«Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы, Шақпақ елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

21.01.2022 ж. № AEG-0002/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бәйдібек ауданы әкімдігінің "Бәйдібек аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Купол» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы, Шақпақ елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«Almaty Expert Group»** ЖШС-мен берілді.

«Almaty Expert Group» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ AEG-0002/22 от 21.01.2022 г.
по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Купол»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области»** выдано **ТОО «Almaty Expert Group».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № 210268 от 13.10.2021 года между ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 988 от 20.12.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Купол». Государственная лицензия ГСЛ № 008290 от 03.04.2019 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 03.04.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание № KZ94VUA00580290 от 27.12.2021 года, утвержденные «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Байдибек, ЮКО»;
- решение о землепользовании № 36 от 27.07.2021 года выданная «Аппарат акима с/о Алгабас, акимата района Байдибек ЮКО»;
- постановление № 490 от 22.07.2021 года выданная «акимата района Байдибек»;
- акт на право постоянного землепользования, кадастровый план № 19-286-012-785 от 20.08.2021 года, изготовленный «Байдибекское районнре отделение департамента ЗК и ТОН-филлиал НАО ГК Правительство для граждан по ТО;
- письмо № 15 от 21.01.2022 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- письмо № 16 от 21.01.2022 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- задание на проектирование от 30.12.2021 года утвержденное заказчиком;
- письмо о количестве населения № 641 от 30.12.2021 выданная ГУ «аппарат акима с/о Алгабас, района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо о вывозе ТБО № 1002 от 29.12.2021 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- письмо № 999 от 27.12.2021 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- письмо о начале строительства № 987 от 20.12.2021 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;

- письмо о финансировании № 987 от 20.12.2021 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- протокол качество воды;
- заявление об экологических последствиях;
- письмо заявка о прохождении экспертизы № 988 от 20.12.2021 выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;
- техническое обследование по обследованию водопроводных сетей, выполненная ТОО «Expert-80». Свидетельство об аккредитации №KZ19VWC00001417 от 27.10.2020 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания». Государственная лицензия ГСЛ No002675 от 12.01.2001 года. Класс I. Выданные «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 001 от 04.06.2012 года;
- заключение об инженерно- геологических условиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания». Государственная лицензия ГСЛ No002675 от 12.01.2001 года. Класс I. Выданные «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 001 от 04.06.2012 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек»;

Согласовано с «Аким с/о Алгабас».

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том I. Альбом 1. Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК).

Том I. Альбом 2. Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ).

Том I. Альбом 3. Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть.

Том I. Альбом 4. ДЭС, КТП фундаменты. Архитектурно-строительная часть. Уборная на одно очко. Архитектурно-строительная часть.

Том I. Альбом 5. Башня на 15м3.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемая трасса проходит по улицам Ержанова и Абдижаппарова, с пересекающимися улицами Достык, Усембай Алимбекулы, Куршыманулы, Махатай Актанлакулы, Жунис Алия, Мыктыбай Ахынбекулы, Д. Билисбекулы, Шакпак, протяжённостью около 16,0 км.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Трасса водопроводных сетей расположена в селе Шакпак Байдибекского района Туркестанской области.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатические параметры холодного периода года:
- абсолютная минимальная температура воздуха -38,6 оС;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -32,6 оС,
- обеспеченностью 0,92 -24,6 оС
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -26,0 оС,
обеспеченностью 0,92 -20,6 оС.

Климатические параметры теплого периода года:
- абсолютная максимальная температура воздуха +49,1 оС;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 +38,4 оС,
- обеспеченностью 0,95 +34,2 оС

Продолжительность отопительного периода с 28 октября по 24 марта.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Туркестан, равно 200 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) – 128 мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) – 72 мм.

Суточный максимум осадков за год:
средний из максимальных – 20 мм;
наибольший из максимальных – 62 мм.
номер района по толщине стенки гололёда – II.

Высота снежного покрова:
-средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1 см;
максимальная из наибольших декадных – 34,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 40 дней.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Туркестан относится к снеговому району I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Геоморфология и рельеф

Рельеф трассы относительно ровный, с общим уклоном на север и северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 385,22-396,25 м.

Гидрография

В пределах трассы имеются железобетонные лотки, сухие арыки глубиной 0,3-0,4 м, и арык с водой в районе скв. 3 и 4 шириной 7,0 м, глубиной около1,0 м, также мосты разной ширины (до 12,0 м).

