«Ақмола облысы, Зеренді ауданы, Қанай Би ауылында су тартқышты
және таратушы желілерді салу»
жұмыс жобасы бойынша

30.10.2023 ж. № EPVL-0107/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Зеренді ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылысы бөлімі"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Зеренді ауданы, Қанай Би ауылында су тартқышты және таратушы желілерді салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-PVL» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EPVL-0107/23 от 30.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области» выдано ТОО «EXPERT-PVL».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-02.10/0027 от 02 октября 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области» между ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района» и ТОО «EXPERT-PVL».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района».

Местонахождение: Республика Казахстан, Акмолинская область, Зерендинский район, с.Зеренда, ул. Тауелсиздик, 58.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», государственная лицензия №14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Павлодар.

3.1 Субподрядные организации: ТОО Проектно – строительная компания «Модуль», лицензия ГСЛ №000842 от 25.03.2009 г. (III категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно – коммунального хозяйства.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04 сентября 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района»;

распоряжение акима сельского округа им. Канай Би Зерендинского района, Акмолинской области №23 от 27 сентября 2022 года «О предоставлении земельного участка на право временного безвозмездного землепользования (аренды) государственному учреждению «Отдел строительства Зерендинского района»;

распоряжение акима сельского округа им. Канай Би Зерендинского района, Акмолинской области №21 от 27 сентября 2023 года «О предоставлении земельного участка на право временного безвозмездного землепользования»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0107888 от 06 сентября 2022 года (кадастровый номер 01-160-008-766), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Зерендинского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ49VUA00817974 от 10 января 2023 года рабочего проекта «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2023 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2023 году;

проект на бурение эксплуатационных скважин, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2023 году.

Технические условия:

выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, жилищной инспекции, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зерендинского района» №514 от 17 августа 2023 года на примыкание подъездного пути;

выданные ТОО «Кокшетау Энерго» №09/351 от 09 августа 2023 года на присоединение к электроснабжению.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 039-22-П. Паспорт проекта.
Том 2. 039-22-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 039-22-СМ. Сметная документация.
Том 4. 039-22-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 039-22-ПОС. Проект организации строительства.
Том 6. 039-22-СВ. Строительное водопонижение.
Комплекс водопроводных сооружений
Насосная станция 1-го подъема
Альбом 1. 039-22-ТХ 001. Технологические решения.
039-22-АС 001. Архитектурно-строительные решения.
039-22-ЭОМ 001. Силовое электрооборудование.
Станция очистки воды.
Альбом 2. 039-22-КЖ 001. Конструкции железобетонные.
Резервуар запаса воды
Альбом 3. 039-22-КЖ 002. Конструкции железобетонные.
Насосная станция 2-го подъема
Альбом 4. 039-22-АС 002. Архитектурно-строительные решения.
Резервуар сточных вод
Альбом 5. 039-22-КЖ 003. Конструкции железобетонные.
Общеплощадочные чертежи
Альбом 6. 039-22-ГП 001. Генеральный план.
039-22-НВК 001. Наружные сети водопровода и канализации.
039-22-ЭС 001. Электроснабжение.
039-22-ЭС.АС 001. КТП. ДГУ. Фундаменты.
039-22-ЭН 001. Наружное электроосвещение.
Альбом 7. 039-22-АК 001 039-22-НАК 001. Автоматика.
Сети автоматизации
Внутриквартальные инженерные сети
Альбом 8. 039-22-НВ 001. Внутриквартальные сети водопровода.
Прилагаемые чертежи
039-22-ГЛ. Проект на бурение эксплуатационных скважин.
039-22-ГЛ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.
039-22-ГД. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение проекта - обеспечение бесперебойного и качественного водоснабжения питьевой водой, отвечающей всем требованиям по химическому и бактериологическому составу санитарным правилам РК №209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: село Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 33,7˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 56 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2023 году.

Геоморфология и рельеф: в геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на волнистой и увалистой остаточно-денудационной возвышенной равнине.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения трех генетических комплексов:

- современные отложения;
- делювиальные отложения;
- кайнозойские отложения.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Все выделенные элементы относятся к классу природных и техногенных дисперсных грунтов. Ниже приводятся данные физико-механических свойств грунтов по каждому выделенному ИГЭ:

ИГЭ-1 Насыпной грунт (техногенно-перемещенный переотложенный) – суглинок от серого до черного, с прослоями песка, с включением дресвы и щебня, твердый.

ИГЭ-2 – 0,0-0,2(0,5)м. Почвенно-растительный слой - суглинок гумусированный.

ИГЭ-3– 0,2(3,9) -1,0(5,0)м. Суглинок коричневый, слюдистый, от твердого до текучепластичного.

ИГЭ-3а – 0,3(3,2) – 3,9 (4,4) м. Супесь зеленовато-серая, с включением дресвы и щебня, слюдистых сланцев сильновыветрелых, от твердой до пластичной.

