«БҚО, Теректі ауданы,Қызылжар ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

08.08.2024 ж. № PROFE-0443/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Теректі ауданының сәулет, қалақұрылысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "MS Group"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Теректі ауданы,Қызылжар ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «PROF-EXPERTISE» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PROFE-0443/24 от 08.08.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района, ЗКО»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Group"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района, ЗКО» выдано ТОО «PROF-EXPERTISE».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект БҚО, Теректі ауданы,Қызылжар ауылында су құбырының құрылысы, Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района , ЗКО

Дополнительные сведения: PROFE-0512-03, 18.07.2024, заявления 18.07.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Group"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ELEMENT PLUS» (государственная лицензия ГСЛ № 07769, выданная 25.11.2020 г.)

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казгеотрейд» (Государственная ГСЛ № 08677, от 10.11.2023 года.)

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Капитал Проект 2050» (Государственная ГСЛ № 07773, от 20.10.2021 года.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: РЕ-03/00827 от 18.07.2024

- Задание на проектирование утвержденной руководителем Государственное учреждение " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района "
- Архитектурно-планировочное задания. заказчик ГУ " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района "
- Протокол заседания Заподно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЗК МКЗ) за №257 от 01.11.2016 года.
- Решение акима об отводе земли, выданного акимом сельского округа Шагатай, Теректинского района, ЗКО.
- Проект на бурение эксплуатационных скважин №07-15, №07-16 составленных ТОО «Гидрогеоэк» с. Аксукент 2024 года.
- Топографическая съёмка села в М 1:1000, М 1:500 ТОО «MS Industrial» выполнен в 2023 г. и «Заключение об инженерно-геологических условиях» выполнен в 2023 г. ТОО «MS Group».
- письмо заявка ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района " за №1-36/812 от 18.07.2024 года;

- письмо ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района " о начале строительства за №1-36/811 от 18.07.2024 года;
- письмо ГУ " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района " об источнике финансирования за №1-36/809 от 18.07.2024 года;

Технические условия:
- Технические условия на электроснабжения №7-32-2/6 от 29.02.2024 года, выданного ТОО «Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Месторасположение: Трасса водоснабжение расположена в селе Кызылжар Теректинского района, ЗКО.

Сейсмичность района: 6 баллов.

Сейсмичность площадки: 6 баллов**.**

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадка (водопроводных сооружений) расположенный на отведенном участке (согласно акта отвода земельного участка, акта выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы. Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-резервуаров, КПП, уборной на одно очко, насосной станций II-подъема и водонапорная башня. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Вертикальная Планировка

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

Охрана Окружающей Среды

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

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	1,0	100	

	1.Площадь застройки	м2	112,25	1,12	
	2.Площадь покрытий	м2	1522,0	15,20	
	3.Площадь озеленения	м2	8365,75	83,68	

6.2.2 Технологические решение

Технологические решения водоснабжения с. Кызылжар разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10,0 м, максимальные напоры не превышают - 60,0м.

Суточный максимальный расход - 32,428 м3/сут
Максимальный часовой расход - 5,270 м3/час
Секундный максимальный расход - 1,460 л/с.
Годовой расход - 10,760 тыс. м3

Расчётные расходы воды на хоз.питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СН РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно справки, выданной акимом, количество населения с.Кызылжар составляет 268 человек. Следовательно, согласно п.7.4 СН РК 4.01-03-2013, проектируемая централизованная система водоснабжения с. Кызылжар относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки, при одноэтажной застройке. Расход воды на наружное пожаротушение с. Кызылжар принят 5 л/сек согласно приложения № 6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются резервуар для чистой воды, водонапорная башня насосная станция 2-го подъема производительностью 5 м3/час, напор 50м.

Вода поступает в резервуар чистой воды емкостью 50м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема, вода пройдя бактерицидные установки (УОВ-5 производительностью 5 м3/час.) подается в водовод.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

Насосные станции над скважиной -2 шт.

Насосные станции предназначены для подъема воды из скважин, согласно ТП 901-2-177.91.