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом отношении трасса сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведанную глубину 3,0 м глинистыми (суглинок) грунтами.

В геолого-литологическом строении трассы принимают участие:

с поверхности земли – насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия до 10,%, вскрытой мощностью 0,3-0,4 м, и почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м (Скв. №№ .

Ниже, до глубины 3,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные суглинком светло - коричневым, макропористым, твёрдой консистенции, мощностью 2,6-2,8 м. (Приложение 10).

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах трассы по номенклатурному виду и по просадочным свойствам до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 2,6-2,8 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств грунтов:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,71
Плотность, г/см3	1,69
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,45
Влажность природная, %	14,9-19,0
Степень влажности	0,47-0,61
Коэффициент пористости	0,869
Пористость	46,5
Влажность на границе раскатывания, %	18,0
Влажность на границе текучести, %	25,5
Число пластичности	7,5
Показатель текучести	<0
1	2
Коэффициент фильтрации, м/сут	0, 22
1	2
Расчетное сопротивление, R0, кПа	Sr < 0,5=375 Sr < 0,8=190

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				
		γI/γII, кН/м3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	, МПа	пр. Па
	Суглинок просадочный	18,3 18,7	2 0,8 2 1,0	5 6	,08	7,10

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

Е - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Епр - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	30

			0
Относительная просадочность	0,008	0,024	0,041
	113		

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты трассы до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,044 до 0,099 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание SO4-- = 269,0 мг/кг, приложение - 7).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание CL- = 112,0 мг/кг).

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почва	1	1	9а
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок твёрдый	2	2	35в

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность трассы с. Шаян (для Шакпак).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта(в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ 1 475 (agR(475))	ОСЗ 1 2475 (agR(2475))
7	7	0,073	0,11

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 и при ОСЗ-2 2475 равна 7-ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,117, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,082.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО "МПК-ПРОЕКТ" в 2020 году М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Участок строительства системы водоснабжения расположена в населенном пункте Есентаева Мактааральского района, Туркестанской области.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка водозаборных сооружений представляет собой четырех угольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. с общей площадью 0,72 гектара.

По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением. На площадке водозабора запроектировано строительство:; сущ. насосная станция I-го подъема; сущ. насосная станция II-го подъема; трансформатора, ДЭС; водонапорная башня на 50 м^3; сущ. уборная на 1 очко (с бетонным выгребом);

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. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусорная контейнерная площадка.

Благоустройство.

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

Остается вся свободная от застройки территория существующие озеленения.

Дорожная сеть территория участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из гравийно-песчаной смеси, для пешеходного движения - из тротуарной плитки.

Вертикальная планировка.

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод атмосферных и дождевых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды.

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

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Прим.
I	Площадь отведенного участка, в т.ч.	га	0.7200	100%	
	Площадь застройки	м^2	204,25	2,83%	
	Площадь покрытий	м^2	1311,28	18,21%	
	Площадь озеленения	м^2	5684,47	78,96%	

Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решение

Помещение автоматической установки водоподготовки" ДВС-М/150"

Существующее помещение автоматической установки водоподготовки ДВС-М/150 - одноэтажное, без подвала прямоугольной формы в плане с общими размерами 6.00х15.60м. Высота помещений-3.60м. Общая высота здания от уровня земли до верха конькового элемента крыши - 5.95м.

Насосная 2-го подъема

Существующая водопроводная насосная станция 2-го подъема - одноэтажное, с подвалом прямоугольной формы в плане с общими размерами 7.90х7.20м. Высота помещений от пола до потолка - 3.90м и 4.90м. Общая высота здания от уровня земли до верха конькового элемента крыши - 6.00м.

Выгреб на 100 м3

Выгреб на емк. 100м3 предназначен для использования в качестве отходных вод.

В плане с общими размерами 6.00х6.00м. Высота помещений от пола до потолка - 3.20м.

Водонапорная башня ёмкостью 50 м^3 Н=18м

Водонапорная башня принята по ТП РК 25-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 50м^3, высотой опоры 18м.