ИГЭ-4 – 0,3 (3,4)–2,5 (5,3)м. Суглинок с дресвой, коричневый, содержание дресвы 16,9-22,3%, твердый - полутвердый.

ИГЭ-5 – 0,2 (4,1)–2,1(5,0)м. Суглинок дресвяный, коричневый, содержание дресвы 26,0-51,5%, твердый - текучепластичный.

ИГЭ-6– 0,3 -2,0м. Глина коричневая, с единичными включениями дресвы, от твердой до тугопластичной.

ИГЭ-7 – 2,1 (5,3) – 5,0(8,0)м. Щебенистый грунт с глыбами, содержание щебня 86,5-93,4%, маловлажный - водонасыщенный.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием I от поверхности водоносного горизонта типа грунтовых вод. Глубина залегания уровня грунтовых вод 2,0-5,3м (абсолютная отметка 366,2 – 376,0м).

По результатам анализа водных вытяжек таблица 12, грунты до глубины 2,5м обладают неагрессивными свойствами на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 31108-20-20. На арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости грунты неагрессивные, кроме скважины № 1 (грунты сильноагрессивные) (таблица Б.1, таблица Б.2 СП РК 2.01-101-2013).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля от средней до высокой, к свинцовой оболочкам кабеля – высокая (приложение 11, таблица П 11.1 РД 34.20.509).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадка комплекса водопроводных сооружений располагается на расстоянии 300 м в южном направлении от с. Канай Би.

На площадке запроектированы:

- насосные станции 1-го подъема (2 шт.);
- насосная станция 2-го подъема;
- станция очистки воды;
- резервуары запаса воды (2 шт.);
- резервуары сточных вод (2 шт.);
- трансформаторная подстанция (КТП);
- дизель – генераторная установка (ДГУ);
- выгреб, биотуалет и площадка для мусорных контейнеров.

Под строительство площадки комплекса водопроводных сооружений выделен участок площадью 3,7479 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 103,0 х 198,0 м.

Площадку водозаборных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение запроектировано 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0м и на высоту 0,5м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 602м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м в 6 нитей. Общая длина ограждения - 562м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Внутри запретной зоны, между ограждениями, устраивается тропа наряда шириной 1,0 м.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей по верху покрытия сечением рельефа через 0,1 метра. Сток воды осуществляется на естественный рельеф. Объем земляных работ подсчитан по картограмме земляных работ. Недостаток грунта предусмотрено восполнить грунтом, вытесненным от строительства водопровода, зданий и сооружений, а также из карьера, расположенного на расстоянии 30,0 км.

Таблица №1

Основные показатели

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		га	%
	Площадь участка в границах отвода земли:	**3,7479**	**100**
	- площадь застройки	0,0345	0,9
	- площадь покрытия	0,3954	10,5
	- резервная территория	3,3180	88,5

Для транспортной связи площадки комплекса водопроводных сооружений с с. Канай Би запроектирован проезд шириной 6,0 м (длиной 141,1м) в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и технических условий на примыкание к автодороге районного значения «Малика Габдуллина – Карауыл Канай би», выданных ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, жилищной инспекции, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зерендинского района Акмолинской области».

Состав покрытия проезжей части:

- мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон Тип Б, марка II, СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 0,04м;
- розлив жидкого битума;
- крупнозернистый горячий пористый асфальтобетон марка II,СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 0,06м;
-розлив жидкого битума;
- щебень фракции 40-70 с расклинцовкой щебнем фракции 10-20 СТ РК 1284-2004, толщина слоя (с розливом жидкого битума перед расклинцовкой) 0,15м;
- дополнительный слой основания из песка толщиной слоя 0,15м.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция 1-го подъема

Раздел «Технологические решения» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно проекта на бурение принимаем в проекте две скважинные насосные станции 1 рабочая и 1 резервная. Насосная станция первого подъема предназначена для забора воды из скважины и подачи её на очистные сооружения.

Категория надежности насосной станции-III.

Для водозабора запроектированы комплектные модульные насосные станции, расположенные в блочно-модульном здании 4,0х2,3х2,8м, в комплекте с отоплением, освещением, насосом скважинным WILO TWI4.09-15-DM-D Q=6,8м3/ч, H=60м, P=2,2квт с кабелем 30м, двумя погружными электродами с кабелем по 30м, шкафом управления скважинным насосом с частотным преобразователем, щитом собственных нужд, расходомером электромагнитным, манометром, системой трубопроводов и запорной арматурой.

Так как герметизация устья скважины не предусмотрена в комплекте поставки насосной станции, в настоящем разделе запроектирован герметизированный оголовок.

Установка насоса в скважине выполняется согласно проекту бурения скважины. Глубина забоя - 50м. Насосы установить на глубину 20м от натурной отметки земли на отм.361,31. Расстояние между скважинами (рабочей и резервной) - 8м. ЗСО I пояса - 50м.