В состав насосных станций входят:

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

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

Глубина посадки насосов в скважинах насосных станций подземного типа с учетом распространения водоносного горизонта и рельефа местности составляет 50м.

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

Предусматривается автоматическая работа насосов I подъема от уровня воды в башнях, с помощью датчиков уровня, поступающих комплектно со щитом управления, «ЭЦВ 4-2,5-60»:

Резервуар чистой воды емк. 50м3 -2 шт

Расчет резервуаров ведем в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г.

Объем резервуаров должен содержать:

А) Противопожарный запас воды:

На тушение 1-го пожара в течение 3х часов (согласно пр.3.Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Расход воды принят 5л/сек, т.е. – (5х3,6х3час) = 54 м3/час и плюс максимально часовой хозяйственно-питьевой объем воды в течение 3х - часов = 5,27 м3 макс.час.х 3= 15,81 м3/час.

Vпож = (5 х 3,6 х 3)+(5,27х 3)= 54 + 15,81 = 69,81 м3

Б) Регулирующую емкость Vрег, определяем по формуле:

Vрег=Qсут.макс[1-Кп+(Кч-1)(Кп/Кч)Кч/Кч-1]

Qсут.макс = 32,428 м3 /сут- расход воды в сутки максимального водопотребления.

Среднечасовой расход воды составляет=1,35 м3/час

Кп - отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равное –

(Q подачи воды в резервуар = 2,5 м3/час)

Кп = 2,6/1,35 = 1,93

Кч - коэффициент часовой неравномерности отбора воды из резервуара чистой воды, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равный – (Qчас. мах = 5,27 м3/час)

Кч = 5,27 / 1,35 = 3,90

Vрег=32,428х [1-1,93+(3,90-1)(1,93/3,90) 3,90/3,90-1] =

= 32,428 х [-0,93+(2,90) (0,50) 3,90/2,90] =

= 32,428 х [-0,93+(2,90) (0,50)1,34] =

= 32,428 х [0,22] =7,13

Vрег= 7,13 м3.

В) Аварийный запас, обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течение 8-ми часов.

Vав = Qср.час х 8час Qср.час = Qср.сут: 24часа = 29,48 : 24 = 1,23 м3/час

Vав = (29,48:24) х 8 х 0, 7 = 1,23 х 8 х 0, 7 = 6,89 м3.

Таким образом:

Vрез = Vпож + Vрег + Vав

Vрез = 69,81+7,13 + 6,89 = 83,83 м3.

Принимаем к строительству резервуар для чистой воды емкостью V = 50м3 (каждый) 2 шт. Резервуары представляют собой прямоугольные монолитную емкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Каждый резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Аэрозольные фильтры

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (Фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц.

Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды

Водонапорная башня для чистой воды емк. 50м3 -1 шт.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонте, от нижней части опоры прокладывается спусковая грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 70мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками.

Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемый при прекращении подачи электроэнергии.

Цифру «1» или «2» добавлять в зависимости от диаметра опоры (1-для %%c1220; 2-для %%c2000). Аналогично для башен, емкостью 50м3.

Использование резервного запаса воды может осуществляться следующими способами:

а) С уменьшением по мере расходования воды напором, например, для использования в автопоилках для скота и птицы или при водоразборе населением воды в ведра из уличных колонок;

б) С помощью мотопомпы и передвижных емкостей для подвоза воды к местам пользования (полевые станы, летние пастбища; на объекты, где временно остановились насосы, подающие воду из водоисточников; на пожаротушение и т,д.) Для применения всасывающих рукавов мотопомпы, в колодце при башне предусмотрительные головки диаметром 50мм;

в) С помощью специального насоса усилителя напора, например типа 2к-6, установленного в отдельном колодце, для подачи воды в сеть дополнительно к расходу, подаваемому от артскважины, включение насоса производится при отключенной от сети башни.

Водопроводная насосная станция II-го подъема

Для нормальной работы системы водоснабжения с. Кызылжар при выключенных насосах, снабжение водой на хозяйственные нужды села, осуществляется с помощью 2-х накопительных резервуаров емкостью 50 м³.