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

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

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

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

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование	Площадь застройки	Строительный объем	Общая площадь	Полезная площадь	Расчетная площадь	Этажность
1	Сущ. Помещение автоматической установки водоподготовки " ДВС-М/150"	95.13	464.71				1
2	Сущ. Насосная станция 2-го подъема	68.16	270.56				1
3	Выгреб на 100 м3	40.96	155.65	31,36			1

Конструктивные решение

Помещение автоматической установки водоподготовки" ДВС-М/150"

Строительные конструкции здания:

- фундаменты - ленточные, монолитные бетонные;
- стены - из обожженного полнотелого керамического кирпича толщиной 380 мм;
- перегородки - из обожженного полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм;
- плиты перекрытия -сборные железобетонные ребристые плиты;
- крыша- скатная из асбестоцементных листов по деревянным конструкциям;
- полы - бетонные;
- оконные блоки - деревянные;
- дверные блоки - деревянные;
- внутренняя отделка - штукатурка, известковая побелка;
- наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором;

отмостка - бетонная;

Насосная 2-го подъема

Конструктивная схема здания: поперечные несущие кирпичные стены из обожженного кирпича с опиранием на них сборных железобетонных плит покрытия.

На момент обследования обследуемое здание не эксплуатируется.

Площадь застройки- 68.16 м2;

Строительный объем -270.56 м3;

- Уровень ответственности здания - II;
- Степень огнестойкости здания - II;
- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1;
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;

- Расчетный срок службы здания - 60;

Год строительства 2007г.

Строительные конструкции здания:

- фундаменты - ленточные, монолитные бетонные;
- стены - из обожженного полнотелого керамического кирпича толщиной 380 мм;
- перегородки - из обожженного полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм;
- плиты перекрытия -сборные железобетонные ребристые плиты;
- крыша- скатная из асбестоцементных листов по деревянным конструкциям;
- полы - бетонные;
- оконные блоки - деревянные;
- дверные блоки - деревянные;
- внутренняя отделка - штукатурка, известковая побелка;
- наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая побелка;

отмостка - бетонная;

Выгреб на 100 м3

Заполнение производится от одходных вод при помощи канализационных труб к выгребу.

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости- W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

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

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

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

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М100, толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

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

За условную отметку 0,000 принят уровень отметки земли, что соответствует абсолютной отметке местности 215.93, 215.90. Насосная станция 1-го подъема выполнена по ТП РК1- 12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА,IVГ) - 2009.

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

Уровень ответственности сооружения - II.

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

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками.

Объемно-планировочное решение

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -3.000

В здании размещается машинный зал.

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

Класс здания-II

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

Насосная станция 1-го подъема. Конструктивные решения.

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

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

Перекрытие монолитное железобетонное на сульфатостойком цементе.

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

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

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

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

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

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

Насосная станция 2-го подъема. Конструктивные решения.

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

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В 12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.
Оконные блоки - из профилей ПВХ.
Двери – деревянные.
Кровля - односкатная рулонная.
Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.
Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.
Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.
Наружная отделка фасадов:
цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,
стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.
Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию.
Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы
Наружные сети водоснабжение
Технологические решения
Нормы водопотребления, расчетные расходы
Обоснование и выбор системы водоснабжения
Описание принятых проектных решений

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

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

В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами.

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

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

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения н.п. Шакпак входит следующие сооружения:
- подземная насосная станция 1-го подъема -2шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 150м^3 -2шт;
-насосная станция 2-го подъема 1-шт;
- водонапорная башня на 50 м^3.
- Станция очистки воды 1-шт;

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагается две существующиые скважины (1рабочии.1резерв.).

Рабочий проект выполнен на оснаваний Протокол об утверждение запасов подземных вод №2424 от 15.12.2016 года. Подземные воды пресные с минерализацией 0,78 до 1,04 г/дм3, по химическому составу воды гидрокарбонатно- сульфатные кальциево- натриевые. Качество подземных вод не соответствует ГОСТу 2874-73 «Вода питьевая». Расчетный срок эксплуатации участка месторождения 27 лет или 10000 сут.

Качество подземных вод участка скважины

Характеристика качества подземных вод дается на основании химических, бактериологических и радиологических анализов проб, отобранных из эксплуатационных

скважин, расположенных на территории участка. Подземные воды среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений характеризуются минерализацией 0,78-1,04 г/дм^3,гидрокарбонатно- сульфатным и кальциево- натриевым составом.