Станция очистки воды

В проекте к монтажу принята станция очистки воды серии «LKH», производительностью 5,1 м³/ч.

Источник водоснабжения – скважина № 1764 с. Канай Би.

Технологическая схема очистки

Исходная вода содержит излишки амония и брома, находящиеся в воде в растворенной форме, удаляются методом баромембранной технологии, т.е. на установках обратного осмоса (УОО).

Блок грубой механической фильтрации

Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 130 мкм), на входе установлена система сетчатой фильтрации.

Для решения задачи механической фильтрации воды в проекте предусмотрены

системы фильтрации производства Тавлит.

В основе фильтрующих элементов лежит сетка с микроканалами, которые образуют фильтрующий элемент. Преимущество данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 10 лет). При промывке сетка полностью восстанавливает свою фильтрующую способность. В основе систем лежит технология тангенциальной промывки обратным потоком. При этом, накопившиеся загрязнения и механические примеси сбрасываются в дренаж.

Блок аэрации воды

Происходит искусственный процесс насыщения воды кислородом из воздуха, компрессором.

Аэрация воды применяется для:

- увеличения содержания растворенного кислорода в воде и удаление аммиака и ХПК;
- удаления из воды газов и веществ, обусловливающих запах;
- окисления ряда тяжелых металлов (обезжелезивания и деманганации воды)

Узел аэрации собран на основе двух полиакриловых колонн размером 2465". Колонна оборудована головкой для подключения входа и выхода воды, а также сжатого воздуха. Подача воздуха производится компрессором.

Блок механической фильтрации

Система собрана на стандартного корпуса размером 3665" из армированного полиакрила. Автоматический клапан управления промывками Runxin. Фильтрующая среда - кварц, с развитой шероховатой поверхностью, обеспечивающий фильтрацию. Общая площадь фильтрации 0,6 м² обеспечивает требуемую скорость фильтрации 10 м/час. Общий объем загрузки 600 лит.

Не допускается наличие в воде нефти, поверхностно активных веществ и органических соединений.

Обратноосматическое опреснение

Методом обратного осмоса можно обессоливать воду с различным содержанием солей. Соответственно различают обессоливание пресной воды и опреснение морских и солоноватых вод.

Для обеспечения нормальной эксплуатации обратноосмотических установок водоподготовки необходимо, чтобы вода, поступающая на мембраны, соответствовала определенным нормам. Кроме того, необходимо обеспечивать подачу исходной воды и отвод концентрата в заданных для данного размера мембран.

Для обеспечения указанных требований необходимо обеспечить очистку воды перед ее подачей на установку обратного осмоса. Она включает в себя узлы: механической фильтрации, и дозирования ингибитора. Доза ингибитора 2-4 г/м³.

Процесс обеззараживания воды

В качестве обеззараживания воды предлагается использовать 10% раствор гипохлорита натрия, обладающего сильным обеззараживающим воздействием на микрофлору воды. Дозирование осуществляется насосом дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л.

Состав оборудования станции очистки воды

Состав оборудования станции очистки воды (1 комплект):

- фильтр глубокой фильтрации – 1 шт.;
- блок аэрации воды – 2 шт.;
- автоматический фильтр 3665 – 1 шт.;
- блок обратноосматического опреснения – 1 шт.;
- блок обеззараживания воды мягкое хлорирование – 1 шт.;
- отопление
- блочно – модульное здание.

Подвод и отвод воды СОВ осуществляется через люк, предусмотренный в БМЗ.

Для размещения станции очистки воды предусмотрено блочно – модульное здание

из сэндвич – панелей с размерами в плане 12,0х2,4х2,7(h)м.

Блочно – модульное здание изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия», ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Резервуары сточных вод

Проект резервуара сточных вод разработан с учетом требований СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-05-2002.

Резервуар представляет собой полимерную ёмкость, заглубленную в грунт.

Объем резервуара промывных вод равен V=70м³.

Резервуар оборудован:

- подводящим трубопроводом (трубопровод от станции очистки воды);
- устройством для вентиляции;
- герметичными люками-лазами;
- лестницей.

Общее количество резервуаров сточных вод - 2шт.

Смыв осадка в резервуаре осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуара осуществляется откачкой спецавтотранспортом.

Люк-лаз с лестницей обеспечивает периодическое обслуживание и профилактику резервуара.

Освещение внутри резервуара предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Крышки люков располагаются на 0,2м выше уровня земли.

Резервуары запаса воды

Раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Резервуар представляет собой полимерную ёмкость, частично заглубленную, с обваловкой грунтом для теплоизоляции.

Каждый резервуар имеет рабочий объем V=70,0м³ и оборудован:

-подающим трубопроводом;

-отводящим трубопроводом;

-переливным трубопроводом;

-спускным трубопроводом;

-устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнение и опорожнение резервуара;

-устройствами сигнализации уровня воды в резервуаре;

-герметичными люками-лазами;

-лестницей.