От этих резервуаров вода поступает в насосную станцию с достаточным напором, для подачи воды в сеть. Q час.мах =5 м3/час. Для нормаль-ной работы всей системы водоснабжения села приняты 4- электронасосных агрегата для хоз-питьевая водопровода 2 – электронасосных агрегата марки CRE 5-12 производительностью 5 м3/час и напором 50м с электро-двигателем мощностью 5.5 кВт, 1 рабочий, 1 резервный и для противо-пожара 2-электронасосных агрегата марки CRE 10-9 производительностью 18 м3/час и

напором 40м с электродвигателем мощностью 5.5 кВт, 1 рабочий, 1 резервный и две бактерицидные установки УОВ-5 производительностью 15 м3/час. Комплектуется промывочным устройством и Блоком системы дистанционного контроля с ЖК-экраном.

Здание насосной станции размером 5,5м х 4,5м расположено таким образом на площадке водопроводных сооружений, что насосные агрегаты находятся ниже, самого низкого уровня воды в башне, т.е. под заливом, что обеспечивает нормальную работу насосов.

В насосной II-го подъема предусмотрена установка необходимой запорной и регулирующей арматуры и манометров для определения давления и водомеры диаметром 50 мм ВСКМ 90-50.

Сторожка водопровод и канализация

На площадке водопроводных сооружений в помещении обслуживающего персонала предусмотрена установка умывальника керамического и наружного поливочного крана диаметром 20мм. в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.19. Учет воды решен с помощью водомера ВКСМ-15. Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из стальных водо-газопроводных труб диаметром 15мм. Хозяйственно – бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от умывальника в уборную. Сеть канализации выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 50мм по ГОСТ 22689.3-89.

Водопроводные сети

От водозаборных сооружений подача вода предусматривается через насосную второго подъёма далее водопроводную сеть с.Кызылжар. В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 1,0 Мпа ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного водопотребления. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Технические экономические показателей:
Общая протяженность трассы - 6991,0 м.
В том числе:
Протяженность линии - ПЭ 100 SDR17 - Ø110х6,6м.-3905,0м.
Протяженность линии - ПЭ 100 SDR17 - Ø63х3,8м.-229,0
Протяженность линии - ПЭ 100 SDR11 - Ø25х2,3м.-2857,0м.

На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации»

и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительство осуществлять соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Подвод к домам

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой вод счётчиков на группу потребителей (2-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3. Общая протяженность подводящих труб –21,765 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция подземного типа

Строительная часть насосной станции представлена подземной камерой, устраиваемой на устье скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются сборные железобетонные стеновые кольца d=2,0м. Стеновые кольца, плита перекрытия, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900-3, выпуск 7. Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который опирается герметический оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Фундамент выполняется из бетона класса B12W4F150. Поверхности сооружения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

6.2.3.1 Конструктивные решения.

Резервуары чистой воды емк. 50 м3 (2шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 3.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 50м3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение, заглубленное в грунт на 3,40м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса B15 W4F150, марка по водопроницаемости W4 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса B 3.5 W4F150.

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса B15 W4F150 с маркой по водопроницаемости W4 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Водонапорная башня

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

Баки различной емкости имеют один унифицированный диаметр - 1220 мм. Диаметр водозаполненной опоры меняется следующим образом:

башня, емкостью 25 м3, общей высотой 19,42м, в которой условно считают 25м3.

Башня колонна составляется из 2-х частей длиной по 12,5 метров. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы льдоудержателя.

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

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

Нижняя часть шарнира приваривается к нижней обечайке опоры через накладку.

Для ускорения строительства рекомендуется производителю строительных работ изготовить закладные детали своими силами. Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный гравием грунт основания. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для объема на насыпь устраивается деревянная лестница. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Отделочные работы.

