«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**

жұмыс жобасы бойынша

23.03.2022 ж. № АқС-0016/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» Мемлекеттік Мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қ.

Ақтөбе қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Ақсай - Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Ақсай - Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АҚС-0016/22от23.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект»,
г.Актобе

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Ақсай - Сараптама».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Ақсай - Сараптама».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №АкС-0007 от 24 февраля 2022 года между ТОО «Ақсай - Сараптама» и ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог".

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект» (государственная лицензия на проектную деятельность №12015134, приложение к государственной лицензии от 07 мая 2012 года № 001, выданные Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, I категория), город Актобе.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: районный бюджет.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 03 ноября 2021 года, утвержденное заказчиком;

ситуационная схема М1:10000;

решение Хромтауского районного маслихата Актюбинской области от 05 марта 2021 года №16 о внесении изменений и дополнений в решение Хромтауского районного маслихата от 24 декабря 2020 года №549 «Об утверждении Хромтауского районного бюджета на 2021-2023 годы»;

постановление акимата Хромтауского района Актюбинской области №210 от 15 сентября 2021 года;

постановление акимата Хромтауского района Актюбинской области №284 от 07 декабря 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ), выданное ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № 28 от 06 декабря 2021 года;

отчет об инженерно-геодезических работах № 30/2021-ИГР от 2022 года, выполненный ТОО «Актюбводпроект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №001695 от 04 сентября 2001 года, приложение к государственной лицензии от 27 марта 2012 года № 001, выданные Агентством РК по делам строительства и ЖКХ), город Актобе;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Дуйсембаев А.Т.» арх.№373 от 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ-Ф №000040 от 28 февраля 2008 года, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года № 001, выданные Агентством РК по делам строительства и ЖКХ), город Актобе;

проект эксплуатационных скважин забора, выполненный ТОО «Актюбводпроект» от 2022 года №30/2021-СКВ;

дополнение к проекту водозабора, выполненный ТОО «Актюбводпроект» от 2022 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

Письма:

письмо заказчика о сроке начала строительства от 15 февраля 2022 года №54 – май 2022 года.

Технические условия:

РЭК Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на присоединение к электрическим сетям объекта от 04 ноября 2021 года №297/644т.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том1		
30/2021-ОПЗ	Книга 1	Общая пояснительная записка
30/2021-ПП	Книга 2	Паспорт проекта
30/2021-ПОС	Книга 3	Проект организации строительства
Том2		
30/2021- ГП	Альбом 1	Генеральный план
30/2021- АС	Альбом 2	Архитектурно-строительные решения
30/2021- ВК	Альбом 3	Водопровод и канализация
30/2021- ЭС	Альбом 4	Наружные сети электроснабжения
30/2021-НВ	Альбом 5	Наружные сети водоснабжения
30/2021-ОВ	Альбом 6	Отопление и вентиляция
30/2021-АТХ	Альбом 7	Автоматизация технологических процессов
30/2021-ТХ	Альбом 8	Технологически решения
30/2021-ЭМ	Альбом 9	Электрооборудование
30/2021-сборочный чертеж		Герметичные оголовки
Том 3		
84/2019-10-ОВОС	Книга 4	Оценка воздействия на окружающую среду
84/2019-11-СМ	Книга 5	Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство водопроводных сетей и сооружений для обеспечения водопроводом жителей села Коктау Хромтауского района Актюбинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Коктау расположено в Хромтауском районе на расстоянии 52км на северо-восток от районного центра г.Хромтау и на расстоянии 132км от города Актобе. С областным и районным центром с.Коктау связывают асфальтированные дороги.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IIIA;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/кв.м;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/кв.м;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	-минус 15,1°С;
нормативная глубина промерзания грунта	- 180 см.
сейсмичность района	- 5 баллов.

Инженерно-геологические изыскания:

В геологическом строении принимают участие отложения палеозойского возраста (PZ), представленные скальными грунтами гранодиоритами, дресвяно-щебенистыми грунтами (рухляками), трещиноватыми, с супесчаным и песчаным заполнителем.

С поверхности отложения палеозойского возраста перекрыты чехлом алювиально-делювиальных верхнечетвертичных отложений (adQIII), представленных супесью и суглинками. По результатам бурения, лабораторных исследований

грунтов в разведанном разрезе выделено пять инженерно-геологических элемента. Поверхность имеет почвенно-растительный слой мощностью 10-20см, в поселке по трассе водоснабжения поверхность до 0,3-0,5м слагают насыпные грунты.

ИГЭ-1 – Супесь песчанистая серовато-коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты с глубины 0,1 до 1,5-3,0 м. Мощность слоя 1,4-2,9 м.

ИГЭ-2 - Суглинок тяжелый песчанистый светло-коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты с глубины 0,2 до 1,0-4,0 м. Мощность слоя 0,8-3,8м.

ИГЭ-3 – Пески средней крупности, коричневого цвета, средней плотности, маловлажные, с включением гравия до 5-10 %. Вскрыты скважинами с глубины 1,0-2,0 м до 4,0 м. Мощность слоя 2,0-3,0 м.

ИГЭ-4 – Дресвяно-щебенистый грунт -рухляк (кора выветривания по коренным породам гранитам) серовато- коричневого цвета, трещиноватый. Обломки выветрелые, легко разрушаются до состояния дресвяно-щебенистого грунта. Размеры и прочность обломков увеличиваются с глубиной. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 1,7 м и от 1,0 до 4,0 м. Мощность слоя 1,0-3,0 м.

ИГЭ-5 – Скальный грунт - гранодиориты крупнозернистые, зеленовато-серого цвета, крепкие, слабовыветрелые, трещиноватые. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 4,0 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей и сооружений в селе Коктау Хромтауского района.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

