоны санитарной охраны всех 3-х поясов не выявлены источники загрязнения: размещение свалок, заброшенные склады ядохимикатов и минеральных удобрений, брошенные скважины, поглощающие воронки, провалы, колодцы, заброшенные горные выработки.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями и Водным кодексом Республики Казахстан представлено согласование на проведение бурения и строительство нового резервуарного парка от 13.12.2023г. №18-13-02-04/2152, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Разработан и представлен проект «Бурение 8-ми гидрогеологических разведочно-эксплуатационных скважин на уч. Каракудук Восточный», выполненный ТОО НПЦ «Мангистау - Геология» (г. Актау) по договору с проектной организацией.

В проекте рабочем изложено геолого-гидрогеологическая характеристика района и участка работ, заложение проектных скважин.

В гидрогеологическом отношении участок водозабора приурочен к Центрально-Мангышлакскому бассейну блоково-пластовых вод. Тип водоносного горизонта-защищенный, межпластовый, безнапорный.

Условия питания водоносного горизонта-за счет инфильтрации атмосферных осадков. Дебит подземных вод на участке 200-300м³. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению……», утв. приказом МЗ РК от 20.02.2023г. №26 и Водным Кодексом РК разработан и представлен проект - Зона Санитарной Охраны 1, 2 и 3 поясов проектируемых восьми скважин, ВНС 2-го подъема, прокладки проектируемого водовода от места врезки до существующего резервуарного парка.

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на данный проект ЗСО от 21.12.12.2023г. №KZ64VBZ00049728, выданные Мангистауским районным Управлением санитарно-эпидемиологического контроля.

Размещение зданий и сооружений на генплане осуществлено в соответствии с учетом санитарных и противопожарных требовании.

Согласно задания на проектирование на выделенной территории запроектирован резервуарный парк прямоугольной формы с размерами сторон 93х95 м. Территория павильона над скважинами 25х25м (8-шт). На территории резервуарного парка запроектированы следующие сооружения: насосная станция 2-го подъема общей производительностью не менее 80м3/час; два накопительных полузаглубленных железобетонных резервуара V-1000 м³ каждый, с обвязочными технологическими трубопроводами; два напорных трубопровода от проектируемой насосной станций до приемного колодца существующей ВНС; павильон над скважиной; операторная; железобетонный септик; надворный туалет на 1-очко с бетонированным выгребом; мусоросборник; ТП. Рабочим проектом предусмотрен котлован размерами 20х10,0 м и глубиной 1,5 м. для слива воды при промывке резервуара.

Проезды и площадки выполнены из асфальтобетона. В соответствии с технологическим процессом, артезианская вода после механической очистки на каждой скважине самоочищающимися фильтрами тонкой очистки (10-15мкм) подается насосом в 2 накопительных резервуара по отдельным подземно проложенным трубам.

Вода от резервуаров отводиться самотеком в насосную станцию, откуда под напором - насосами подается в 2 существующих резервуара ВНС V-1000 м³ каждый, где она проходит обеззараживание через УФ и подается в водораспределительную сеть для

хозяйственно-питьевого водоснабжения мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1, 2 с. Шетпе (заключение комплексной ВЭ по РП от 25.11.2021г. №СЕ-0013/21 ТОО «Caspian Expertiz»).

Подводящие и отводящие трубопроводы резервуарного парка выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, разрешенные к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения РК.

Павильоны над скважинами выполнены из камня ракушечника, размерами 5,2х3,0м. На крыше павильона установлен люк для демонтажа и подъема насоса с дна скважины, глубиной до 100м от поверхности земли. Скважины будут оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения подземных вод через оголовок и устье.

Здание операторной на территории парка выполнено из камня-ракушечника, размером в плане 4,2х4,0м, высота этажа от пола до потолка 3,0 м. Состоит из трех помещений: тамбур, комната оператора и сан узел. Уровень естественного и искусственного освещения соответствует санитарным нормам.

Здание операторной имеет внутренние сети холодного/горячего водоснабжения и водоотведения, выполненные из полипропиленовых труб по ГОСТу 32415-2013, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Отопление помещений электроконвекторами. Отвод сточных вод от санитарных приборов операторной осуществляется в железобетонный септик V-2,0м³. Здание насосной с размерами 18,0х6,0м, из камня-ракушечника: высота помещений от пола до потолка 5,400 м.