В нижеследующей таблице приведем основные показатели, характеризующие качественный состав подземных вод.

Основные характеристики качества подземных вод

№ п.п.	Наименование элементов	Содержание	ПДК
1.	Цветность, град	-	30
2.	Привкус, мг/дм3	0	20
3	Запах, баллы	1	2
4	Мутность, мг/дм3	1	1,5
5.	Сухой остаток мг/дм3	958	1000
6.	Общая жесткость мг/дм3	11	7-10
7.	РН	8,0	6-9
8.	Сульфаты мг/дм3	603,0	500,0
9.	Хлориды мг/дм3	234,0	350,0
10.	Оксиляемость мг/дм3	3,68	530
11.	Гидрокорбанаты мг/дм3	244,0	
12.	Нитраты мг/дм3	0,0	45
13.	Фтор мг/дм3	0,41	1,5
14.	Кальций мг/дм3	96,0	
15.	Магни мг/дм3	75,0	
16.	Азот аммиака мг/дм3	0,05	2,0
17.	Железо мг/дм3	0	0,3
18.	Медь мг/дм3		
19.	Нефтепродукты		0,1мг/л
20.	Свинец мг/дм3	0	0,03мг/л

Схема водоснабжения

По разработанной схеме, скважина падает воду в станции очистки воды. После станций очистки воды (СОВ) чистая вода падется в резервуары чистой воды емкостью 150м^3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (2-хоз-питевой,2 пожарный), вода пройдя бактерицидную установку УОВ-40 подается в закольцованные сети поселка Шакпак.

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

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

Предусмотрено резервное питание от дизельного электро-генератора.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей н.п. Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области, не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

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

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

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

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

на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

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

5) По данным справки выданной ГУ «Отдель ЖКХ,ПТ и АД Байдибекского района» в н.п. Шакпак проживает 2319 человек.

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения н.п.Шакпак составляет - 333,936 м^3/сут.

Суточный максимальный расход - 400,723 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 34,729 м^3/час

Секундный максимальный расход –9,647 л/с,

Объем годового водопотребления -121,887 тыс.м^3/год.

Основные показатели по системам водоснабжения НВ

		Расчетный расход воды			Примечание
№	Наименование	м³/сут	м³/час	л/сек	
1	Хоз питьевые нужды населения и животных, находящихся в индивидуальном пользовани.	333,936	28,941	8,04	
2	На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10 %	66,787	5,788	1,608	
	Итого	400,723	34,729	9,647	

Внутриплощадочные сети

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

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

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 133х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец.

Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Насосная станция 1-го подъема.

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод .

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TESCO TWI 4.14-08-DM-CI, Q=12,0м3/час; H=35,0 м; N=2.2 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

В состав насосных станций входят:

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

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

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

Резервуары чистой воды емк. 150м3(2шт)

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м3 для IVA климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов » разработан АО «Казахский Водоканал проект» на оснований договора №021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствий с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009.

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

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

Назначение и область применения

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

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

вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель:

наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляций в зоне грунтовых вод:

обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

Область применение типового проекта – территория Республики Казахстан для VIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Техническая характеристика

Резервуар относится к сооружению IIкласса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Предоставляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, загубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуар для воды емкостью 150м^3 имеет размеры 6х9 м, высоту до низа балки перекрытия 4,5 м. Максимальный уровень воды принят 4,2 м полезный объем 150м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30ºС.

Оборудование резервуара

подводящий (подающий) трубопровод;

отводящий трубопровод;

переливное устройство;

спускной (грязевой) трубопровод;

промывочный трубопровод;

устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

устройство для автоматического измерения и сигнализаций уровня воды в резервуаре;

Подводящий трубопровод диаметром 133х4 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой

Отводящий трубопровод диаметром 133х4 мм, ось которого располагается на -1,150 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решёткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 100 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. По вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

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

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

Смыв осадка в резервуаре емкостью 200м^3 осуществляется бранспойтом шланг которого спускаетя люк - лаз.

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

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 200-400 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях. Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

Насосная станция 2-го подъема

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

Насосная станция 1-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 35 м3/час. С учетом пожара расход равен 36 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка Wilo TESCO COR-2 Helix V 5202/2/K/CC-02 с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный)подачей 36 м3/час каждый, напор 30м. и пожарная установка Wilo TESCO CO 2 Helix V 5201/SK-FFS-R фирмы "Tesco" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0м3/час каждый, напор 20м и бактерицидными установками УУФОВ-40, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 40 м3/час.

Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 133х4,0, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 133х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола. Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Станция локальной очистки серии «Shipur» (Шипур) TESCO производительностью 35.0 м3/час

Исходная вода не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по нескольким показателям. Излишки жёсткости и сульфатов находящихся в воде в растворенной форме, удаляются методом баромембранной технологии, т.е. на установках обратного осмоса (далее БООУ). В качестве пред очистки БООУ используются несколько ступеней очистки. Исходная вода расходом 39,0 м3/ч поступает на напорные механические фильтры, напорные корпуса загружены кварцом. Суммарная площадь фильтрации 5,2 м2. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется при помощи управляющих клапанов, за счет обратной промывки фильтрующей загрузки потоком исходной воды. Рейтинг фильтрации 50 микрон. Далее фильтрат делится на два потока, 20 м3/ч поступают в коллектор смешивания воды, второй поток расходом 19 м3/ч поступают на установку БООУ. В качестве хим. водоподготовки установлен узел дозирование антискаланта доза 2.0 – 4.0 мг/л, фильтр 20 µm картриджная фильтрация и фильтр 5 µm картриджная фильтрация. Пермиат после БООУ поступает в коллектор смешивания воды, а далее общий поток поступает на станцию обеззараживания. В воду дозируется гипохлорит натрия 10%. И замеряется контролёром по свободному хлору в воде. Доза свободного хлора в воде составит 0,3-0,5 мг/л. В соответствии с «Санитарноэпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности

водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

Водонапорная башня ёмкостью 50 м³ Н=18м

Водонапорная башня принята по ТП РК 25-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 50м³, высотой опоры 18м.

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

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

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

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

Поселковые сети

Водопотребителями населенного пункта Есентаева являются - население, в личном пользовании и на противопожарные нужды.

Численность населенного пункта составляет - 2319 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Источником водоснабжения является проектируемый водозабор (скважина).

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода. Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры). В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) СХВ 1,5м^3/час. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Общая протяженность водопровода составляет 28507,0 м из них:

Ø 140х8,3мм - 332,0 м
Ø 125х7,4мм - 1080,0 м
Ø 110х6,6мм - 13970,0 м
Ø 63х3,8мм - 1657,0 м
Ø 20х2,0мм - 11468,0 (до границ жилых участков)

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

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

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 120л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз. питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения составляет 257,48м^3/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 11,8м^3/час;

Средний секундный расход составляет – 4,63/с;

Максимальный суточный расход составляет -400,723/сут;

Максимальный часовой расход составляет – 34,729м^3/час;

Максимальный секундный расход составляет – 9,647л/с;

Объем годового водопотребления -121,887 м^3/год.

Пересечение дороги

При пересечении с существующими дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовом футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. При пересечении с асфальтными дорогами предусмотрено вскрытие и восстановление асфальтированного покрытия t =9 см, ПГС t =22 см с гравийней дорогами предусмотрено разборка и восстановления гравий Н-20см ПГС.

Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-

2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Промывка полиэтиленовых (Д140,125110,63,20) и стальных(Д50,15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт. (Д140,125,110,63,20) и стальных (Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50мм на Ру=1,6Мпа.

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

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ-100.Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Соединительные элементы(МС-2, МС-3,МС-6,МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Сигнальные опозновательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах

Строительство водопровода в сейсмических районах

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

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

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

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

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

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3,МС-6,МС-7.

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

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из местного мягкого грунта с уплотнением и требованием на основания, на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Электроосвещение и электрооборудование

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же письмо №999 от 27.12.2021г.

Электроснабжение системы водоснабжения села Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 100/10-0,4кВ мощностью 100кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р65Е3, мощностью 58,0кВА/47,0кВт.

Согласно выданных ГУ "Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" письмо №999 от 27.12.2021г. ВЛ-10кВ существующий.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 456 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 100-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в транше, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

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

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -18 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №18. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками светодтодной, мощностью 60Вт, в количестве 4 шт. Шаг светильников 25-30м.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 100/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

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

Проектом предусмотрены контуры заземления КТП, насосной станций I-го и II-го подъема, станция фильтраций выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
3	Напряжение электросети, НН, В	380/220
4	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 100кВА, шт	1
5	Расчетная мощность потребителей, кВт	45,0
6	Расчетный ток, А	73,7
7	Коэффициент мощности	0,93
8	Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ, м	456
9	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	381
10	Опора наружного освещения, шт	18

Силовые электрооборудования и электроосвещения.