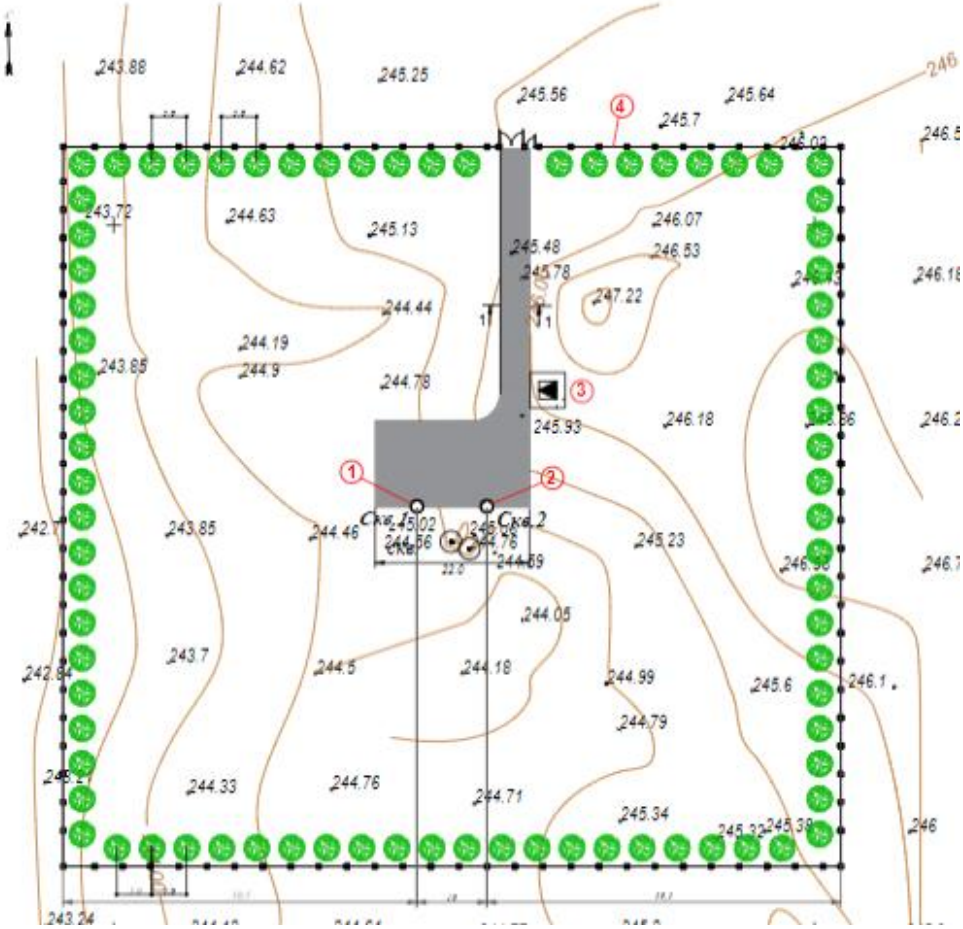

Рис.1 Ситуационная схема

1. Насосная станция первого подъема
2. Насосная станция первого подъема
3. Трансформаторная подстанция КТПН 6/0.4 кВ
4. Металлическое ограждение

За условную отметку 0.000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной – 244.7.

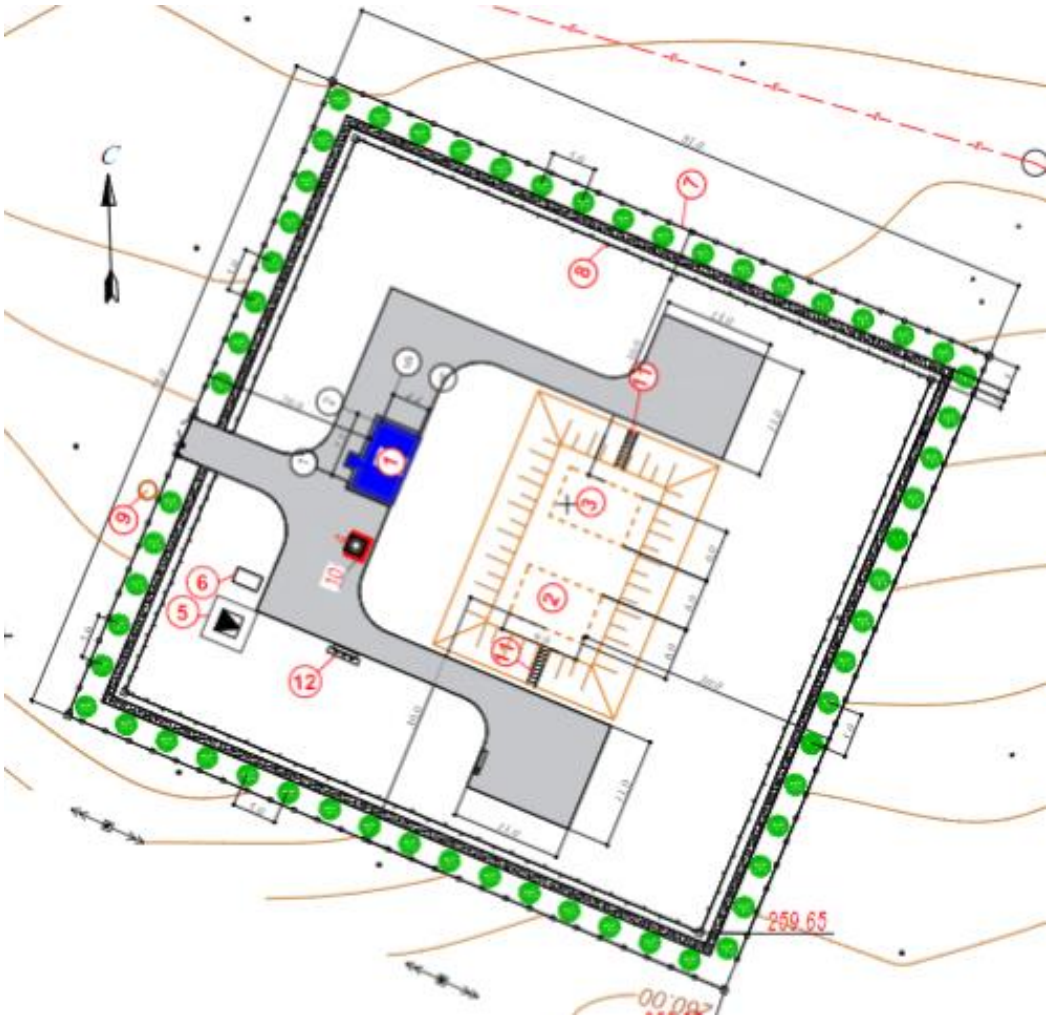

Рис.2 Ситуационная схема

1. Насосная станция второго подъема
2. Резервуар воды (ТП РК 200 РВ)
3. Резервуар воды (ТП РК 200 РВ)
4. Площадка контейнера ТБО
5. Трансформаторная подстанция КТПН 6/0.4 кВ
6. Дизельная электростанция
7. Ограждение
8. Ограждение из колючей проволоки
9. Выгреб емкостью 6 куб.м
10. Ограждение площадки контейнера ТБО
11. Лестница
12. Пожарный щит (комплект), ящик с песком

За условную отметку 0.000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной – 257,15.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

В целях предохранения от загрязнения источников водоснабжения и соответственно для обеспечения безопасности жизни и здоровья населения с.Коктау при эксплуатации сооружений системы водоснабжения, проектом предусматривается устройство глухого ограждения вокруг площадок водозаборных скважин и территории насосной станции II-го подъема. Кроме того, вдоль внутренней стороны ограждения площадки насосной станции устраивается запретная зона шириной 5м, которая ограждается колючей проволокой.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану Насосная станция первого подъема

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (в условных границах)	га	1.13
2	Площадь застройки	кв.м.	45.3
3	Площадь щебеночных покрытий	кв.м.	433.0