Наружную окрасу бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей рекомендуется производить одним из следующих видов покрытий: БТ-177 в два слоя без грунта или масляной краской для наружных работ по масляному грунту железным суриком (в два слоя); перхлорвиниловой эмалью в два слоя по грунту ХС-010. Каждые 3-4 года окраска возобновляется, внутренняя поверхность может быть покрыта материалами, разрешаемыми к применению в практике питьевого водоснабжения Минздрава РК. Рекомендуется железный сурик на олифе.

Перед окраской башен с этих поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения. Предварительно окрашенная на заводе башня поставляется на место монтажа.

Нагрузки и расчет конструкций.

Расчет башен с учетом сейсмического воздействия произведен по первому предельному состоянию (по несущей способности) в соответствии со СНиП РК203-04-2001 (строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования).

Классификация нагрузок и значения коэффициентов перегрузок приняты по СНиП II-6-81 (Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования).

Расчетное значение сейсмической силы Jik, приложенной в центре бака, определяемой по формуле Jik-Qik ksbi rik (СНиП РК 2.03-04-2001).

Коэффициент динамичности вследствие сравнительно малого затухании колебаний увеличивается в 1,5 раза (СНиП РК 2.03-04-2001).

Опора рассчитывалась как замкнутая круговая цилиндрическая оболочка на различные комбинации нагрузок, в том числе как внецентренно сжатый элемент с учетом двухосного напряженного состояния, возникающего от гидростатического давления столба воды и с учетом краевого эффекта. Коэффициент условий работы m=0.9 (таблица 9 п.5СНиП II-8 3-72).

Проверялась устойчивость опоры как внецентренно сжатого элемента и как замкнутой круговой оболочки, равномерно сжатой параллельно образующей (СНиП II-823-81 п.п.4.20 и 6.17*).

Башня проверялась на опрокидывание, коэффициент устойчивости К=Муд / Мопр> 1,5 с учетом веса насыпи.

Расчет конструкций башен произведен с учетом требований СНиП. Расчетная сейсмичность водонапорной башни при расчете принята на балл ниже сейсмичности строительной площадки.

Мероприятия по организации труда и технике безопасности, а также рекомендации по организации строительно-монтажных работ см. на листе ППР-1.

Уборная на одно очко

Стены уборной выполнены из обожженного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнены из бетона кл. В7.5 W4.

Днище выгреба выполнены из бетона кл. В15 W4.

Кровля из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой ан-тисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка асфальтобетонная шириной 800мм.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Насосная станция II -го подъема

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные из бетона кл. В15 W4F150, выполненные на сульфатостойком портландцементе.

Все боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать двухслойной оклеечной гидроизоляцией с битумной мастикой БН-14.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича толщиной 380мм КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 с утеплителем мин. плита Технониколь Т-120 -70мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15 W4F150.

Перекрытие - многопустотные плиты перекрытия по серии 1.141.1 в.59.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Полы - керамическая плитка.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза, облицовка керамической плиткой.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Крыша одно скатная, рулонная с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля из 4-х слоя руберойда на битумной мастике с утеплителем мин. плита Технониколь Т-120 -150мм.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по гравийному основанию, шириной 800мм.

Цоколь - улучшенная штукатурка цементно–песчаным раствором с последующей фасадной покраской за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Объемноно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Количество этажей	Эт.	1
2	Площадь застройки	м2	38,35
3	Общая площадь помешений	м2	20,91
4	Строительный объем	м3	214,25
	-выше отм. ±0.000:	м3	115,64
	-ниже отм. ±0.000:	м3	102,63

Контрольно-сторожевой пункт

Конструктивные схема сторожки жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 с утеплителем мин. плита Технониколь Т-120 - 70мм.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5 W4F150.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железо-бетонные из бетона кл. В15 W4F150.

Толщина наружных стен-380мм утепленные «Пеноплексом» толщи-ной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки. Утеплитель кровли - мин. плита Техно-николь Т-120 - 150мм.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - деревянные, металлопластиковые.

Полы линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Крыльца из монолитного бетона кл. В12,5 W4F150.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 800мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цемен-тного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, изве-стковая окраска за 2 раза.