Смыв осадка в резервуарах осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуаров осуществляется по спускному трубопроводу в местную сеть механически загрязненных вод.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Освещение внутри резервуаров предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Отбор проб воды осуществляется из всасывающего трубопровода в помещении насосной станции второго подъема хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Крышки люков горловин располагаются на 0,2м выше уровня обваловки.

Общее количество резервуаров запаса воды - 2шт.

Насосная станция 2 -го подъема

Насосная станция второго подъема забирает воду питьевого качества из резервуаров запаса воды и подает ее в кольцевую объединенную водопроводную сеть села.

В зависимости от планировки объекта и взаимного расположения насосной станции и резервуаров принимается безбашенная система водоснабжения.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко второй категории (примечание 2 п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Насосное оборудование подобрано на подачу расхода в час максимального хозяйственно-питьевого водопотребления, а также на расход с учетом подачи объединенного хозяйственно-питьевого и пожарного расхода.

При безбашенной системе водоснабжения подача насосов по часам суток полностью дублирует водопотребление по часам суток.

Напор рассчитываем по формуле: Hp=Hgeom+Htotl+Hсчет., где

Hp – напор,м, развиваемый насосной установкой,

Hgeom – геометрическая высота подачи воды, м = 5м,

Htotl – сумма потерь напора на расчетном участке (с учетом свободного напора у потребителя, см.гидравлический расчет сети), м- 14,80/49,40м

Hсчет. – потери напора в счетчике – 5,31*5,31*0,0081=0,23м/ 22,81*22,81*0,0081=4,21м

При хоз.питьевом расходе:

Hp=5,0+0,23+14,8=20,03м

При противопожарном расходе:

Hp=5,0+4,21+49,4=58,61м

Основные технические данные блочно – модульной насосной станции 2 - го подъема «СМ2-БМ-В+П-2xHelix V 2202+2xMVI 9503-380-32-ЧП/ЗД-К/Р»

- для хозяйственно-питьевого предусмотрен насос «Helix V2202», производительностью 19,2м³/час, напором H=35м, номинальной мощностью 3,0кВт; станция состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного.

- для объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предусмотрен насос «MVI 9503», производительностью 82,2м³/час, напором H=76м, номинальной мощностью 22кВт; станция состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного.

Комплектность блочно – модульной насосной станции 2 - го подъема:

1. насос «Helix V2202» - 2 шт.;
2. насос «MVI 9503» - 2 шт.;
3. насос дренажный TMW32/11 – 2 шт.;
4. шкаф управления насосами с частотным преобразователем ШУ-Н2-2х3,0-380-22-ЗД-Р - 1 шт.;
5. шкаф управления противопожарными насосами ШУ-Н3-2х22-380-22-ЗД-Р- 1 шт.;
6. щит АВР (на 2 ввода) - 1 шт.;
7. щит управления дренажным насосом- 1 шт.;
8. щит управления электрическим приводом затвора - 2 шт.;
9. щит собственных нужд - 1 шт.;
10. датчик давления 4-20мА - 1 шт.;
11. реле давления - 2 шт.;
12. счетчик воды WZ MEISTREAM 65 - 2 шт.;
13. манометр - 6 шт.;
14. шкаф вводно – распределительный ШВР - 1 шт.;
15. электрический конвектор 1 кВт - 7 шт.;
16. затвор дисковый с электрическим приводом Valbia - 2 шт.

Здание насосной станции поставляется комплектно, состоит из наземного модуля с размерами 9,0х2,8х2,6м(h) и подземного модуля с размерами 9,0х2,8х3,06м(h).

6.2.3 Конструктивные решения

Объект II нормального уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Насосная станция 1-го подъема

Здание насосных станций первого подъема - комплектный модульный павильон с размерами в плане (осях) 2,3х4,0х2,8(h)м.

Фундаменты запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100мм. Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимного сальника Dy50, ось сальника на отм. -2,970.

Отмостка - бетон кл. С8/10, ширина 1,0м, толщина 150мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Станция очистки воды

Здание станции очистки воды - блочно – модульное здание из сэндвич – панелей с размерами в плане 12,0х2,4х2,7(h)м.

Фундаментом для здания станции очистки воды служит монолитная железобетонная плита размерами 12,2м х 2,6м х 0,3м(h) из бетона кл. С12/15, F50.

Приямок - монолитный железобетонный, размерами в плане 2,0х0,8м, глубиной 3,31м.

Стенки и днище выполнить из бетона кл. С12/15, F50. Наружные поверхности монолитных стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуар сточных вод

Резервуар сточных вод представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,06м х 11,91м. Разделом «Конструкции железобетонные» предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 3,8м х 12,9м х 0,4м(h) из бетона кл. С16/20, F50.

Резервуар запаса воды

Резервуар запаса воды представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,06м х 12,3м. Разделом «Конструкции железобетонные» предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 3,8м х 13,3м х 0,4м(h) из бетона кл. С18/20, F50.