Таблица 2

Основные технические показатели по генплану Насосная станция второго подъема

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (в условных границах)	га	0.632
2	Площадь застройки	кв.м.	692.9
3	Площадь дорожного а\б покрытия	кв.м.	885.4

6.2.2 Технологические решения

В соответствии с принятой схемой водоснабжения, согласно требованиям, Задание на проектирование от 03 ноября 2021г. выданного ГУ Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», проектом предусматриваются следующие элементы водоснабжения:

1. Насосная станция на скважине (I подъема)
2. Насосная станция II подъема
3. Напорный водовод от водозабора до резервуаров
4. Резервуары для воды
5. Напорный водовод от НС II-го подъема до т.1 (в начале внутрипоселковой сети)
6. Внутрипоселковая водопроводная сеть
7. Линии электропередачи ВЛ – кВ
8. Трансформаторные подстанции.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения:

<u>Насосная станция I-го подъема (Водозабор)</u>

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины. Кроме устья скважины в камере устанавливаются контрольно-измерительные приборы и шкаф управления.

Диаметр камеры принят – 2,0 м, высота – 2,4 м.

Проектируемое сооружение – это круглый колодец, выполненный из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010.

Днище – монолитный бетонный блок. Монолитная фундаментная плита ФПм1 укладывается после уплотнения грунта щебнем, устройства бетонной подготовки и установки оголовка. Бетон тяжелый кл. В20, W6.

Горловина подземной камеры выполнена из керамического кирпича марки КР-Р- по 250 × 120 × 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

На поверхности земли выполнена земляная обваловка. Вокруг горловины предусмотрена отмостка шириной 1 м, щебень марки 600, фракции 10 – 20 мм, t = 10 см, бетон кл.7,5 ГОСТ7473-2010, t = 3 см. Все боковые поверхности стен колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

За нулевую отметку принята – 244,7 м.

В соответствии с п.5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) проектом предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка. Вентиляция камеры насосной станции – вытяжная естественная.

Для утепления предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки люка.

Откачка воды при поступлении ее в камеру может осуществляться насосом типа «Гном».

Глубина заложения фундамента насосной станции 3,0 м. Площадка сложена с поверхности супесью песчанистой мощностью 1,4 – 2,9м, супесь подстилается песком. Грунтовые воды на площадке, в период изысканий, отсутствовали, подземные воды залегают на глубине 24,0 м. Основанием фундамента насосной станции будут служить пески.

Согласно выводов инженерно-геологического заключения предусматривается антикоррозийная защита для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Насосная станция II-го подъема (Водопроводная насосная станция)

Здание водопроводной насосной станции полузаглубленное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,4×7,5 м.

Высота помещения до низа плит покрытия 3,6 м.

Уровень ответственности здания - II.

Коэффициент надежности - 0,95.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория производства по взрывоопасной опасности – «Д».

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчетный срок службы здания - около 25 лет.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I.

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты под наружные стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012,

армировать Ø4Вр-I яч.200х20 шаг 4 ряда.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля совмещенная рулонная по СП 17.13330.2017.

Утеплитель - керамзитовый гравий по ГОСТ 32496-2013.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые, однокамерные, с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - деревянные, утепленные, оббитые кровельной оцинкованной сталью по ГОСТ 24698-81.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стен - кладка из отборного кирпича под расшивку швов.

Цоколь - облицовка плиткой типа «кабанчик».

Внутренняя отделка: стены - штукатурка с последующей побелкой, потолки - затирка с последующей побелкой;

полы в машинном зале - керамическая плитка по монолитному подстилающему слою;

полы в помещении ремонтников - линолеум по монолитному подстилающему слою.

Климатический район строительства – IIIA.

Снеговая нагрузка - III (100кгс/м²).

Ветровая нагрузка - III (38кгс/м²).

Температура воздуха наиболее холодных суток - 32°С.

За нулевую отметку принята – 257,15.

Основанием фундаментов насосной станции до глубины 1,5 м будут служить дресвяно-щебенистые грунты следующими физико-механическими свойствами: плотность грунта- 1,86т/м³, угол внутреннего трения 28°, удельное сцепление 20 МПа. Грунты обладают коррозийной активностью к металлическим конструкциям. Грунтовые воды не вскрыты.

Согласно выводов инженерно-геологического изыскания предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Все металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-72 и окрасить масляной краской за два раза.

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Предусмотреть защиту строительных конструкций согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Резервуары для воды

В проекте предусмотрено два резервуара для воды. Резервуар для воды емкостью 200м3 представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Размеры в плане 6×9м, высота до низа балки перекрытия 4,5м. Стены из монолитного железобетона. Толщина стен – 0,3 м. Днище – монолитная железобетонная плита, имеет толщину – 0,4м.

Подготовка принята из бетона кл.В7,5 марки М100 с цементной стяжкой по днищу из цементного раствора М100. Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по СТ РК 1971-2010 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м.

Для спуска в резервуар и его облуживания предусмотрены люки-лазы и лестницы. Для установки контрольно-измерительных приборов предусмотрены камеры приборов. Высота обваловки резервуара – 1 м от верха плиты покрытия.

Вентиляция резервуаров приточно-вытяжной системы. На вентиляционных трубах устанавливаются кассетные фильтры фирмы «Sistemair». Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. За нулевую отметку принят уровень верха плиты днища и равен 256,0 м.

Основанием резервуара до глубины 1,0м будут служить супеси (ИГЭ-1) со следующими нормативными значениями характеристик: плотность грунта 1,74т/м3, угол внутреннего трения 19°, сцепление 22 МПа. Грунты не обладают сульфатной агрессивностью к цементам. Обладают коррозийной активностью к металлическим конструкциям. Грунтовые воды не вскрыты.

На все металлические конструкции должно быть нанесено антикоррозийное покрытие. При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси.

Марка бетона монолитной железобетонной конструкции стен и днища резервуара принята по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 (согласно СНиП РК 4.01-02.2009). Климатический район строительства – IIIA.

Внутриплощадочные трубопроводы

Трубопроводы по своему назначению подразделяются на трубопроводы (ПД), подающие воду в резервуары, отводящие (ОТ), подающие воду в сеть спускные (СП), и переливные (ПР), обеспечивающие отведение сбросной воды при опорожнении и при переполнении резервуаров. От здания насосной станции предусмотрен трубопровод (К-1) для сброса канализационной воды в выгреб. Трубы стальные электросварные диаметром 219÷50 мм. Предусмотрены водопроводные колодцы Дк = 1,5м – 7 шт, Нр = 2,1м, (3шт.) и Нр = 2,4 м (4 шт.) для установки запорно-регулирующей арматуры. А так же канализационные колодцы 3шт. Дк = 1,5м. Нр = 2,4м для выпуска сбросной воды из резервуаров и 1шт. Дк = 1,5м. Нр = 2,1м для отвода сбросной воды от НС II-го подъема.