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Количество этажей	Эт.	1
2	Площадь застройки	м2	13,54
3	Общая площадь помешений	м2	8,52
4	Строительный объем		51

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобе-тонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

Противопожарные мероприятия

В проекте противопожарные мероприятия решены согласно СНиП РК. 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка го-родских и сельских поселений» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 – «Общест-венные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Конструкция полов в помещениях не должна иметь пустоты. Деревянные конструкции для предохранения от возгорания обработать огнезащитной краской.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция насосных станций I –подъема

Отопление здания предусмотрено лучисто-конвективное от электропечей типа ПЭТ, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже плюс 50С.

При снижении температуры ниже плюс 50С обеспечена возможность формирования аварийного сигнала как местного, так и дежурного на дому или диспетчеру.

Вентиляция наземного здания насосной станции запроектирована естественная – однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Материал воздуховода – сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Насосная станция II-го подъёма

Система отопления – принята электрическая. В качестве теплоносите-ля принята – электроэнергия. В качестве нагревательных приборов при-няты электропечи ПЭТ – 4/1.6кВт – 2шт.

Вентиляция наземного здания насосной станции запроектирована ес-тественная – однократным воздухообменом. Вытяжка воздухов осу-ществляется через систему оборудованную дефлектором.

Сторожка

Система отопления – принята электрическая. В качестве теплоносите-ля принята – электроэнергия. В качестве нагревательных приборов при-няты электропечи ПЭТ – 4/1.0кВт и 4/1.6кВт по 1 шт.

Вентиляция наземного здания сторожки – естественная.

Электротехнические решения

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

-Строительство ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛ-10 кВ Л-6 "Байхана" ПС 35/10 кВ "Шагатай" проводом СИП-3 1х50 по железобетон-ным опорам СВ105-5;

-На площадке водозабора предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружного исполнения КТПН-100/10/0,4кВ с силовым трансформатором 100кВа, также для обеспечения 2 категории предусмотрен ДЭС;

-прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ и ДЭС до насосной станции второго подьема также к распреде-лительному щиту в КПП.

- для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируе-мых КТПН-10/0,4 кВ на ДП ТОО "Западно-Казахстанская РЭК", для инте-грирования в существующую систему АСКУЭ, в проектируемом ТП предусмотрена установка прибора учета счетчика трехфазного активной и реактивной энергии прямого включения типа (10-100А) CAP4Э721 TXPLC IP ПRS Код NL "Дала", с GSM модемом TELEOFIS WRX708-R4.

Проектом предусматривается монтаж КТПН номинальной мощностью 100кВа тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 100кВа (10кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом. .

Заземляющее устройства КТПН-10/0,4кВ принято общим для напря-жений 10 кВ и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполняется углубленны-ми заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладывае-мых по периметру фундаментов КТП-10/0,4кВ, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТПН-10/0,4кВ. Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм² от проектируемой КТП-10/0,4кВ. Также от ДЭС кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм².

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Основные технические показатели электроснабжения

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение В		380/220
3	Установленная мощность	кВт	23,2
4	Расчетная мощность	кВт	22,1
5	Расчетный ток	А	41,9

Электроосвещение и силовое электрооборудование. Автоматизация

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования, СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение, СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение, ПУЭ РК 2022.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к 3-ей категории.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ЩУРв-3-18. Вводно-распределительное устройство устанавливается на отм.0.000 на высоте 1,5м от уровня пола.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленным на панели ЩУРв-3-18.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам.

Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения запитывается от самого щита.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,7м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3м.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩУРв-3-18, для установки в них автоматических выключателях типа ВА47-29 1Р, АД 12 2Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)- FRLS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией (СН РК 2.02-02-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений, СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений, СН РК 2.02-11-2002* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СП РК 2.02-104-2014 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре). Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые датчики ИП-212-41М2Способ выполнение сети пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВ1х2х0,5мм².

