«Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Бозой ауылын сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту мен құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

22.05.2024 ж. № KazE-0275/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ
"GeoPlan PRO" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Бозой ауылын сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту мен құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0275/24 от 25.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Базой Жамбылского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "GeoPlan PRO"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Базой Жамбылского района Алматинской области» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Бозой ауылын сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту мен құрылысы» жұмыс жобасы, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Базой Жамбылского района Алматинской области»

Дополнительные сведения: договор №KazE-0224-03 от 01.04.2024 года, согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района»« № 195 от 02.03.2024 года

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия ГСЛ № 19021538 от 14.08.2020 года. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной ответственностью "GeoPlan PRO".Государственная лицензия №003389 от 24.11.2020 года Приложение к лицензии Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области. Категиория II

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

заявление №KAZE-03/00400 от 01.04.2024 года;

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» от 02.05.2023 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ87VUA01031951 от 29.11.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 году. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в 2023 году. Государственная лицензия № 19017786 от 27.08.2019 года;

протокол №1929 от 01.11.2022 года исследования образцов питьевой воды централизованного и децентрализованного водоснабжения, выданный отделением по Жамбылскому району филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» от 06 мая 2024 года;

гарантийное письмо от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» № 201 от 06.05.2024 года

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» №194 от 02.05.2024 года, о том, что финансирование предусмотрено за счет государственного бюджета;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» №196 от 02.05.2024 года о расстоянии ближайшего полигона ТБО;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» №193 от 02.05.2024 года, о том, что начало строительства предусмотрено на август 2024 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» №740 от 02.12.2023 года, о количестве населения и домов.

технические условия:

на электроснабжение № 32.2-9455 от 05.12.2023 года, выданная АО «Алатау жарық компаниясы»

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица 5.3

№ тома	Обозначение	Наименование
I	Книга 1	Общая пояснительная записка
	Книга 2	Сметная документация
II	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 2	Наружные сети водоснабжения.
	Альбом 2.1	Внутри поселковые водопроводные сети
	Альбом 2.2	Внеплощадочные водопроводные сети
	Альбом 2.3	Подземная насосная станция на скважине
	Альбом 2.4	Водонапорная башня 100 $м^3$
	Альбом 3	Архитектурно-строительная часть. Водонапорная башня 100 $м^3$
	Альбом 3.1	Архитектурно-строительная часть. Насосная II-подъема
	Альбом 3.2	Архитектурно-строительная часть. КПП
	Альбом 3.3	Архитектурно-строительная часть. Уборная на 1 очко
	Альбом 3.4	Архитектурно-строительная часть. Насосная I-подъема
	Альбом 3.5	Архитектурно-строительная часть. Резервуар №1 V=70$м^3$
	Альбом 4	Пожарная сигнализация. Насосная станция II подъема
	Альбом 4.1	Силовое оборудование и электроосвещение Насосная станция II подъема
	Альбом 4.2	Пожарная сигнализация. Насосная станция II подъема
	Альбом 4.3	Силовое оборудование и электроосвещение КПП

	Альбом 4.4	Пожарная сигнализация КПП
	Книга 3	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей села Бозой Жамбылского района и обеспечения их питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика площадки строительства

Местоположение

Рассматриваемая трасса находится на территории села Бозой Жамбылского района Алматинской области.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах восточной части Копинской впадины, представленной аллювиально-пролювиальной равниной, представляющей собой пологонаклонный эродированный рельеф, где плоские водоразделы чередуются с логами.

Исследуемая территория расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Илийский регион второго порядка.

Высотные отметки поверхности земли проектируемого трассы изменяются в пределах от 442,51 до 497,53 м.

Литологическое строение

В геологическом строении район изысканий сложен аллювиально-пролювиальными верхнечетвертичными отложениями (apQ_{III}), представленные песками мелкозернистыми.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, средней мощностью 0,2-0,3м.