Помещение автоматической установки водоподготовки" ДВС-М/150"

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

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

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

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

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66 по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

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

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

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

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Система заземление существующее TN-C-S.

Систему заземления выполнить согласно разделу 18 СП РК 4.04-106-2013* и ПУЭ РК.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила "PE" питающих кабелей.

В здания имеется внутренний контур заземления выполненная из стали полосовой 4х25 мм.

Наружный контур заземления зданий существующая, выполненная из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части

электрооборудования, в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением в следствии нарушения целостности изоляции, следует заземлить, занулить и выполнить уравнивание потенциалов.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, поддоны душевых, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Заземление крыши из металлочерепицы:

1) Для этого металлические листы кровельного покрытия необходимо надежно соединить между собой и со всеми металлическими конструкциями, расположенными на крыше, и присоединить их к существующему контуру заземления;

2) Во время грозы (при близких разрядов молний) в наэлектризованном воздухе возникают огромные перенапряжения, которые могут привести к возникновению электрических разрядов между различными деталями кровли;

3) Заземление крыши из металлочерепицы защитит здание от возникновение внутри здания шаговых напряжении с большой разницей потенциалов;

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

С кровли к существующими наружному контуру заземлению имеются спуски из стали полосовой, расположенные под слоем штукатурки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

В течении всего периода производства работ осуществлять надзор за ходом строительно-монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, НН, В	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	10,7
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	9,99
5	Расчетный ток, А	16,3
6	Коэффициент мощности	0,93

Водопроводная насосная станция второго подъема

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

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

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

Алгоритм управления насосной станции COR-2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 5202/2/K/CC-02 (1раб. +1 рез)

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

Алгоритм управления насосной станции СО 2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 5201/SK-FFS-R (1пож. +1 рез)

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

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

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

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

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

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

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

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Система заземление, существующее TN-C-S.

Систему заземления выполнить согласно разделу 18 СП РК 4.04-106-2013* и ПУЭ РК.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила "PE" питающих кабелей.

В здания имеется внутренний контур заземления выполненная из стали полосовой 4х25 мм.

Наружный контур заземления зданий существующая, выполненная из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части

электрооборудования, в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением в следствии нарушения целостности изоляции, следует заземлить, занулить и выполнить уравнивание потенциалов.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, поддоны душевых, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Заземление крыши из металлочерепицы:

1) Для этого металлические листы кровельного покрытия необходимо надежно соединить между собой и со всеми металлическими конструкциями, расположенными на крыше, и присоединить их к существующему контуру заземления;

2) Во время грозы (при близких разрядах молний) в наэлектризованном воздухе возникают огромные перенапряжения, которые могут привести к возникновению электрических разрядов между различными деталями кровли;

3) Заземление крыши из металлочерепицы защитит здание от возникновения внутри здания шаговых напряжении с большой разницей потенциалов;

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

С кровли к существующими наружному контуру заземлению имеются спуски из стали полосовой, расположенные под слоем штукатурки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

В течении всего периода производства работ осуществлять надзор за ходом строительно-монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, НН, В	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	17,2
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	14,7
5	Расчетный ток, А	24,1
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация.

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

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

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок

Основные показатели проекта

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	2
3	Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
4	Извещатель ручной ИПР-513-10	1
5	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

Автоматизация.

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

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы

контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

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

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

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

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

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

Основные показатели по автоматики

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

Пожаросигнализация

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

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

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от существующей ВРУ и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-3" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "Маяк-12-К". Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Основные показатели по ПС

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3"	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	2
3	Извещатель дымовой ИП 212-141	6
4	Извещатель ручной ИПР-513-10	1
5	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гос.тех-надзора.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности-газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района, и с особой осторожностью.

Проектируемая площадка расположена в зоне с сейсмическим воздействием 8 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Во избежание смещения трансформаторной подстанции в следствии сейсмического воздействия на приставках предусмотрены металлические закладные, к которым приваривается КТПН.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области» разработан ТОО «КазГранд Эко Проект».