Насосная станция 2 -го подъема

Здание насосной станции 2-го подъема представляет собой блочно – модульное здание и состоит из наземного модуля с размерами 9,0х2,8х2,6м(h) и подземного модуля с размерами 9,0х2,8х3,06м(h).

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 9,6м х 3,4м х 0,4м(h) из бетона кл. С12/15, F50.

Фундаменты под КТП и ДГУ

Фундаменты под КТП и ДГУ выполнить из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, толщиной 400мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в 2 слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Раздел «Наружные сети водопровода и канализации» выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая+1 резервная). От скважин по двум веткам вода подается на очистку. В проекте предусмотрена модульная станция

очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 70м³. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. Проектом предусмотрена модульная насосная станция хоз-питьевого-противопожарного назначения. Запуск насосов станции второго подъема производить при наличии воды в резервуарах чистой воды не менее 1,54м от уровня дна. От насосной станции 2-го подъема вода поступает во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды со станции очистки отводятся в резервуары сточных вод (два резервуара по 70м³), с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

Водопроводные сети и сети производственной канализации, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Протяженность сети водопровода составляет 379,2м, в том числе:

- диаметром 57х3,5 - 180,6м (57,5м в две трубы, 65,6м в одну трубу);
- диаметром 108х4,0 - 8,4м;
- диаметром 159х4,5 - 121,0м (60,5м в две трубы);
- диаметром 219х4,5 - 69,2м.

Протяженность сети производственной канализации составляет 78,0м, в том числе диаметром 45х3,0 - 13,4м, диаметром 108х4,0 - 64,6м.

На пересечении водопровода с хозяйственно-бытовой канализацией на трубопроводе водопровода запроектировано устройство футляра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехприборов, расположенных в здании насосной станции 2-го подъема, запроектированы из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой. Протяженность сети хозяйственно-бытовой канализации составляет 32,1м диаметром 160 мм.

Сброс сточных вод хозяйственно-бытовой канализации от здания насосной станции 2-го подъема предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом в места согласованные с санэпидемстанцией.

Трубы стальные электросварные укладываются на естественное основание, трубы полиэтиленовые укладываются на песчаную подсыпку 100мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Внутриквартальные инженерные сети

Раздел «Внутриквартальные инженерные сети» выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение села запроектировано от водозаборных скважин. От скважин вода подается на очистку и в резервуары. Далее насосной станцией 2-го подъема вода подается во внутриквартальные сети поселка.

Водопровод села объединенный хозяйственно-питьевой-противопожарный. Сеть запроектирована кольцевой, с расстановкой пожарных гидрантов. В непосредственной близости колодцев с пожарными гидрантами установить знак «ПГ».

Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно до жилых домов и

соц.объектов. При подключении потребителей на вводе в здание установить водомерные узлы (водомерные узлы жилых домов заложены в проекте).

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С - 0,80 МПа (8,0 кгс/см²), максимальное давление подаваемое в водопроводную сеть равно 0,50 МПа (5,0 кгс/см²). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети составляет 10601,3м, в т.ч.:

- диаметром 160х7,7 - 993,3м в две трубы;
- диаметром 110х5,3 - 732,3м в две трубы и 4995,9м в одну трубу;
- диаметром 63х3,0 - 117,7м;
- диаметром 40х2,0 - 28,0м;
- диаметром 32х2,0 - 2008,5м.

На сети предусматривается устройство колодцев железобетонных по серии ТПР 901-09-11.84. Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизаторскими машинами. Для предотвращения гидроудара и выпуска воздуха в повышенных точках сети предусмотрено устройство вантузов.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение для участков, расположенных в мокрых грунтах. Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций в присутствии представителей заинтересованных организаций. Подсыпку под действующими коммуникациями выполнить песчаным грунтом.

Трубы укладываются на песчаную подсыпку 100мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Строительное водопонижение

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями и нормами Республики Казахстан и в соответствии с СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 3.02-01-2018, СП РК 2.03-103-2013 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод».

Водопонижение выполняется на участках:

1. от колодца 1 до УГ4 включительно по ИГЭ 3а, длиной 551,3м;
2. от колодца 10 до УП9 включительно по ИГЭ 3,длиной 1173,3м;
3. от ПГ20 до колодца 43 включительно по ИГЭ 3, длиной 610,2м;
4. от колодца 12 до ПГ53 включительно по ИГЭ 5, длиной 550,0м;
5. от ПГ57+46,0 до ПГ49 включительно по ИГЭ 4,6, длиной 189,4м;
6. от ПГ18 до ПГ67 включительно по ИГЭ 5, длиной 500,0м.

Для участков 1-3, 5 в соответствии с требованиями п.4.2.8 СП РК 5.01-101-2013, учитывая коэффициент фильтрации, параметры осушаемых грунтов, определенные инженерно-геологическим исследованиями (см. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания), требуемую глубину понижения, проектом принят открытый способ водопонижения.