Подземные воды

В пределах территории изысканий подземные воды, пройденными разведочными скважинами, до глубины 3,0 м в период изыскания (октябрь месяц 2022 года) не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ– песок мелкозернистый, серого оттенка, средней плотности, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты характеризуется следующими показателями физико-механических свойств

Таблица 6.1.1

Наименование, ед. измерения	ИГЭ
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,68
Плотность, г/см^3	1,65
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,61
Влажность природная, %	10,30
Степень влажности	0,82

Пористость	39,90
Коэффициент пористости	0,66
Коэффициент фильтрации, м/сут	3,2
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации, МПа	 16,3/16,3 29/30 1/1 9,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасоленные и слабозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,170-0,340 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 863,3 мг/кг в пересчете на ионы SO^{-}_4 – грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S - не более 65%, C_3A - не более 7%, C_3A+C_4AF - не более 22% и шлакопортландцемент - неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl -грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Нормативное содержание 546,7 мг/кг (Приложение 3).

Коррозионная активность грунтов определялась полевыми методами по ГОСТ ИСО 9.602-2005 (тб. 1) и на описываемом участке: по отношению к углеродистой стали – высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с. Узынагаш-Жамбылский).

Таблица 6.1.2

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv}(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 2475	ОС3 -1 475 (agR(475	ОС3 -1 2475 (agR(247			
8	9	0,31	0,58	III	0,503	0,4527

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-2_{475} равен к 8-ми баллам, а по картам ОС3-2_{2475} равна к 9-ти баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,503 д.е., вертикальное 0,4527 д.е.

Климатические условия

Климатические условия принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Алматы.

Климатический подрайон III-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+43,4; абсолютно минимальная -37,7.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +30,0.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток -23,4;

пятидневки -20,1.

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С +9,6.

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +12,0.

Продолжительность, сутки/средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 105/-2,9;

≤8 °С-164/0,4;

≤10 °С-179/-0,8.

Средняя годовая температура воздуха, °С +9,8.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 249,0 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 429,0 мм.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,0 м/сек.

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль – Ю.

Преобладающие направление ветра за июнь - август – Ю.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,0 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

- для насыпных грунтов 1,17 м;
- для суглинков 0,79 м;
- для супеси и песков 1,12 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт (средняя из максимальных за год), см: 43

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -22,5 см, максимально из наибольших декадных - 43,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 102,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 0,6 дней, туманами – 32,0 дней, метелью - 0 дня, грозой - 32,0 дней.

Снеговая нагрузка – II район, 1,2 кПа (120 кгс/м^2).

Ветровой напор – III район, 0,38 кПа (38 кгс/м^2).

Гололедные нагрузки – III район, 10 мм.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015,

Таблица 6.1.3

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26[б]
Песок	1	1	29[а]

Выводы

1. Трасса изысканий расположена в с. Бозой Жамбылского района Алматинской области.

2. В геологическом строении до разведанной глубины 3,0 м с поверхности залегают пески мелкозернистые, сверху грунты перекрыты насыпным грунтом.

3. В пределах площадки изысканий подземные воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

4. Коррозионная активность грунтов определялась полевыми методами по ГОСТ ИСО 9.602-2005 (тб. 1) и на описываемом участке: по отношению к углеродистой стали – высокая.

5. Грунты от незасоленных до слабозасоленных, содержание легкорастворимых солей 0,170-0,340 % (ГОСТ РК 25100-2011).

6. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе-слабоагрессивные. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – среднеагрессивные.

7. Сейсмичность участка строительства (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 и 9 баллов. Категория грунтов по сейсмичности – III.

Рекомендации

Не допускать искусственной подрезки склонов.

При строительстве максимально сохранить имеющийся на площадке естественный дерновый покров, деревья и кустарники.

Предотвращать избыточное увлажнение грунтового массива созданием ливнестоковой водоотводной системы и ликвидацией источников возможного обводнения склона (поливные арыки, бессточные депрессии рельефа).

Переустройство склонов путем выполаживания, террасирования и срезки верхней части.