Кабели прокладываются:

- в трубах ПВХ по стенам скрыто;
- в трубах ПВХ в стояках;

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит 2". Прибор устанавливается на 1 этаже. Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре. Установки пожарной сигнализации по надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В от Проектируемого ВРУ, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи. Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система Оповещения Людей О Пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются на наружной стене у каждого входа в здание. Световые указатели "Выход" предусмотрены в электротехнической части проекта. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Видеонаблюдение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В рабочем проекте для записи изображения с видеокамер используется 16-канальный цифровой видеорегистратор. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применены купольные камеры, закрепленные на высоте 2.5 метра.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат:

1. Центральный вход в здание;

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

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

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

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

Противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым водопроводом. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

В соответствии с пунктом 84 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405), установку пожарных гидрантов необходимо предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий и сооружений.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. В проект внесено уточнение, что средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/с.

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (приказ МЧС от 21 февраля 2022 года № 55).

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом разработаны мероприятия по охране окружающей среды, по сейсмике.

Все отводы производства поделены по классам отход опасности, хранятся в соответствующей таре, обеспечивающей локализованное хранение, исключающее распространение вредных веществ.

Предусмотрена площадка для временного хранения отходов с твердым покрытием. Вывоз мусора и отходов производятся спецтранспортом на полигоны ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования 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 2021года № ҚР ДСМ-49 (далее СП № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021года) в том числе:

1) Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2) Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3) Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4) Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5) Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6) На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

7) На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от непогоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 16 июня 2021 года ҚР ДСМ-49 (далее СП № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021года),

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СН РК 1.04.03-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 4,134 км.

Согласно п. 9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10,0 км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев

Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 105,437 м3/сут.

Строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.м,куб/сут. с продолжительностью строительства 6 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1. стр.145).

По методу экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности.

Доля уменьшения мощности составляет (0,8-0,03) х100/0,8 равно 96,25%.

Уменьшение нормы продолжительности составит 96,25х0,3 равно 28,88%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет 6(100-28,88) /100 равно 4,27 месяца.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,5 (таблица 7, стр. 15) совмещения числа объектов, входящих в систему составляет 5,00 + 4,27 х 0,5 равно 7,13 мес.

Принимаем продолжительность строительства 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.6 от 12.06.2024г) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года. Редакция 2024.6 программного комплекса АВС выпущена в связи с публикацией справочника сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на июнь 2024 года, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащего книги 1, 1-1, 2 и 3, включенного в состав нормативной базы РСНБ РК.

При составлении смет использованы:

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023г. (20 сборников);

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2023г.;

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

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023 г.;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2023 г.;

«Элементные сметные нормы на строительные, ремонтно- строительные работы, монтаж оборудования, Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства, Методические рекомендации по расчету индексов стоимости для строительства (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05- 01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06- 2022). Изменения и дополнения. Выпуск 37»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

НДЦС РК 8.01-10-2023 «Методические рекомендации по разработке элементных сметных норм на работы в строительстве»;

НДЦС РК 8.02-01-2023 «Укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений. Нормативы предельной стоимости строительства»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Территориальный район строительства –7.12

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.1 – 8,7 %

- Сметная прибыль НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2 – 5%

- Непредвиденные работы и затраты НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а) – 3%

- Налог на добавленную стоимость – 12%

Экономические показатели

Общая сметная стоимость строительства	**419 274.953**	**тыс.тенге**
в том числе:		
- СМР	**327 391.446**	**тыс.тенге**
- оборудование	**23 732.623**	**тыс.тенге**
- прочие	**68 150.884**	**тыс.тенге**

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «PROF-EXPERTISE» в Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района, ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В задании на проектирование указаны дата и номер.
2. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2019 год.
3. Текстовый документ выполнено согласно ГОСТ 2.105-95 в соответствие СН РК1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». В ОПЗ указано основание для разработки проекта и предоставлено сведение о проведенных согласованиях проектных решений.
4. Указан уровень ответственности объекта.
5. Представлено технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта
6. Выполнено Обложка и Титульный лист согласно ГОСТ21.101-97 приложение Н. П. ф. 14.Ф. 15
7. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.
8. В пояснительной записке добавлено перечень всех исходных данных.
9. Все документы подписано и удтверждено.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

1. На общих данных в боковом штампе взаимосогласование со смежными разделами выполнены, все не действующие СНиП и ГОСТы.
2.Задание на проектирование откорректировано согласно замечаний.
3.Проект выполнен согласно п8,9 ТУ.
4. ОПЗ откорректированы согласно измененных проектов.