Электроснабжение

Раздел «Электроснабжение» выполнен на основании ТУ №09/351 от 9 августа 2023г., выданных ТОО «КокшетауЭнерго» и в соответствии с ПУЭ РК 2015.

В данном проекте предусматривается строительство линии электропередачи и трансформаторной подстанции для электроснабжения площадки водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области. По надежности электроснабжения объект относится: к I категории - 35кВт, к III категории - 35кВт. Точкой подключения к сетям электроснабжения является ЗРУ 10 кВ ПС35/10 «Карабулак».

Район по ветру - II, по гололеду - III.

В целях усиления электросети на подстанции ПС35/10 «Карабулак» предусмотрено восстановление ячеек №2, 11 путем монтажа новых ПНБ-10кВ, ЛР-10кВ, ШР-10кВ, вакуумных выключателей ВВ-М-10-20/630 У3 с блоком микропроцессорной защиты РС83 и приборов учета Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.G. В ячейке №6 предусмотрена замена существующего ТН на НАМИ-10кВ.

Электроснабжение выполнено двумя линиями на базе ж/б стоек СВ110-2 проводом СИП3 сечением 50 кв.мм. При пересечении с воздушными линиями применены стойки СВ-164. Расстояние по вертикали до проводов пересекаемых ВЛ составляет не менее двух метров. На первых и концевых опорах устанавливается разъединитель типа CZ24. Трасса проектируемой ВЛ-10 кВ намечалась камерально на плане-съемке с уточнением на местности. Все железобетонные стойки окрасить битумной мастикой на два раза: окрасить часть стойки находящуюся в земле и на 40 сантиметров выше уровня земли. Все опоры ВЛИ-10 и ВЛИ-0,4кВ заземлены вертикальными заземлителями (сталь круглая диаметром 12мм длиной 5,2м) по типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрено строительство двухтрансформаторной КТП-10/0,4 с трансформаторами мощностью 100кВА. Заземление КТП выполнено вертикальными заземлителями (сталь круглая диаметром 16мм длинной 3,2м), соединенных между собой стальной полосой 40х4. Сопротивление заземляющего устройства с сети 380В должно быть не более 4 Ом. После монтажа контуров заземления произвести замеры сопротивления растеканию тока и, в случае превышения величины сопротивления, вбить дополнительные электроды.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения согласно ТУ предусмотрена дизель-генераторная установка мощностью 40кВт.

От спроектированной подстанции для электроснабжения потребителей проектом предусмотрены линии 0,4кВ, выполненные кабелем АВБбШв-1 рассчетного сечения в траншее на глубине 0,7м. Кабель принят с запасом 5%. Сечение кабеля выбрано по нагрузке и проверено по длительно допустимой токовой нагрузке и потерям напряжения. Потеря напряжения в силовой цепи не превышает 5%. Сечения и длины кабельных линий указаны в кабельно-трубном журнале. Разработку грунта проводить ручным способом с корректировкой по месту.

Силовое электрооборудование. Насосная станция 1-го подъема

Проект электроснабжения насосных станций первого подъёма в селе Канай Би Зерендинского района, Акмолинской области выполнен на основании технического задания на проектирование.

В насосных станциях каждой скважины выполняется подключение скважинного насоса и силового щита ЩС, установленных в наземном павильоне. Наземный павильон оборудован системами отопления и освещения, которые запитаны от щита ЩСН. Щит ЩСН поставляется комплектно с наземным павильоном. Управление скважинным насосом осуществляется от шкафа управления ШУН1 (ШУН2), поставляемого комплектно с насосом. В насосных станциях скважин №1, №2 устанавливаются вводные щитки ЩВ1, ЩВ2.

Силовой кабель от шкафа управления ШУН1 (ШУН2) до насоса поставляется комплектно с насосом. Кабели выбраны по рабочему току и проверены по потере

напряжения.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.

Щиты ЩВ и другое электрооборудование монтируются на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу, и устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола.

Степень огнестойкости сооружения - II.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь диаметром 10 мм.

Меры электробезопасности

Проектом предусматривается устройство наружного заземления, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить. Электродвигатели занулить. Броню питающих кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру - IV; район по гололёду - III.

В проекте выполняется электроосвещение комплека водопроводных сооружений.

Электроснабжение наружного освещения территории комплекса водопроводных сооружений осуществляется от фидера наружного освещения, встроенного в проектируемую КТПН. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабелей от КТПН до головной опоры.

Линия наружного освещения проектируется воздушной и выполняются самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм² на железобетонных опорах марки СВ105.

На концах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. Заземляющие проводники должны выполняться из оцинкованной круглой стали диаметром 12мм.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки GALAD Виктория LED 40-ШБ/К50(5Y). Нормируемая освещенность 2 лк. Светотехнический расчет выполнен на основании «Пособия по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения».