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

- ист.0001-001 Котел битумный,
- ист.0002-002 Электростанции передвижные, до 4 кВт,
- ист.0003-003 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания,
- ист.6001-004 Спецтехника (передвижные источники),
- ист.6002-005 Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые, 0,5 м3,
- ист.6003-006 Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3,
- ист.6004-007 Разгрузка сыпучих стройматериалов,
- ист.6005-008 Сварочные работы,
- ист.6006-009 Медницкие работы,
- ист.6007-010 Земляные работы. Бульдозер 59-79 кВт,
- ист.6008-011 Машины шлифовальные электрические,
- ист.6009-012 Земляные работы.Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3,
- ист.6010-013 Земляные работы.Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3,
- ист.6011-014 Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3,
- ист.6012-015 Земляные работы. Машины бурильно-крановые,
- ист.6013-016 Аппарат для газовой сварки и резки,
- ист.6014-017 Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб,
- ист.6015-018 Аппараты для ручной сварки пластиковых труб,
- ист.6016-019 Станки для резки арматуры,
- ист.6017-020 Покрасочные работы..

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников составят:

Выбросы носят кратковременный характер и обоснованы в качестве нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Воздействие на водные ресурсы. На период строительства вода используется привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 217,5 м3.

Кол-во рабочих – 58 человек., норма – 25 л/сут

Q = 58*25= 1450 л (1,45 м3/сут)

1450 л*150 дней=217500 л /1000=217,5 м3/год

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. На производственные нужды вода будет необходима для промывки сети. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными организациями по договору на переработку или захоронение.

Объем образования отходов в период строительства приведен в таблице.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,940913
в том числе отходов производства	-	0,128413
отходов потребления	-	1,8125
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски	-	0,089333
Обтирочный материал	-	0,02812
Строительный мусор	-	-
Огарки сварочных электродов	-	0,01096
Твердые бытовые отходы	-	1,8125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

В период эксплуатации водопроводных сетей отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Строительство водопроводных сетей выполняется в условиях жилой застройки. Технология работ по рытью траншей предусмотрена с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства. Земли, нарушенные при прокладке водопровода, подлежат рекультивации. Полезные ископаемые на участке работ отсутствуют. Непосредственного влияния на недра

проектируемый объект не окажет, т.к. в зоне влияния объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Воздействия на растительный и животный мир. Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир прилегающей территорий. Какого-либо ухудшения условий обитания животных при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Так как площадка строительства расположена на территории существующего населенного пункта, места гнездования и пути миграции животных отсутствуют. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объекта является социально-значимым для жителей населенного пункта, так как направлено на улучшение условий обеспечения питьевой водой. Негативное воздействие при строительстве проектируемых объектов водоснабжения на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и, как показывают анализ расчетных данных, находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство водопроводных сетей не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

С целью снижения вредного воздействия на окружающей среду в период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги. Движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и проездам;
- отказаться от открытого огня при разогреве битума, мастик и т.п.;
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;
- не допускать не обоснованной вырубки зеленых насаждений;
- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Согласно представленным расчетам плата за выбросы на период СМР составит 9230 тенге.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. В целом, воздействие в период производства строительных работ и при эксплуатации водопроводных сетей оценивается как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде

автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление

отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Протяженность сетей водопровода составляет – 28619 м.

Согласно п.4.2 СН **РК 1.03-101-2013** принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах **СП РК 1.03-102-2014**, Б.5.2, п.8 из полиэтиленовых труб до Ø300 в одну нитку, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 3 и 5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (5-3)/(10-5) = 0,4 мес.

Прирост мощности равен 6,495 -5 = 1,495 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,4*1,495 +3 = 3,6 месяца.

Продолжительность строительства двух потоков Согласно **СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6 составит 3,6 + 3,6*0,5 = 5,4 месяца.**

Протяженность кабельной линии электропередачи 0,548км.

Продолжительность строительства кабельной линии электропередачи протяженностью до 3 км СП РК 1.03-102-2014, п.22 **составит 1,0 месяц.**

Протяженность воздушной линии электропередачи 1,673км.