Предусмотрено искусственное и естественное освещение. Поддержание расчетной температуры в насосной за счет электрического инфракрасного излучателя и электроконвектора. Вентиляция-приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вокруг всех павильонов, основных и вспомогательных зданий выполняется отмостка из асфальтобетона.

После завершения строительных работ проводится гидропневматическая очистка, хлорирование и промывка проектируемых внутренних и наружных сетей водопровода.

Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил, утв. Приказом МЗ РК от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ-49.

Разработан и представлен проект по установлению зоны санитарной охраны для подземного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в с.Шетпе, выполненный ТОО «Гидрогеологическая проектно-производственная компания «PHREAR»(г.Алматы), по договору с проектной организацией. В проекте: изложены краткие общие сведения о районе работ, выполнено санитарно-гидрогеологическое и экологическое описание условий участка; проведено обоснование площади ЗСО; представлен ситуационный план с проектированием трех поясов ЗСО с нанесением мест водозаборов и всех расположенных на данной территории объектов; произведен расчет ЗСО II-го и III-го поясов с использование лицензированного программного комплекса, разработанного Институтом геоэкологии РАН (г.СанктПетербург).

Согласно Санитарных правил от 20.02.2023 г. №26, с учетом условий, исключающих возможность загрязнения почвы и подземных вод и расположением водозаборных скважин в благоприятных санитарных, топографических и гидрогеологических условиях - зона санитарной охраны I-го пояса (строгого режима) для скв. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 принимается равным 25х25 м для каждой скважины отдельно. Для водопроводных сооружений размеры ЗСО I-го пояса принимается размерами 93х93м; по периметру резервуарного парка и вокруг павильонов каждой скважины предусмотрено ограждение высотой 2,0м из камня ракушечника, с натянутой колючей проволокой высотой 0,5м поверх него. II-пояс ЗСО принимается общим для всех

восьми скважин: длина-1032,8м, ширина-475,71м и III-пояс ЗСО: длина-1169,36м, ширина-826,78м. Приведены правила и режим хозяйственного использования территории, входящих в ЗСО всех трех поясов источника водоснабжения.

Выводы: РП «Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района» соответствует требованиям нормативно правовых актов в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в РК: Закон Республики Казахстан от 23.04.1998г. №219 «О радиационной безопасности населения»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015г.№209; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказ МЗ РК от 16.06.2021г. №ҚР ДСМ-49 и рекомендуется к утверждению.

6.5 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность строительства и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-102-2014.

Нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2024 года, (письмо ГУ "Мангистауский районный отдел строительства" от 08.11.2023 года №01-28/412).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2024 год –100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 110-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 (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 г.;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 г;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 г;

ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2023 г. (Выпуск 3)»;

ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2023 г. (Выпуск 2)»;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2023 г.»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 «Нормативного документа», согласно приказа №8-нк от 25 января 2022 года о внесении изменений в приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 27 июля 2021 года №110- нқ);

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

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

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 27 августа 2022 года №31 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023–2027 годы» с учетом изменений от 28 февраля 2023 года с МРП на 2023 год- 3450 тенге, на 2024 год -3692 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректированы технико-экономические показатели;

2) увеличен размер площадки тупикового проезда;

Технологические решения:

3) представлено заключение о соответствии воды из скважины санитарно-эпидемиологическим требованиям;

4) представлена справка от департамента геологии и недропользования «Запказнедра» о запасах подземных вод; сведения о дебете скважин;

5) представлены проекты бурения и устройства скважин;

6) представлена справка из ветслужбы об отсутствии скотомогильников в районе проектирования;

7) выполнен расчет водопотребления;

8) в спецификациях указаны коды по АГСК-3;

Архитектурно-строительные решения:

9) откорректированы марки утеплителя;

10 откорректировано армирование фундаментов;

11) представлены чертежи резервуаров;

Электротехнические решения:

12) на промежуточной, отпаечной опоре добавили кабельную муфту;

13) откорректированы ответвления к щитам на ВЛ-0,4 кВ, добавлены кабельные муфты;

14) уменьшены пролеты на ВЛ-0,4 кВ, согласно климатическим условиям;

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

15) представлено официальное подтверждение от территориального уполномоченного государственного органа в области ветеринарии об отсутствии скотомогильника на отведенном земельном участке;