6.2. Проектные решения

Ситуационная схема

6.2.1 Генеральный план

Проект генерального плана «Реконструкция и строительства системы водоснабжения с. Бозой Жамбылского района Алматинской области» разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и на основании:

архитектурно-планировочного задания (АПЗ) №KZ87VUA01031951 от 29.11.2023 г.;

задания на проектирование, согласованного с заказчиком;

топографической съемки выполненной ТОО «Redline Pro» в 2022 году М1:500;

заключение об инженерно-геологических условиях выполненное ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году.

Участки строительства площадки водопроводных сооружений с двумя скважинами и площадки водонапорной башни расположены в селе Бозой Жамбылского района Алматинской области.

Предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений с двумя скважинами расположенной на отведенном участке.

Площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы с глухим ограждением из профнастила высотой 2 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м.

По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5 м с охранной тропой и ограждением из проволоки высотой 1,7 м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5).

На площадке водопроводных сооружений с двумя скважинами запроектировано строительство: 2-х скважин с насосной 1-го подъема; резервуара чистой воды, V=70 м^3; насосной 2-го подъема; контрольно-пропускного пункта; уборной на 1 очко; трансформаторной подстанции; дизельной электростанции.

Предусматривается проектирование площадки водонапорной башни расположенной на отведенном участка.

Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. На площадке водонапорной башни запроектировано строительство водонапорной башни БР-100У-18.

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.

Технико-экономические показатели

Таблица 6.2.1

Площадка водопроводных сооружений с двумя скважинами		
Площадь отведенного участка в т.ч.	8550 м^2	100 %
Площадь застройки	89.59 м^2	1.05%
Площадь покрытий	1050.09 м^2	12.28%
Площадь озеленения	173.76 м^2	2.03%
Площадь свободной территории	7236.56 м^2	84.64%
Площадь покрытий за пределами территории	239.30 м^2	-
Площадка водонапорной башни		
Площадь отведенного участка в т.ч.	704 м^2	100 %
Площадь застройки	143.72 м^2	0.20%
Площадь покрытий	90 м^2	11.88%
Площадь свободной территории	470.28 м^2	87.42%
Площадь покрытий за пределами территории	343.19 м^2	-

Разбивочный план

Разбивка зданий и сооружений произведена от границ отведенного участка вынесенных ранее по координатам топографической съемки. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове предоставленной ТОО «Redline Pro» в 2022 году.

План организации рельефа.

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка площадок водозабора и водопроводных сооружений решена в проектных горизонталях по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и покрытиям на рельеф и арычную сеть и далее за территорию.

Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку. При выносе объектов в натуру вызвать представителей архитектуры для составления соответствующих актов.

Благоустройство территории

Для укрепления откосов обваловки резервуара чистой воды и других откосов предусматривается использование плодородного грунта.

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

Дорожная сеть территории 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.

6.2.2 Водоснабжение

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

Система водоснабжения с. Бозой объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная. 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 с.Бозой входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема (2 шт.);
- резервуар для чистой воды емкостью 70м^3;
- насосная станция 2-го подъема;
- водонапорная башня на 100 м^3.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагается одна рабочая и одна проектируемая две скважины (1 рабочая и 1 резервная).

Скважины оборудованы насосами TESCO TWI4.09-15-DM-D Q=5.5м^3/час; H=60,0 м; N=2.2 кВт.

Проект бурения эксплуатационной скважины № 7408 и резервной скважины № 7409 составлен в соответствии с заявкой для решения вопроса хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Бозой.

В 2018 г на участке поисково-разведочной скважины № 5969, пробуренной в процессе поисково-разведочных работ, были утверждены эксплуатационные запасы

подземных вод по категории С1 в количестве 185,0 м^3/сутки, (2,14 дм^3/с), сроком эксплуатации – 10 000 сут. (Протокол ГКН № 2000-018-У от 11.12.2018 года).

Расчетная потребность села в воде хозяйственно-питьевого назначения 2,14 дм^3/с (185,0 м^3/сут).