Ограждение

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из глухих металлических панелей по металлическим стойках. Размер площадки 102×111м. Периметр ограждения 426м.

Металлические, глухие ворота и калитка h = 2,0м.

Участок территории насосной станции 2-го подъема ограждается глухим забором высотой 2,0м из металлических панелей с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м. Размер площадки 78×84м. Предусмотрена запретная зона шириной 5м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой высотой 1,2м. Так же предусмотрена тропа наряда шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны.

Согласно выводов инженерно-геологического изыскания предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

Выгреб

Выгреб запроектирован железобетонный заглубленный колодезного типа глубиной 3,67м. Стены, днище, покрытие из элементов по СТ РК 1971-2010. Штукатурка внутренних стен и дна колодца предусмотрена водонепроницаемым цементно-песчаным раствором. Гидроизоляция наружных стен и дна колодца горячим битумом в два слоя по огрунтовке. Вокруг предусмотрена отмостка шириной 1,0м, t=10см.

Согласно выводов инженерно-геологического изыскания предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

Площадка под ТБО

Площадка для мусорных контейнеров способна скрыть емкости для мусора, а также, украсить территорию.

Ограждение контейнерной площадки поможет защитить мусорные контейнеры от ветра, огня, животных и птиц, препятствуя распространению мусора по всей площадке насосной станции второго подъема.

С поверхности площадка сложена супесью мощностью до 1,0м, ниже залегают дресвяно-щебенистые грунты, до глубины 4,0м. Таким образом, основанием под площадку ТБО будет служить супесь.

Согласно выводов отчета инженерно-геологического изыскания предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

Площадки под КТПН

Комплектные однотрансформаторные подстанции наружной установки предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии. КТПН представляет собой металлический ящик, в который помещено все электрооборудование аппарата. Она удобна в эксплуатации, не нуждается в постоянном обслуживающем персонале, компактна и идеальна для наружного использования.

Бетон для фундаментов под стойки и КТПН необходимо готовить нормальной плотности. Фундаментные блоки под КТПН укладывать на выровненное песчаное основание. Основанием под площадку КТПН будет служить супесь. Для защиты площадки под однотрансформаторную КТПН от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение h=1,6м из металлических панелей по металлическим стойкам с калиткой. Марка стали для изготовления металлических элементов оград принята С235 по ГОСТ 27772-88*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ /ГОСТ 6465-76*, 926-82/ по грунтовке ПФ.

Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

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

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Водопроводные сети и сооружения

Рабочий проект разработан на основании СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010г.)», по степени обеспеченности подачи воды проектируемая система отнесена к III категории. (см. Раздел 7.4.).

В соответствии с принятой схемой водоснабжения, согласно требованиям, рабочим проектом предусмотрены следующие элементы водоснабжения:

насосная станция на скважине (I подъема);

насосная станция II подъема;

напорный водовод от водозабора до резервуаров;

резервуары для воды;

напорный водовод от НС II-го подъема до т.1 (в начале внутрипоселковой сети);

внутрипоселковая водопроводная сеть;

линии электропередачи ВЛ – кВ;

трансформаторные подстанции.

Водопотребление, расчетные расходы

В ТОО «Акпан» по состоянию изученности на 01 декабря 2019 года имеются утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения с.Коктау в количестве 380,16 м^3/сут.

В соответствии с представленной справкой Коктауского сельского округа о наличии основных водопотребителей, нормами водопотребления, рекомендованными ВСН 33/1-2.2-88 и РСН 01-89, и требованиями СНиП 4.01-02-2009. Раздел 5. Требуемый расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды для села Коктау равен 145,53 м^3/сут.

Все расчеты определены по рекомендациям и формулам, приведенным в Разделе 5 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Насосная станция на скважине (I подъем)

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (III-А)-2009. «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м^3/час. Подземная насосная станция».

Проектом предусмотрено две водозаборные скважины из них одна рабочая, одна резервная. Технологический процесс работы насосных станций заключается в подъеме воды из скважин по водоподъемным трубам и подаче ее по напорному водоводу в резервуары, расположенные на площадке насосной станции II подъема. Исходя из величины расчетного расхода, который равен 6,06 м^3/час и величины определенного расчетного напора 98 м в скважинах устанавливаются насосы с электродвигателем 2 900 об/мин мощностью 3,7 кВт.

Насос полностью погружной многоступенчатый со встроенным частотным преобразователем и обратным клапаном. Для учета объема забираемой воды предусмотрена установка электромагнитного расходомера ПРЭМ-50. Стойкий к коррозии мотор, полностью герметичные и пропитанные смолой самосмазывающиеся подшипники с обмоткой с изолирующей лакировкой.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью герметичного оголовка в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологических изысканий проектом предусматривается применение антикоррозийного покрытия для металлических конструкций.

Бурение скважин

Рабочим проектом предусмотрено бурение 2-х скважин с учётом одной резервной. Бурение производится станком типа ДБУ-50-04 комбинированным способом. По рыхлым осадочным породам скважина до глубины 10 метров проходится роторным способом трёхшарошечным долотом под колонку. Далее скважина закрепляется глухими трубами диаметром 219 мм, затрубное пространство цементируется для предотвращения обвалов стенок скважины. Продуктивные горизонты, представлены трещиноватыми породами в интервале 10 – 40 м, проходятся пневмоударником и оборудуется эксплуатационной колонкой (перфорированной трубой).

Напорный водовод от НС I-го подъема до НС II-го подъема

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от скважин до узла сооружений насосной станции II-го подъема.

Протяженность проектируемого напорного водовода с учетом расстояния между скважинами – 1,506 км.

Количество линий водовода и диаметр труб приняты исходя из категории системы и схемы водоснабжения, схемы расположения водозаборных скважин, а также с учетом

совместной работы насосов насосной станции I-го подъема и резервуаров, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема.

Водовод принят в одну нить.

Для напорного водовода расчетный расход определяем следующим образом:

Для нормальной работы насосов в скважине, имеется возможность использовать 145,53 м^3/сут. Водозабор состоит из 2-х скважин (1 – рабочая, 1 – резервная). Дебит одной скважины 4,4 л/с. Водовод рассчитываем на расход 1,68 л/сек. Глубина скважины 40 м.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб PE SDR 21, PE = 8 бар, расчётным диаметром.

На напорном водоводе предусмотрено устройство 12 водопроводных круглых колодца для установки трубопроводной арматуры (задвижек, вантузов и выпусков для сброса воды).

Насосная станция II-го подъема

Для подачи воды из резервуаров в сеть проектируется насосная станция II-го подъема. Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов произведено на основании расчетов суточного и часового потребления воды и условий пожаротушения.