Продолжительность строительства воздушной линии электропередачи протяженностью 5,0 км СП РК 1.03-102-2014, п.23 **составит 1,0 месяц.**

Общая продолжительность строительства объекта **принята 5,0 месяцев**

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Продолжитель - ность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)				
5,0 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы в %	20	45	70	85	100
Реализация проекта	Началостр-твав июне2022г(№ 779от11октября 2021г.)				
Объем инвестиций в год	**2022 г – 100%**				

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес –20%; 2мес – 25%; 3мес – 25%; 4мес – 15%; 5мес – 15%;

Начало строительства предусмотрено в мае 2022 года, согласно письму заказчика № 987 от 20.12.2021 г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных

средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.4.1 от 02.11.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 23;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, Выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021-2022 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год - 2917 тенге, на 2022 год -3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1. Обшие данные дополнены решение акима, номер и дата выдачи АПЗ и т.д.;
2. Лист общие данные дополнены ситуационной схемой размещения объекта;
3. Проставлены условные обозначение по листам;
4. Угловых штампах чертежей указаны даты выполнения чертежей;
5. Разбивочном плане внутри контура проектируемых зданий и сооружений указаны только абсолютные отметки 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п;
6. Указан разбивочный базис привязки сооружения. Проставлены все размеры;

АС

7. Лист АС-1 "Общие данные" - описание исходных данных приведены в соответствие с представленными документами;
8. Заменены недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие;
9.На фасадах проставлены габаритные размеры;
10. На планах стен проставлен недостающие размеры;
11. На разрезе 1-1 указаны отметки по высоте, дать указания по устройству стен;
12. Крыльца откорректированы согласно отметкам, указанным в ГП;

НВ

13. Пояснительную записку дополнены исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);
14. Представлена справка Акимата о количестве жителей;

15. Чертежи оформлены по ГОСТ 21.704-2011, СТ РК 21-101-2002, подписать ГИП, исполнитель, части проекта НВ, ЭС, ГП взаимосогласовать на листах «Общие данные»;

16. Предусмотрена подводка труб к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодцах согласно требованиям, СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, выполнить чертежи колодцев с установкой водомеров;

17. Основание под трубы приняты из местного мягкого грунта, песок исключить;

18.Материалы и оборудование приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указаны завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования;

ЭС

19. Задание на проектирование приняты согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011;

20. Общие указания приняты согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

21. Проектное решение предоставлены в полном объеме согласно по ТУ электроснабжения и генеральном планом;

22. Предоставлены согласования проекта с заинтересованными организациями;

23. Спецификации выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014;

24. Марку листов спецификации приняты согласно ГОСТ 21.110-2013;

Сметная документация

25. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации;

26. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

27. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

28. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

29. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

30. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

31. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

32. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

33. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

34. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

35. Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

36. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно

приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Расчетная производительность	м3/сут м3/час л/с		400,723 34,729 9,647
2	Протяженность водопровода	м		28619
3	Расчетная мощность	кВт		45,0
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 годов, и прогнозных ценах	млн.тенге		

	2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие		573,555 277,448 208,889 87,218	564,040 269,872 208,131 86,037
5	Продолжительность строительства	месяцев		5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 9,515 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжение село Шакпак, Байдибекского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Расчетная производительность	400,723 м3/сут 34,729 м3/час 9,647 л/с
2.	Протяженность водопровода	28619 м
3.	Расчетная мощность	45,0 кВт
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов, в том числе:	564,040 млн.тенге
	СМР	269,872 млн.тенге
	Оборудование	208,131 млн. тенге
	Прочие	86,037 млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек" акимата района Байдибек» в соответствие с договором № 210268 от 13.10.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы, Шақпақ елді мекеніндегі ауыз су жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Есептелінген өнімділік	400,723 м3/тәу 34,729 м3/сағ 9,647 л/с
2.	Су құбыры ұзындығы	28619 м
3.	Есептелінген қуаттылық	45,0 кВт
4.	2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	
	оның ішінде:	564,040 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	269,872 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	208,131 млн. тенге
	Өзге де шығындар	86,037 млн.тенге
5.	Құрылыс ұзақтығы	5 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.10.2021 жылғы № 210268 келісім шарт талаптарына сәйкес «Бәйдібек ауданы әкімдігінің "Бәйдібек аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Аманова А.С.

Директор

ТОО «Almaty Expert Group»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Токумтаева М.К.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Рысбекова А.Т.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»