Качество подземных вод участка скважины

Подземные воды на участке работ по основным химическим компонентам и содержанию вредных веществ на отвечают санитарным требованиям. Значения pH в пределах 7,5-7,9. Подземные воды солоноватые сульфатно-хлоридные натриевые.

В радиологическом отношении подземные воды безопасные, в бактериологическом – здоровые.

Геолого-гидрогеологические условия участка водозабора

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения с.Бозой по результатам поисково-разведочных работ выявлены подземные воды, целенаправленные геологические исследования начинаются в годы первых пятилеток.

В 1935-1937 гг. Н.Н Костенко дается схема расчленения четвертичных отложений. В. И. Сергиевским составлена геологическая карта Актюб-Кастекского рудного узла, З.Б Николаевой проводится геологическая и гидрогеологическая съемка бассейна р. Каскелен.

Всего по результатам разведочных работ ГКЗ СССР утверждены эксплуатационные запасы подземных вод по категориям А+В+С1 в количестве 694,6 тыс. м^3/сут, в т.ч. в пределах конусов выноса – 596,1 тыс. м^3/сут, предгорной равнины – 98,5 тыс. м^3/сут (протокол № 10824 от 30.03.1990 года).

При оценке запасов подземных вод, в 1984-1989 гг. кроме непосредственно Алматинского месторождения учитывалась работа проектных водозаборов на ранее разведанных водозаборах Боралдайском, Каскеленском и Покровском месторождениях. В связи с этим вся толща водовмещающих пород была разделена на три гидродинамических этажа. При этом Боралдайское месторождение подземных вод в вертикальном разрезе отнесено ко второму гидродинамическому этажу (интервал 100-300 м для предгорной наклонной равнины).

В 2013 году завершены работы по доразведке с целью переоценки запасов подземных вод Узынагашского месторождений в Алматинской области, выполненных в 2012-2013 гг. с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2013 г.

Ранее утвержденные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и орошения земель запасы подземных вод Узынагашского месторождения за минусом вновь утвержденных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, переведены в категорию С1 в количестве 32,65 тыс. м3/сут, для орошения 257 тыс. м^3/сут. Всего по месторождению на настоящее время: для ХПВ - по категории В – 6,26 тыс. м^3/сут , С1 – 41,43 тыс. м^3/сут; для ОРЗ – по категории С1 – 257 тыс. м^3/сут. Всего по категории В+С1 –ХПВ, ОРЗ – 300,41 тыс. м^3/сут.

На протяжении более 40 лет изучение режима подземных вод в пределах Алматинской области проводится по режимной сети скважин ГМПВ, расположенных на территории области в различных гидрогеологических условиях и приуроченных к разным видам и типам режима подземных вод, (Мукуршин, Ватлина, 2006, 2008; Кожаков, Мукуршин, 2010, 2012; Толеубаев, 2014.). В 2014-2015 гг. Государственная наблюдательная сеть за изучением режима и баланса подземных вод на территории Алматинской области состояла из 312 действующих точек, размещенных на 2-х полигонах: «Алматы» (216 точек) и «Талдыкорган» (96 точка), а также по 47 точкам (39 скважин и 8 р/п) изучалось состояние подземных вод на потенциальных участках загрязнения.

Схема водоснабжения

По разработанной схеме, скважина падает воду в резервуары чистой воды емкостью 70 м^3 и далее подается в насосную станцию второго подъема.

В здании второго подъема установлены 2 насоса хозяйственно-питьевой воды, вода пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети с.Бозой.

Для регулирования запаса воды установлены водонапорная башня емкостью 100м^3, с высотой ствола 18 м.

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

Предусмотрено резервное питание от дизельного электрогенератора.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей с.Бозой, 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 предназначена для личного пользования.

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:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120 л/сут;

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды;

3) на наружное пожаротушение 20л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

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

5) по данным справки, выданной акиматом сельского округа Бозой проживает 715 человек.

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения с.Бозой составляет - 102,96 м^3/сут.