Максимальный хозяйственно-питьевой расход равен 5,66 л/сек. или 20,4м^3/ч. Расчетный напор составляет 10 м.

Расчетный секундный расход системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления равен 20,33 л/с или 73,19 м^3/ч. Расчетный напор составляет 67м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 10.3 и таблица 10.1 количество рабочих насосов для хозпитьевого водоснабжения принято 2 шт. и один резервный.

Принимаем к установке насосные станции марки WaterLink–10–10–S на базе насосов WILO MHI 802, Q = 20,0м^3/ч, H = 10 м.

Насосные станции пожаротушения марки WaterLink–73–65–F на базе насосов WILO HelixV5207-3/25 (1 рабочий, 1 резервный), Q = 73,0 м^3/ч, H = 67,0 м.

Резервуары для воды

Емкость резервуара включает регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды.

Аварийный объем воды в резервуары предусмотрен на время ликвидации аварии на водоводе. Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории, (СНиП п.7.4) исходя из числа жителей в населенном пункте.

Расчетное время ликвидации аварии на трубопроводе, в зависимости от различных факторов, приведенных в Таблице 11.1 принято 6 часов.

Пожарный объем состоит из объема воды на пожаротушение и объема воды на максимальные хозяйственно питьевые и производственные нужды на весь период пожаротушения, который принимается равным 70% от 3-х часового максимального расхода.

Рабочим проектом предусмотрено строительство 2-х резервуаров по 200м^3 каждый.

Время восстановления пожарного запаса не более 72 часа для сельских пунктов.

Установка обеззараживания воды (Бактерицидная установка)

Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами осуществляется бактерицидными установками ОДВ-15 (1раб.,1рез.) с производительностью 15 м^3/час. Установки размещаются в здании насосной станции II-го подъема. Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015г. №209.

Внутриплощадочные трубопроводы

На площадке насосной станции II-го подъема запроектирована сеть внутриплощадочных трубопроводов с колодцами. Трубопроводы по своему назначению подразделяются на трубопроводы (ПД), подающие воду в резервуары, отводящие (ОТ), подающие воду в сеть, спускные (СП) и переливные (ПР), обеспечивающие отведение сбросной воды при опорожнении и при переполнении резервуаров. От здания насосной станции предусмотрен трубопровод (К1) для сброса бытовых стоков в выгреб.

Протяжённость водопроводной сети в две нитки составляет 1386 м расчётным диаметром.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Водопроводная сеть является одним из основных элементов системы водоснабжения и неразрывно связана в работе с водоводом и регулирующими емкостями (резервуарами).

Водопроводная сеть удовлетворяет следующим основным требованиям:

обеспечить подачу заданных количеств воды к местам ее потребления под требуемым напором;

обладать достаточной степенью надежности снабжения водой потребителей.

В отношении надежности и обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям в проекте принята кольцевая сеть водоснабжения. В кольцевой сети при аварии (и выключении) любого ее участка вода может быть подана в обход по параллельно расположенным линиям. При этом нарушается снабжение водой только тех потребителей, которые присоединены к выключенному участку. Кольцевая схема сети парализует действие гидравлических ударов, которые могут возникать в водопроводных сетях.

Расположение линий водопроводной сети запроектировано в зависимости от характера планировки снабжаемого водой села, размещения отдельных потребителей воды, расположения проездов, наличия естественных и искусственных препятствий (оврагов, дорог, линий существующих коммуникаций).

Водопроводная сеть рассчитана на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления и на случай максимального хозяйственно-питьевого водопотребления с учетом подачи воды на пожаротушение.

Расчетный расход водопроводной сети с.Коктау на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления равен – 5,66 л/с.

На территории села расположена двухэтажная школа объемом 18 800 м^3.

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 4 к вышеуказанному Техническому регламенту), расчетный расход воды на наружное пожаротушение принято 15 л/сек.

Согласно пункта 5.2.10 СНиП РК 4.01-02-2009 в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», Таблица 1*, пункт 2, для внутреннего пожаротушения дополнительно принимается расход 2,5 л/с на 1 струю. Общий расход на пожаротушение принимается 17,5 л/сек.

Согласно пункта 5.2.16 (СНиП РК 4.01-02-2009, второй абзац) допускается снижение подачи воды на период восстановления пожарного объема воды, на питьевые нужды для системы водоснабжения III категории 50% расчетного расхода. Поэтому на случай тушения пожара сеть рассчитана на пропуск (5,66 л/с × 0,5+17,5л/с) = 20,33 л/сек (73,19 м^3/ч).

В результате гидравлических расчетов окончательно установлены диаметры труб, определены расчетные расходы и потери напора в трубах, найдены величины свободного напора.

Рабочим проектом также намечается подводка водопроводной сети к границам домовладений. На трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и водоразборной арматуры. К запорно-регулирующей арматуре относятся задвижки, к водоразборной – пожарные гидранты. В рабочем проекте предусмотрены задвижки с обрезиненным клином с корпусом из высокопрочного ковкого чугуна с шаровидным графитом, с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

Пожарные гидранты подземного типа. Водопроводная арматура, устанавливаемая на сети, располагается внутри специально устраиваемых для этого колодцев $Д_к$ = 1,5м Глубина колодцев зависит от принятой глубины заложения труб. Рабочая высота колодцев принята $Н_р$ = 2,1м. В проекте предусмотрены круглые водопроводные колодцы из сборного железобетона. В пониженных местах на сети устраиваются колодцы с задвижками с выпуском в мокрый колодец $Д_к$=1,0м, $Н_р$=2,4м для опорожнения трубопровода при аварии и сброса промывочных вод. В местах поворота трубопроводов, а также в узлах, где установлены тройники, предусматривается устройство упоров из монолитного бетона.

Колодцы подводки установлены из условия подключения к одному колодцу не более 4-х потребителей.

Общая протяжённость внутрипоселковых сетей с учётом подводок до потребителя составляет 11,959 км.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 6 кВ.

Рабочий проект выполнен, согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/644т от 04.11.2021 года, выданные Региональной электросетевой компании Актюбинской области ТОО «Энергосистема»;
- инженерно-геодезические изыскания в масштабе 1:1000, 1:500, выполненная ТОО «Актобводпроект» в 2022 году;
- инженерно-геологические изыскания, выполненная ИП «Дуйсембаев А.Т.» в 2021 году;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – III категория.

Точка подключения - проектируемая ячейка КРУН-10кВ К-59 в РУ-10кВ ПС-35/6кВ «Кок-Тау».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-6кВ и кабельная линия КЛ-6кВ с установкой КТПН-63кВА 6/0,4кВ для насосной станции II-го подъема и КТПН-25кВА 6/0,4кВ для насосной станции I-го подъема.

Проектируемая трасса ВЛ-6кВ относится к IV району по гололёду и III району по ветровым нагрузкам.