Кабельная линия от КТП до головных опоры прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57мм на высоту h=2м от уровня земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92.

Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ - 25,0м, протяженность трассы кабельной линии при совместной прокладке силовыми кабелями 0,4кВ - 190,4м.

От насосной станции 2-го подъема проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки КВВГ (расчетное сечение указано в кабельном журнале), в полиэтиленовых трубах Дн=40мм.

Совместная прокладка контрольных кабелей с сетями электроснабжения КЛ-0,4кВ выполнена согласно серии А5-92. Ведомость объемов земельных работ при совместной прокладке с сетями электроснабжения 0,4кВ учтены в электротехнической части проекта

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложить в полиэтиленовых трубах Дн=110 мм толщиной

стенки не менее 6мм

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ.

Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий.

При выходе из траншеи на поверхность, кабель защитить уголком 50х50х5 длиной 1,5м.

Автоматизация

Раздел «Автоматизация» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.) «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями от 25.12.2017 г.) «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.02-03-2012. СП РК 4.02-103-2012 «Система автоматизации».

Скважины подземного водозабора расположенных на площадке водозаборных сооружений, с установленными в них насосами типа TWI 4.05. -25-DM-D. Q=3м^3/ч, H=120м P=2,2кВт, U=3~400V со шкафом управления насосом ШУ-Н1-2х2,2-380-2,2-2ЧП-IP54.

К шкафу управления скважинными насосами дополнительно поставляется:

- терминал GPRS TELEOFIS WRX708-R4 (H) (SMS оповещение возможно только при замыкании сухого контакта);
- блок питания Teleofis PS12-500s;
- 3G-антенна TELEOFIS RC30 SMA, магнит, 5 dB, 2 метра кабель.

Вода по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в станцию очистки воды далее в резервуары запаса воды.

Каждая насосная станция 1-го подъема оборудована шкафом управления.

В функцию шкафа управления входит:

- автоматическое и ручное управление насосом;
- защита от «сухой ход»;
- защита от перегруза;
- защита от перекоса фаз;
- выход для сбора информации.

Скважинные насосы в автоматическом режиме будут работать на наполнение резервуаров. При аварии рабочей насосной станции 1-го подъема, дежурному персоналу системой управления отправляется смс сообщение по GSM.

В проекте предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды каждый на площадке насосной станции 2-го подъема.

Так же проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах чистой воды:

- верхний уровень;
- нижний уровень;
- пожарный уровень;
- уровень включения насосной станции II подъема;
- уровень включения станции очистки воды;
- уровень включения насосной станции I подъема.

При отсутствии воды, датчики верхнего уровня замкнуты, нижнего уровня разомкнуты. Датчики уровня имеют зону нечувствительности, что позволяет регулировать уровень заполнения резервуара запаса воды с помощью датчиков верхнего уровня.

В насосной станции 2-го подъема «СМ2 - БМ(В+П} -2xHelix V 2202+2xMVI 9503-380-32-ЧП/ЗД-К/Р» предусмотрена установка групп насосов.

Насосная установка поставляется в комплекте шкафом управления (см. коммерческое предложение исх.№109-от 26.06.23г) ТОО «СПЕЦМОНТАЖ-2»

Автоматическая работа насосов насосной станции 2-го подъема возможна по сигналу

от реле уровня через промежуточное реле KV2.

В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления работой насосов.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды, проложен контрольный медный кабель.

Монтаж приборов КИПиА и трубных проводок производится в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002 по чертежам типовых конструкций.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении выполняется защитное заземление оборудования автоматики согласно ПУЭ РК 2015г п.146.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита сигнализации выполняется 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

От щитка PE-шины (зажима) специальным проводником соединяется с зажимом на ВРУ от которого стальная полоса соединяется с внутренним контуром заземления (см. раздел ЭОМ).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим Правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадки производства работ от строительного мусора;

оградить территорию строительной площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Начало реализации рабочего проекта планируется в марте 2024 года, согласно письму заказчика №Ш-995 от 03 октября 2023 года.

Продолжительность строительства - 5 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
на 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 КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-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 «SANA» (версия 2023.4 от 11 октября 2023 года) по выпуску сметной документации в ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022;
- ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;
- сборники сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;
- сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019.

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);
- 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);
- затраты на временные здания и сооружения, НДЗ РК 8.04-05-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

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 экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

039-22-ГП 001. Альбом 1

1. Приведены чертежи в соответствии с ГОСТ 21.508-93.
2. Лист 3. Добавлены в условные обозначения СЗЗ.
3. Лист 4. Выполнен разбивочный план в соответствии с СТ РК 21.508-2002.
4. Лист 7. Откорректированы условные обозначения.