Суточный максимальный расход - 123,552 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 14,925 м^3/час

Секундный максимальный расход – 4,145 л/с,

Объем годового водопотребления -37,581 тыс.м^3/год

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 108х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108х4 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 покрыты антикоррозийной изоляцией.

Внеплощадочные сети водопровода

Проектируемая трасса водовода протяженностью 10848 м, диаметром 110 мм, предусмотрена от проектируемой площадки водозабора №1 до проектируемой площадки водозабора №2.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм и SDR11 Ø110х10,0мм по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø1500,1000 по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м 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 5 мм. 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 сооружений. 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).

Насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи воды в напорный 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 марки TESCO «TWI4.09-15-DM-D», Q=5.5м^3/час; H=60,0 м; N=2.2 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

управление 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 2 м;

б) подземная камера, в которой расположены погружные, насосные 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. 70м^3

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 IIIB климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Резервуар относится к сооружению II класса 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 70м^3 имеет размеры 9х3.2 м, высоту до низа балки перекрытия 3,4 м. Максимальный уровень воды принят 3,2 м полезный объем 70 м^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 100 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Отводящий трубопровод диаметром 100 мм, ось которого располагается на 950 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 70 м^3 осуществляется брандспойтом шланг которого спускается 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

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются четыре насоса; один сетевых рабочий и один резервный, и один пожарный и один резервный.

Насосная станция повышения давления Wilo COR-2 Helix V 1607/SKw-EB-R Q – 15 м^3/ч, Н - 70 м; мощность 5,5кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насосов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствие расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами Helix V 1607 с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению.

Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

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.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом «Wilo Drain TMR 32/11» со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи Ультрафиолетовый обеззараживать воды УОВ 30 Q=30m^3/h, установленных в машинном зале в количестве 2 штук, из которых 1 рабочий и 1 резервный.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит вручную оператором.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Водонапорная башня ёмкостью 100 м^3 Н=18м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 100 м^3, высотой опоры 18 м.

Оборудование башни состоит из напорно–разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни 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 села являются население с. Базой.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 6 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

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, запорная арматура). В проекте принято счётчик холодной воды СХВ 1,5м^3/час. Принцип работы счетчиков 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 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1 мм размером 300х300 мм 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».

Протяженность водопровода составляет:

Ø 110х6,6мм - 5200,0 м;

Ø 63х3,8мм - 6,0 м;

Ø 20х2,0мм - 2450,0 м.

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 5 мм. 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.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 выпуск 0-1.

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50 мм.

Промывка полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб.

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Вантуз воздушный Ду50мм на PN 10/16.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных круглых колодцев диаметрами 2000, 1500, 1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П. 3.900.1-14 выпуск 1.

Основание под колодцы - выравнивающий слой из песка t=100 мм. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м 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.

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

Пересечение дороги

При пересечении с существующими дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Прокладка трубопроводов грунтах 2-го типа

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из песка h-100мм.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Водонапорная башня емкостью 100м³

Водонапорная башня привязан из типового проекта ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С-2009 «Водонапорные башни стальные со стальным баком емкостью 100 м^3., высотой ствола 18 м для районов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов».

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки, с конической крышей, цилиндрической водозаполняющейся опорой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством приварки к закладным деталям. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрено железобетонная лестница.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная гидроизоляция.

Бак - стальная сварная емкость цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору.

Ствол башни тонкостенная цилиндрическая оболочка, состоящая из частей длиной 6,0 и 6,0 м, свариваемых между собой.

Ствол башни жестко заделан в основание.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры.

Сварные швы назначены в соответствия с требованием СП РК 1.02-109-2014 и НТП РК 03-01-1.1-2011.

Для обслуживания бака выполнена наружная стальная лестница с ограждением.

Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала.

Фундамент башни круглой формы в плане монолитный железобетонный.

Фундамент армируется сварными сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Бетон фундамента класса С20/25.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Башни с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей обшивкой волнистой сталью.