Воздушная линия ВЛ-6кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105-3,5 и СВ-164-12 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1 и КРМ-1, согласно типовой серии 3.407.1-143.1 и 5. Изоляторы приняты натяжные ПСД-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10 ТУ3493-010-99267582-2015. Предусмотрен провод АС-70/11,0 мм² ГОСТ 839-80.

Опоры олностоечной и двухстоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнения грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х50мм² ТУ 16.К09-143-2004 от проектируемой ячейки К-59 до опоры №1.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии А5-92.

В начале и в конце кабельной линии приняты концевые 3КНТп 10-35-50 ГОСТ 137781.0-86.

Учет электроэнергии выполнены многотарифными счетчиками «A1805RLX-P4GB-DW-4» ГОСТ 31818.11-2012, установлены в проектируемой ячейке К-59 и КТПН.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети	6кВ;
- категория электроснабжения	III;
- расчетная мощность	39,7кВт;
- общая протяженность ВЛ-6кВ	2721,5 м;
- общая протяженность КЛ-6кВ	74 м;
- количество КТПН-63кВА 6/0,4 кВ	1 шт;
- количество КТПН-25кВА 6/0,4 кВ	1 шт;
- количество ячейки К-59	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен, согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/644т от 04.11.2021 года, выданные Региональной электросетевой компании Актюбинской области ТОО «Энергосистема»;
- инженерно-геодезические изыскания в масштабе 1:1000, 1:500, выполненная ТОО «Актобводпроект» в 2022 году;
- инженерно-геологические изыскания, выполненная ИП «Дуйсембаев А.Т.» в 2021 году;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – I и III категория.

Точка подключения проектируемые РУ-0,4кВ КТПН-63кВА 10/0,4кВ. КТПН-25кВА 10/0,4кВ, ДЭС-40кВт.

Электроснабжение насосной станции II-го подъема выполнена кабелем АВБбШв-4х16мм² ГОСТ 16442-80 от КТПН-63кВА 6/0,4кВ до ЩРС.

Для резервного ввода насосной станций II-го подъема предусмотрена установка ДЭС-40кВт.

Электроснабжение насосной станции I-го подъема выполнена кабелем АВБбШв-4х6мм² ГОСТ 16442-80 от КТПН-25кВА 6/0,4кВ до ЩУ №1 и ЩУ №2.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии А5-92 поверх кабель в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах (БНТ) диаметром 100мм.

В начале и в конце кабельной линии приняты концевые 4КВТпН-1-16-35 ГОСТ 137781.0-86.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети	0,4кВ;
- категория электроснабжения	II и I;

- расчетная мощность 39,7кВт;
- максимальная потеря напряжения 3,4 %;
- коэффициент мощности 0,92;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 200 м;
- общая протяженность ВЛИ-0,4кВ 334 м;
- количество ДЭС-40кВА 1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Точка подключения для насосной станций II-го подъема РУ-0,4 кВ КТПН-63кВА 6/0,4 кВ ГОСТ 14695-80 (фидер наружного освещения).

Точка подключения для насосной станций I-го подъема РУ-0,4 кВ КТПН-25кВА 6/0,4 кВ ГОСТ 14695-80 (фидер наружного освещения).

Наружное освещение выполнены светодиодными светильниками GALAD Победа LED-80 (мощностью 80Вт) на кронштейнах КРГ1,0/15-0,83.

Кабель выполнен в траншее Т-1, согласно типовой серии А5-92, поверх кабели в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Установка светильника выполнена на железобетонных стойках СВ-95-2 ТУ 5863-005-00113557-94.

Управление наружным освещением при помощи фотореле при достижении заданного уровня освещенности.

Для насосной станции II-го подъема выполнена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,4 кВ.

Воздушная изолированная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-95-2 5863-007-96502166-2016 согласно типовому проекту ЛЭП 00.12 и ЛЭП 98.08.

Линейные арматуры на ВЛИ-0,4кВ приняты для провода СИП.

Пролет составляет в среднем 25 м.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407.

Управление наружным освещением территории осуществлена от КТПН при помощи фотореле.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):
- напряжение питающей сети 0,4кВ;
- расчетная мощность 0,32кВт;
- максимальная потеря напряжения 1,4 %;
- коэффициент мощности 0,92;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 20 м;
- общая протяженность ВЛИ-0,4кВ 80 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):
- напряжение питающей сети 0,4кВ;
- расчетная мощность 0,64кВт;
- максимальная потеря напряжения 1,6 %;
- коэффициент мощности 0,92;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 40 м;

- общая протяженность ВЛИ-0,4кВ 254 м.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Управление погружными насосами станции 1-го подъѐма осуществлена с помощью шкафов управления ЩУ1-1 и ЩУ1-2 «СУиЗ-1». Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:

- отключение электродвигателя при обрыве любой из трѐх фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трѐх фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
- отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
- световая сигнализация о неисправности;
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия,
- время задержки включения регулируется;
- индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

- ремонтное;
- рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

- категория электроснабжения	III;
- напряжение	380/220 В;
- расчетная мощность	3,7 кВт;
- расчетный ток	9,1 А;
- максимальная потеря напряжения	0,8%;
- коэффициент мощности	0,92.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция II-го подъема)

Раздел "Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование" насосной станции 2-го подъема выполнен на основании:

1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных частей проекта.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

1) ПУЭ РК 2015г. - Правил устройства электроустановок;
2) СП РК 2.04-104-2012 - Естественное и искусственное освещение;
3) СП РК 4.04-109-2013 - Правила проектирования силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий;

4) СНиП РК 4.01-02-2009 - Водоснабжение. Наружные сети и сооружения(с изменениями на 13.06.2017г.);

5) СП РК 2.04-103-2013 - Устройство молниезащиты зданий и сооружений;

6) СП РК 4.04-107-2013 - Электротехнические устройства.

Внутреннее электроосвещение

Проектом выполнены следующие виды освещения: - рабочее, аварийное, ремонтное.

Рабочее освещение основных помещений запроектировано светильниками с люминесцентными лампами, а вспомогательных помещений - с лампами LED. Для ремонтного освещения проектом предусматривается установка ящика типа ЯТП-0.25 с трансформатором 220/12В. Для аварийного освещения помещений насосной проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- монтаж в светильники обозначенные на плане "А" аварийного блока CONVERSION KIT TM K-303 производства фирмы "Световые технологии". Продукт представляет собой набор комплектующих: блок аварийного питания, индикатор заряда (зеленый светодиод), Ni-Cd аккумулятор,наклейка А (для идентификации светильников аварийного освещения). Блок встраивается в светильник с люминесцентными лампами и обеспечивает работу в аварийном режиме одной лампы в светильнике продолжительность до 3 часов.