16) представлено разрешение на специальное водопользование подземными водными ресурсами населения с.Шетпе с применением водозаборных сооружений, оборудованных насосными установками от РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

17) разработан проект - зоны Санитарной Охраны 1, 2 и 3 поясов проектируемых восьми скважин, ВНС 2-го подъема, прокладки проектируемого водовода от места врезки до существующего резервуарного парка;

18) рабочий проект согласован с районным управлением сан-эпид контроля; представлены результаты лабораторных исследований питьевой воды;

19) представлена информация конечного этапа водоподготовки перед подачей питьевой воды в поселковую распределительную сеть;

Организация строительства:

20) откорректирован расчет продолжительности строительства;

Сметная документация:

21) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в

Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 110-нқ;

22) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

23) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II нормальному технически несложному уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Производительность водопроводных сооружений	м^3/сутки	1356,48	1356,48
2	Общая протяженность сетей водопровода		8830,0	8830,0
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	 943,223 762,149 25,485 155,589	 906,601 730,418 25,913 150,270
4	Из них: на 2023 год (ПИР, экспертиза) на 2024 год	млн. тенге		 22,577 884,024
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	8

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 36,622 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 в селе Шетпе Мангистауского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность водопроводных сооружений - 1356,48 м^3/сутки;
общая протяженность сетей водопровода - 8830,0 м;
общая сметная стоимость строительства в
текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов - 906,601 млн. тенге,
в том числе СМР - 730,418 млн. тенге,
оборудование - 25,913 млн. тенге,
прочие - 150,270 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства - 8 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Мангистауский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 20 ноября 2023 года № FE-0054.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Маңғыстау ауданы, Шетпе ауылындағы ЖаңаОрпа-2, Ащыбұлақ-1,2 ықшам аудандарына арналған су қоймалары мен су айдау станциясының құрылысы және ұңғымаларды бұрғылау»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

су өткізгіш имаратының өнімділігі - 1356,48 текше метр/тәулігіне;
су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы - 8830,0 м;
2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 906,601 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 730,418 млн. теңге,
жабдық - 25,913 млн. теңге,
өзгеде - 150,270 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 8 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023

жылғы 20 қарашадағы № FE-0054 шарттың талаптарына сәйкес «Маңғыстау аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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	Технологическая часть	Болекбаев Абай Коктесинович		KZ30VJE00022840	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Абугалиев Нурлан Набиевич		KZ80VJE00034744	Соответствует
3	Внутренние сети водопровода и канализации	Болекбаев Абай Коктесинович		KZ30VJE00022840	Соответствует
4	Видеонаблюдение	Думина Алевтина Алексеевна		KZ79VJE00052513	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Болекбаев Абай Коктесинович		KZ30VJE00022840	Соответствует
6	Наружный водопровод и канализация	Болекбаев Абай Коктесинович		KZ30VJE00022840	Соответствует
7	Электроснабжение	Думина Алевтина Алексеевна		KZ79VJE00052513	Соответствует
8	Генеральный план	Касаткин Андрей Викторович		KZ52VJE00026033, KZ79VJE00026032, KZ91VJE00051133	Соответствует
9	Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы	Цуканова Эльвира Феликсовна		KZ23VJE00072727	Соответствует
10	Архитектурная часть	Касаткин Андрей		KZ52VJE00026033, KZ79VJE00026032,	Соответствует

		Викторович		KZ91VJE00051133	
11	Сметный раздел	Цуканова Эльвира Феликсовна		KZ23VJE00072727	Соответствует
12	Ведущий эксперт	Цуканова Эльвира Феликсовна		KZ23VJE00072727	Соответствует
13	Организация строительства	Цуканова Эльвира Феликсовна		KZ23VJE00072727	Соответствует
14	Инженерно-геологические изыскания	Касаткин Андрей Викторович		KZ52VJE00026033, KZ79VJE00026032, KZ91VJE00051133	Соответствует
15	Автоматизация технологических процессов	Думина Алевтина Алексеевна		KZ79VJE00052513	Соответствует

Болекбаев А.К. (Директор)

Цуканова Э.Ф. (Эксперт)

Абугалиев Н.Н. (Эксперт)

Касаткин А.В. (Эксперт)

Думина А.А. (Эксперт)

Болекбаев А.К. (Директор)