Степень огнестойкости - II.

Резервуар чисты воды емкостью 70 м^3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х4.0 м.

Высота до верха покрытия - 3.86 м.

Резервуар емкостью 70 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 433.61.

Резервуар емкостью 70 м^3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение, заглубленное в грунт на 2.50 м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса С16/20, на портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения.

Стяжка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса С16/20 на портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

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

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

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

- вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;
- обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

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

Основанием фундаментов служит естественный непросадочный грунт.

Степень огнестойкости - II.

Площадь застройки 27.09 м^2

Строительный объем 104.57 м^3

Подземная насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1 м^3/час до 12 м^3/час.

Проектируемое сооружение представляет собой колодец из железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700 мм для обслуживания.

Наружная гидроизоляция стен окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30 см.

Площадь застройки 5.50 м^2.

Общая площадь 3.14 м^2.

Строительный объем 13.95 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м. Высотой помещения 2,8 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты ленточные монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 на шлакопортландцементе, марка водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F50.

Под фундаментами выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Размеры подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100 мм с каждой стороны.

Наружные и внутренние стены выполнены из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, двери деревянные по ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Кровля - чердачная из металлочерепицы.

Утеплитель кровли – минераловатные плиты 125 кг/м^3 толщиной 100 мм.

Утеплитель стен - минераловатные плиты 50 кг/м^3 толщиной 70 мм.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от стен.

Полы - линолеум.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 437.32 отметка здании контрольно-пропускного пункта.

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.020 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СП РК 5.01-102-2013 « Основания зданий и сооружений».

Этажность 1.

Площадь застройки 11.40 м^2.

Общая площадь 6.87 м$_2$.

Строительный объем 55.90 м^3.

Насосная станция II подъема

Здание насосной станции II-го подъема одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3х6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85 м. 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.

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» и СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание насосной станции 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 С12/15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

На отметке -0.020 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со (в зимних условиях специальными добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором) толщиной 380 мм с утеплением из минераловатных плит «Misot» ПТЭ-150 – 90 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - железобетонные плиты по сериям WI Tech 2011/kz выпуск 1.

Утеплитель - керамзит V=600 кг/м^3 200-250 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.
Двери – деревянные.
Кровля - односкатная рулонная.
Полы по деталям серии 2.244-1 выпуск 6 из керамической плитки.
Крыльца из монолитного бетона класса С8/10.
Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.
Наружная отделка фасадов:
цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором;
стены - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая побелка.
Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по уплотненному основанию.
Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.
Площадь застройки 47.68 м^2.
Общая площадь 35.52 м^2.
Строительный объем выше отм.0.00 213.13 м^3.
ниже отм.0.00 106.56 м^3.

Уборная на 1очко

Здание уборной одноэтажное здание, из кирпичной кладки, с размерами в плане 3.26х1.62 м. Высота от пола до потолка составляет от 2.3 м до 2,6 м.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,66х1,02х2,0 м, из монолитного железобетона класса С8/10, стенки толщиной 300 мм, днище 200 мм.

Стены и днище выгреба из бетона кл. С12/15 на шлакопортландцементе, марка водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F50.

Уборная разработана со стенами из кирпича с монолитным бетонным выгребом.

Стены уборной выполнить из керамического кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа с последующей штукатуркой и известковой покраской. Толщина стен 250 мм.

Кровля - из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и стропилам.

Полы - деревянные.

Двери, фрамуги - деревянные.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

В каждом кабинке должно быть устроены по одному крюку для одежды и бумаги.

Масляная окраска вытяжной трубы за 2 раза

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Этажность 1.

Площадь застройки 1.90 м^2.

Общая площадь 1.40 м^2.

Строительный объем выше отм.0.00 8.32 м^3.

ниже отм.0.00 10.56 м^3.

Антикоррозионные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия, обеспечивающие общую устойчивость здания:

- конструктивная схема представляет собой несущие стены, объединенные для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающие всю совокупность горизонтальных и вертикальных нагрузок.