Архитектурно-строительная часть

039-22-АС 001. Альбом 1

5. Лист 2. Откорректированы общие характеристики проекта.
6. Лист 7. Предусмотрено крепление стремянки СГ-34 к ФБС.
7. Лист 7. Предоставлен узел крепления уголка 50х5 к стенкам приямка.
8. Лист 4. Откорректирован разрез 2-2.

039-22-АС 002. Альбом 4

9. Предоставлен сбор нагрузок и расчет фундаментной плиты по СП РК 5.01-102-2013 с определением оптимального армирования по СН РК EN 1992.

039-22-КЖ 002. Альбом 2

10. Лист 1. Откорректированы общие данные.
11. Листы 3. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом «ГП».
12. Листы 4. Предусмотрено крепление резервуара.

039-22-КЖ 003. Альбом 5

13. Лист 1. Откорректированы общие данные.
14. Листы 4. Предусмотрено крепление резервуара.

Наружные сети водопровода и канализации

039-22-НВК 001 Альбом 6.

15. Предоставлен протокол по качеству и количеству утвержденных запасов для села.
16. Предоставлен проект на бурение скважин.
17. Указана категория объекта, степень обеспеченности.
18. Лист 3, 4. Откорректирована экспликация зданий и сооружений, приведена в соответствие с разделом «ГП».

039-22-НВ 001. Альбом 8

19. В соответствии с п. 8.91 СНиП РК 4.01-02-2009 предоставлена справка по водопотреблению.
20. Листы 4 – 6. При пересечении водопровода с дорогой предусмотрен футляр.

Электротехническая часть

039-22-ЭС 001. Альбом 6

21. Лист 7. Откорректирована экспликация зданий и сооружений.
22. Лист 7. Предоставлена схема заземления насосных станций 1-го подъема.
23. Листы 7 – 9. На представленных планах по всей трассе указаны углы поворота ВЛ 10 кВ.

Сметный раздел

039-22-СМ. Том 3

24. В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы.
25. Сводный сметный расчет выполнен по форме 1 приложения Г НДЦС РК 8.01-08-2022.

26. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочие проекты после замечаний экспертов по разделам и в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022.

27. Предоставлены все окончательные файлы KENML согласно п.11 ГН от 21 апреля 2016 года № 106-нқ, Пр. МИИР РК №625 от 11.11.2022г.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность:			
	Насосная станция I-го подъема	м³/час	6,8	6,8
	Насосная станция II-го подъема с пожарным расходом	м³/час	19,12	19,12
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 419,348 913,530 296,434 209,384	 1 419,348 913,530 296,434 209,384
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г. (ПИР и Экспертиза)	млн.тенге	26,357	26,357
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 392,991 913,530 296,434 183,027	 1 392,991 913,530 296,434 183,027
3	Продолжительность строительства	мес.	5	5

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водовода и разводящих сетей в селе Канай Би, Зерендинского района, Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в

Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность:

Насосная станция I-го подъема	–	6,8 м^3/час
Насосная станция II-го подъема с пожарным расходом	–	19,12 м^3/час м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., в том числе:	–	1 419,348 млн.тенге
СМР	–	913,530 млн.тенге
оборудование	–	296,434 млн.тенге
прочие затраты	–	209,384 млн.тенге
Продолжительность строительства	–	5 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зерендинского района» в соответствии с условиями договора от 02 октября 2023 года № EPVL-02.10/0027.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы, Зеренді ауданы, Қанай Би ауылында су тартқышты және таратушы желілерді салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Өнімділік:

I-ші көтеру сорғы станциясы	–	6,8 м^3/час
Өрт шығыны бар II көтергіш сорғы станциясы	–	19,12 м^3/час м
2023-2024 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	1 419,348 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	913,530 млн.теңге
жабдықтар	–	296,434 млн.теңге
басқа шығындар	–	209,384 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	5 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 02 қазандағы № EPVL-02.10/0027 шарттың тәртібіне сәйкес «Зеренді ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

№ п/	Раздел	Эксперт	Специа-лизация	Номер	Результат (соответствуе

п			эксперта (по аттестату)	аттестата	т или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Конкаева Айгерим Канатовна	Сметная часть	KZ61VJE00081452	Соответствует
2	Конструктивная часть	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
5	Наружные сети водопровода и канализации	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
6	Технологическая часть	Белозеров Сергей Викторович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ55VJE00040723	Соответствует
7	Генеральный план	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
8	Сметный раздел	Конкаева Айгерим Канатовна	Сметная часть	KZ61VJE00081452	Соответствует
9	Проект организации строительства	Конкаева Айгерим Канатовна	Сметная часть	KZ61VJE00081452	Соответствует
10	Автоматика	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
11	Электротехническа	Демешко	Инженерные	KZ39VJE0006613	Соответствует

	я часть	Игорь Викторович	сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	4	

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

Зимарев Е.Н. (Директор)

Конкаева А.К. (Эксперт)

Григорьев А.С. (Эксперт)

Белозеров С.В. (Эксперт)

Демешко И.В. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Нурханова С.Б. (Эксперт)