Наружные сети водопровода и канализации

1. На чертежах проставлен фамилии, подписи и дата выполнения чертежей в угловых штампах.
2. Заполнен штамп ГИПа.
3. Указано номер технических условий. Кем и когда выдан.
4. На плане сетей показано экспликация зданий и сооружений. В точках подключения показано диаметры сущ. труб и их отметки. Предусмотрено мероприятия по укладке труб в мокрых грунтах.

Архитектурно-строительная часть.

1. Предоставлено расчет конструкции КМ и КЖ.

2. Представлено теплотехнический расчёт наружной стены и покрытия. Теплотехнический расчет выполнено согласно СП РК 2.04-01-2017 и СП РК 2.04-107-2013 и параметрам теплоизоляционного материала.

3. Согласовано данные в ОПЗ и на листах рабочего проекта (РП).

4. Согласовано со смежными отделами и нанесено на чертежах планов зданий и плане фундаментов технологические отверстия.

5. Фундаменты под здание и монолитные стены выполнено согласно расчетам и отметкам здания по ГП

Генеральный план.

1. Лист «Общие данные», выполнен согласно ГОСТ21.704-2011 п.4.5. Указан задание на проектирование дописана дата выдачи, АПЗ номер, кем выдано, топосъемка – номер, кем выполнена и когда.

2. В состав исходных материалов включено копия геодезической подосновы – топографической съемки в М1:500 выполненной ТОО «MS GROUP».

3. Представлен сводный план инженерных сетей.

Сметная документация

1. Сметная документация выполнено согласно с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 135-нк от 16.06.2018 г.;.

2. Электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация предоставлено согласно. п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года.

3. Сметная документация откорректирован.

4. Предоставлено утвержденные прайс листы и казахстанское содержание.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района , ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Кызылжар Теректинского района, ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района" в соответствии с условиями договора от 18.07.2024 года № PROFE-0512-03

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО, Теректі ауданы,Қызылжар ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 18 шілде № PROFE-0512-03 шарттың талаптарына сәйкес " Теректі ауданының сәулет, қалақұрылысы және құрылыс бөлімі " мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети электроснабжения	Сапарбаев Асилбек Абдуманапович	Эксперт по специализациям Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем	№KZ54VJE00081675 от 01.07.2023 г.	Соответствует
2	Генеральный план	Батырбеков Галамат Алтынбекович	Эксперт по специализациям конструктивная часть; Эксперт по специализациям градостроительство	№KZ51VJE00078237 от 13.01.2023 г. №KZ24VJE00078238 от 13.01.2023 г.	Соответствует

3	Сметная документация	Тамабаева Кулаш Сарсековна	Эксперт по специализациям специальные разделы проектов	№KZ83VJE00043517 от 29.12.2018 г.	Соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Сапарбаев Асилбек Абдуманапович	Эксперт по специализациям Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем	№KZ54VJE00081675 от 01.07.2023 г.	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Оразбеков Әбдірашит Тұрсынқұлұлы	Эксперт по специализациям конструктивная часть; Эксперт по специализациям градостроительство	№KZ47VJE00078406 от 23.01.2023 г.	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Батырбеков Галамат Алтынбекович	Эксперт по специализациям конструктивная часть; Эксперт по специализациям градостроительство	№KZ51VJE00078237 от 13.01.2023 г. №KZ24VJE00078238 от 13.01.2023 г.	Соответствует

Пірмашов Б.М. (Директор)

Батырбеков Г.А. (Эксперт)

Оразбеков Ә.Т. (Эксперт)

Сапарбаев А.А. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)