- монтаж устройства дистанционного тестирования и управления аварийным освещением TELEMANDO. Устройство дистанционного тестирования и управления Telemando является устройством для контроля и управления аварийным освещением в светильниках. Контроль – это имитация включения аварийного режима для проверки работоспособности светильников и устранения неполадок, если таковые имеются. Управление заключается в отключении аварийного режима, когда это необходимо (на время отключения основного освещения при отсутствии людей в помещениях, на время ремонтных работ и т.д.) с целью сохранения заряда аккумуляторов в аварийных светильниках.

Для аварийного освещения резервуаров проектом принят переносной аккумуляторный фонарь во влагозащищенном исполнении. Типы светильников их мощности и высота установки приведены на планах. Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения.

Осветительные приборы рабочего освещения питаются отдельными групповыми линиями от проектируемого вводно-распределительного устройства.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 4.04-109-2013.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту. Выключатели установить на высоте 0,9 м от уровня пола, розетки на высоте 0,3 м.

Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГнг, осветительная сеть сечением 1,5мм, розеточная 2,5мм. По проекту прокладка кабеля выполняется: открыто по конструкциям с креплением на скобах и в электротехнических коробах.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2016г. Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК - 2015г.

Силовое электрооборудование

Питание вводно-распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется от наружных сетей электроснабжения двумя взаимо-резервирующими кабелями. В качестве вводно-распределительного щита принят принят щит типа ЩРн-36 IP54 EKF PROxima с аппаратами защиты на вводе и отходящих линиях. Высота установки щита 1,6м (до верха).

Распределение электроэнергии между токоприемниками предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства с применением медных кабелей, проложенных в трубах, лотках и открыто по конструкциям на скобах.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ. Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели хоз.питьевых, пожарных и дренажных насосов, печи электроотопления и электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием и работают на напряжении 0,4 кВ.

Для обеспечения надежности электроснабжения водопроводной насосной станции по заданной категории (I для совмещенных хоз.питьевых и противопожарных водопроводных сетей) проектом предусматривается установка дизель-генератора TTd 55TS STMU 40кВт в модульном шумозащитном кожухе. Предусмотренная в проекте ДЭС, имеет 2-ую степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети) и учтена в альбоме "Наружные сети электроснабжения".

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифным эл. счетчиком поставляемым в комплекте с КТПН.

Для управления хоз.питьевыми и пожарными насосами в технологической части проекта приняты шкафы управления, поставляемые с насосами и установленные на общей раме. Шкафы управления оборудованы кнопками контроля и световой индикации. Работа насосных агрегатов полностью автоматизирована.

Для комплексного управления насосной станцией проектом принят шкаф управления и автоматизации СС-1HRN (ТОО "Технолинк"). Описание и алгоритм работы шкафа см. раздел «АК».

Информация о степени заполнения приемных резервуаров поступает в шкаф СС-1HRN где отображается.

Для управления системой электрообогрева проектом предусматривается установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева производится автоматически от датчика температуры ДТКБ установленного по месту. Управление дренажным насосом ручное и автоматическое. Для автоматического управления проектом принят датчик-реле уровня РОС 301.

Основные показатели:

- категория электроснабжения	I и II;
- напряжение	380/220 В
- расчетная мощность	35,0кВт;
- расчетный ток	57,86 А;
- максимальная потеря напряжения	0,6%;
- коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок зданий должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: а) главная заземляющая шина; б) глухозаземленная нейтраль питающей линии; в) стальные трубы коммуникаций здания г) внешний и внутренний контур заземления; д) металлические части строительных конструкций, отопления и вентиляции.

Для образования непрерывной электрической цепи по периметру здания проложить внутренний контур заземления (сталь полосовая 25Х4). Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления. Ответвления выполняются круглой сталью диаметром 10 мм, которые учтены данным проектом, но на чертежах условно не показаны.

Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Молниезащита

Проектируемое здание относится к II второй степени огнестойкости и не имеет взрыво и пожароопасных помещений. Согласно СП РК 2.04-103-2013 таблица №7 молниезащита промышленных зданий II степени огнестойкости не требуется.

Все работы вести в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СП РК 2.04-103-2013 и паспортами на оборудование.

Автоматизация комплексная

Раздел АК

В данном разделе приводится только общее описание работы системы комплексной автоматизации водопроводных соВ данном разделе приводится только общее описание работы системы комплексной автоматизации водопроводных сооружений поселка, а также производится кабельная обвязка инженерных сооружений. Все оборудование указанное на схемах учтено в следующих разделах:

- шкаф управления и защиты СС-1МР-5 производства фирмы «Технолинк», (типовой проект насосной 1-го подъема

ТП РК1-12 ВС СКВ-2009);

- две блочные насосные станций в комплекте со шкафами управления смонтированными на одной технологической раме (учтено в разделе "НВ");

- 3 комплекта кондуктометрических датчиков и 3 сигнализатора уровня жидкости ОВЕН САУ-М6 (типовой проект приемных резервуаров ТП РК 100-250 РВ);

- 2 поплавковых сигнализатора уровня с контробаластом типа NivoFLOAT NWP-120-1 (типовой проект водонапорной башни ТП.РК 15-100-2009);

- шкафs управления и связи СС-1HRN и С-TL-R-01 производства фирмы «Технолинк», компьютер и программное обеспечение, кабельно-проводниковая продукция и клеммные коробки - в данном разделе.

Приемные резервуары

В типовом проекте ТП РК 300 РВ предусмотрено измерение фиксированных уровней воды в приемных резервуарах с помощью кондуктометрических датчиков. Для контроля состояния уровней в резервуарах, а также подачи сигналов на включение и

отключение скважинных насосов в типовом проекте применены сигнализаторы уровня жидкости ОВЕН САУ-М6.

Установка сигнализаторов уровня жидкости предусмотрено в щите управления и автоматизации СС-1HRN насосной станции второго подъема. Клеммы кондуктометрических датчиков с помощью контрольных кабелей учтенных данным разделом соединяются с релейными входами сигнализаторов уровня ОВЕН САУ-М6.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

- аварийный верхний уровень - сигнализация;
- уровень 1 - отключение скважинных насосов;
- уровень 2 - включение скважинных насосов;
- уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и откл. хоз. насосов);
- аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1HRN (насосная II-го подъема).

Насосные станции первого подъема

В типовом проекте ТП РК 1-12 ВС СКВ - 2009 для управления центробежным скважинным насосным агрегатом водоподъема запроектирован шкаф управления и защиты СС-1МР-5 производства фирмы "Технолинк".

Шкаф управления выполняет следующие функции:

- автоматический пуск и остановка электронасоса по сигналу с щита управления насосной 2-го подъема (СС-1HRN);
- местный пуск и остановка электронасоса;
-автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекосе фаз, понижении или повышении сетевого напряжения;
- автоматическое отключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);
- блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит;
- контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока и блокировка измерения пускового тока;
- звуковая и световая индикация режимов работы и аварийных ситуаций;
- световая индикация состояния датчиков;
- передача информации о состоянии работы насосной станции на рабочее место оператора (насосная 2-го подъема).