- все сопряжения продольных и поперечных стен армируются сетками по серии 2.130-6с выпуск 1;

- монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены и закладываются в кладку стены не менее чем на 250 мм.

- в уровне покрытия устраивается монолитный железобетонный антисейсмический пояс, который связывается с нижележащей кладкой арматурными выпусками с шагом 585 мм в шахматном порядке.

6.2.4 Электротехническая часть

Электроснабжение

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;

- чертеж генерального плана;

- технические условия №35.2-9455 от 05.12.2023 года, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными кабельными линиями марки СИП3-1х50на типовых железобетонных опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ фидер 9-139А. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Внутриплощадочные электрические сети

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрено две дизельных генераторных установок мощностью на 60кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 571 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 63-10/0,4кВ.

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

Электроприемниками насосной станции II-ого подъема на водозаборной скважине силовыми являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк. Наружное охранное освещение выполняется по периметру водозабора, опоры с консольными светодиодными светильниками, мощностью 100 Вт, в количестве 9 шт. Шаг светильников 35-45 м.

Учет расхода электроэнергии и управление освещением осуществляется от проектируемого шкафа ЯУО, которой установлен возле здание охраны. 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 подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить трубе полиэтиленовой Ø110мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Кабели КЛ-10кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм;

- все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены;

- для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из стали Ø12 мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10 м из стали Ø10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Молниезащита

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 6.2.4.1

1	Категория электроснабжения		II
2	Расчетный мощность	кВ	21,55
3	Рсчетный ток	А	35,2
4	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	10,010
5	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	0,471
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,350

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ШР, ШурВ Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 2.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ШР.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

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

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16 мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 6.2.4.2

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Расчетный мощность	кВ	17,85
4	Рсчетный ток	А	30,1
5	Максимальная потеря напряжение		0,38

КПП

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

Согласно акту обследования технического состояния электрических сетей являются:

критические повреждения проводки, щитков, приборов, ШР, КИП;

отсутствие части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ШР, КИП).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ШР, ШурВ. Вводно-распределительные устройства устанавливаются в помещении 1.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ШР.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

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

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4 мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16 мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 6.2.4.3

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Расчетный мощность	кВ	0,6
4	Рсчетный ток	А	1,0
5	Максимальная потеря напряжение		0,13

6.2.5 Пожарная сигнализация

Насосная

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы «Болид».

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления «С 2000М».

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 «С2000-4» и ПКУОП-1 «С2000М» которые устанавливаются в помещение 2 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141, устанавливаются на потолке помещений. Расстояние между извещателями не превышает 9 м, расстояние от извещателя до стены не превышает 4,5 м.

Тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке помещений. Расстояние между извещателями не превышает 5 м, а расстояние от извещателя до стены не превышает 2,5 м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строболампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабах, в трубах ПВХ диаметром 20 мм, кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 мм^2.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель «Выход» предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

КПП

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы «Болид».

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления «С 2000М».

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 «С2000-4» и ПКУОП-1 «С2000М» которые устанавливаются в помещение 1 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141, устанавливаются на потолке помещений. Расстояние между извещателями не превышает 9 м, расстояние от извещателя до стены не превышает 4,5 м.

Тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке помещений. Расстояние между извещателями не превышает 5 м, а расстояние от извещателя до стены не превышает 2,5 м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строболампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабах, в трубах ПВХ диаметром. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 мм^2.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель «Выход» предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации

необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.2.6 Наружное видеонаблюдение

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.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,5мм². Для питания видеокамер применяется блок питания с индивилуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК». Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные технические показатели

Таблица 6.2.6

1	Видеонаблюдение корпусное уличное	шт.	9
2	Протяженность	км	1,012

6.2.7 Наружная тревожная сигнализация

Охранная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки, генерального плана, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009*.

Для передачи сигнала тревоги с места возникновения пожара и для защиты от несанкционированного доступа в помещения предусмотрен монтаж установки охранно-пожарной сигнализации. Для этого предусмотрен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-3».