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам поступающим с щита автоматизации СС-1HRN насосной второго подъема.

Принцип работы следующий: при наполнении водоприемного резервуара до верхнего уровня ВУ, блок согласования шкафа СС-1HRN замкнет контакты по показанию датчика верхнего уровня ВУ установленного в резервуаре и даст сигнал на отключение станции 1-го подъема. В процессе водоразбора уровень воды в водоприемного резервуаре снизится до отметки НУ. Исполнительный механизм шкафа СС-1HRN разомкнет контакты по показаниям датчика нижнего уровня и даст сигнал на включение насосной станции 1-го подъема.

Для обмена данными с насосной станцией 2-го подъема проектом предусматривается установка на площадке первого подъема шкафа системы связи С-TL-R-01 производства фирмы «Технолинк».

Насосная станция II-го подъема

Управление работой насосных агрегатов станций I-го и II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления и автоматизации CC-1HRN производства фирмы «Технолинк». Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

- контроль уровня воды в приемных резервуарах;
- контроль уровня воды в водонапорной башне;
- подачу сигнала на включение и отключение насосных станций I-го подъема по уровню воды в приемных резервуарах;
- контроль состояния насосных станций первого подъема;
- автоматическую работу насосных станций работающую на одну магистраль (поддерживают давление в водопроводной сети села по показаниям поплавковых сигнализатора уровня в водонапорной башне);
- сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и пожарных насосов;
- сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;
- вывод информации на рабочее место оператора (ПК) с возможностью управления и настройки.

Для обмена данными с насосными станциями 1-го подъема в комплект шкафа CC-1HRN входит радиомодем с выносной антенной.

Организация связи

Обмен данными между насосными станциями 1-го и 2-го подъема предусмотрен с помощью радиомодемов входящих в комплект поставки шкафов CC-1HRN и C-TL-R-01 производства фирмы «Технолинк».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект выполнен, согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;

- заключение скрининга для объектов указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

По проекту «Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено бурение двух скважин водозабора с учетом одной резервной. Две эксплуатационные скважины расположены на одной площадке рядом с разведочной скважиной №847. В соответствии с принятой схемой водоснабжения, согласно требованиям, предусматриваются следующие элементы водоснабжения: насосная станция на скважине (I подъема); насосная станция II подъема; напорный водовод от водозабора до резервуаров; резервуары для воды; внутрипоселковая водопроводная сеть; линии электропередачи; трансформаторные подстанции.

Границу первого пояса зоны санитарной охраны установили в радиусе 50м от скважины. Ширина санитарно-защитной полосы напорного водовода в две нити, принимается не менее 10м по обе стороны от крайних линий водопровода, с установкой специальных знаков. В настоящее время по трассе водовода в пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод. Здание насосной станции существующее. На участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона с поверхности грунта, результаты не превышают ПДУ. Предусмотрено ограждение территории площадки водозаборных и водопроводных сооружений, устанавливающее границы территории, входящие в ЗСО на высоту 2,5 метра. Проведенный анализ воды из скважин показал пригодность ее для питьевых целей, качество питьевой воды соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года №209 (далее СП №209). Представлены данные о разрешении к применению материалов, очистных устройств на территории Таможенного союза, согласно п. 35 СП №209. Проектом предусмотрена санитарно-защитная полоса водопроводных сетей, согласно требованиям п. 78 СП №209. После окончания СМР, объекты водоснабжения подвергнутся промывке и дезинфекции, согласно п. 158, п. 159 СП №209. Сброс промывных вод с содержанием хлора предусмотрен согласно п. 157 СП №209. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разрабатывался на основании задания на проектирование.

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

Нормативная продолжительность строительства - 8,0 месяцев.

Начало реализации строительства – май 2022 года, согласно письму заказчика 15 февраля 2022 года №54.

6.7 Сметная документация

Объект строительства "Строительство водопроводных сетей с.Коктау Хромтауского района Актюбинской области" находится в регионе - Актюбинская обл..Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. No249-НК);

Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. No249-НК);

Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. No249-НК);

Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. No249-НК), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. No102-НК;

Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. No249-НК(приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. No257-НК. Ввод в действие с 01.01.2019 г.;

приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. No110-НК. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015) с учетом изменений и дополнений;

Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные (ЭСН РК 8.04-01-2015*), ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2015), монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений согласно Выпуска 24 изменений и дополнений к Сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015);

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2022 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2022 год;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2022 г. (СЦЗТ РК 8.04-13-2021);

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2022 год;

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2021). 2022 год.

Приняты затраты:

на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 49а, в размере - 2,6 %.

при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях III температурной зоны по отраслям табл.Д.3 п. III.38а, (прил. п.2в), в размере -1,6 %.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

Стоимость проектных работ включена расчетная. Стоимость инженерных изысканий включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная. Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

по управлению проектом;

по техническому надзору;(537498,618*3,24%) = 17414,955 тыс. тенге- по авторскому надзору. (537498,618*1,12%) = 6019,985 тыс. тенге.

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,0.

Налог на добавленную стоимость на 2022 год - 12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "SANA-2015". Версия 22.1.1 от 08.02.22 г., в текущих ценах, введенных с 01.01.22 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Ақсай-Сараптама» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области» внесены изменения и дополнения:

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Примечание (+ увел. -умен.)
			заявлен-ные	рекоменд. к утвержд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	646,506 492,914 44,585 109,008	646,506 492,914 44,585 109,008	- - - -
3	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими

технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2022 года, всего	646.506 млн.тенге;
в том числе: СМР	492.914 млн. тенге;
оборудование	44.585 млн.тенге;
прочие	109.008 млн. тенге;
продолжительность строительства	8.0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" в соответствии с договором № АкС-0007 от 24 февраля 2022 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2022 жылдар ағымдағы және болжам бағалардағы	
Жалпы сметалық құны, барлығы,	646.506 млн.тенге;
Соның ішінде: ҚЖЖ	492.914 млн. тенге;
жабдықтар	44.585 млн.тенге
Басқада шығындар	109.008 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	8,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшыныңжобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 24 ақпандағы № АкС-0007 шартының талаптарына сәйкес «Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

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

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Алиев М.Г.

Директор

ТОО «Ақсай - Сараптама»

Аргынбаева А.Р.

Эксперт

ТОО «Ақсай - Сараптама»

Бердимагамбетова К.С.

Эксперт

ТОО «Ақсай - Сараптама»

Тулегенов Е.Б.

Эксперт

ТОО «Ақсай - Сараптама»

Мурзабаева А.К.

Эксперт

ТОО «Ақсай - Сараптама»

Кукиев А.М.

Эксперт

ТОО «Ақсай - Сараптама»