Данный прибор устанавливается в помещении охраны.

В качестве извещателей охранно-тревожной сигнализации предусматриваются:

извещатель адресный объемный с кронштейном АВЕ-150, размещать на высоте не менее 2 м;

сеть охранно-тревожной сигнализации выполняется проводом КСПВ 4х0,5мм² по периметру ограждении в ПЭ трубе не менее 2 м от земли.

Монтаж необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 6.2.7

1	Извещатель периметровый, активный 2-х луч. 150м, АВЕ-150	комплект	8
2	Протяженность	км	0,258

6.3. Санитарно-эпидемиологический раздел

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с

организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15ºС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Раздел разработан в соответствии с требованиями «Об утверждении инструкции по организации антитеррористической защиты объектов питьевого водоснабжения населенных пунктов, уязвимых в террористическом отношении» Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 14 июля 2023 года № 508. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 июля 2023 года № 33119.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1 мм размером150х150 мм 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».

6.5 Охрана окружающей среды.
Категория опасности предприятия

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с пунктом 4 статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду относятся к IV категории осуществляемые при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для

строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться земляные работы, гидроизоляционные работы, работа строительной техники, сварочные работы, разгрузка, хранение инертных материалов, покрасочные работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Отходы производства и потребления.

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более двух месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Оценка проектных решений.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 г. №204-П.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1, пункт 30.

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах максимальную протяженность из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм, протяженностью 1,5 км со сроком 5,5 месяца.

Общая продолжительность строительства принята 11 месяцев.

В том числе подготовительный период 1 месяца.

Все остальные работы введутся параллельно.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

Таблица 6.6

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)										
12 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заделы в %	9	9	9	9	9	9	8	9	10	9	10
Объем инвестиций процентов в год	2024 год – 45%					2025 год – 55%					
Реализация проекта	3 квартал (август) 2024 год (письмо заказчика)										

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

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

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,5%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Базой Жамбылского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-1 «Общие данные». Боковой штамп согласован специалистами смежных разделов (выполнено только на листе Общие данные). На листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные являющиеся основанием для разработки проекта генерального плана и на всех листах боковые штампы подписаны.

2. Лист ГП-3,8; «Разбивочный план». Указаны зоны санитарной охраны.

3. Лист ГП-4,9; «План организации рельефа». На схеме дан вынос отметок в натуру.

4. Лист ГП-5,10; «Сводный план инженерных сетей» выполнен согласно ГОСТ 21.508-93. Дана размерная привязка сетей.

5. Лист ГП-5,10; «Сводный план инженерных сетей» выполнен согласно ГОСТ 21.508-93. Дана размерная привязка сетей.

Водоснабжение

6. Представлено утвержденное задание на проектирование. В задание на проектирование указаны все требования по проектным решениям разделов АС, ГП, ВК, ОВ, ЭС, СС ПС.

7. Рабочий проект согласован с Заказчиком.

8. Предоставлены расчет расхода воды, расчет объема емкости и гидравлический расчет наружный сетей водопровода.

9. Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4 указана категория водопровода по степени обеспечения подачи воды.

10. План сетей НВ откорректирован в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011.

11. План сетей водозаборных сооружении выполнен листе в генплан в масштабе М:500.

12. На плане показаны привязки проектируемых водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2.

13. На профиле показана геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

14. В спецификации учтены объемы ручных разработки траншей, восстановление дорожной покрытии, дезинфекция и гидравлические испытание сети и т.д.

15. Угловые штампы откорректированы согласно приложения Д, формы 3 и указания по заполнению данной формы ГОСТ 21.101-97. В угловых штампах чертежей проставлены фамилии исполнителей и подписи.

16. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на ланах сетей показаны размерные привязки.

17. Схема напорной сети с колодцами, деталировку выполнена в соответствий с требованиями ГОСТ 21.704-2011.

18. Разрез траншей, ширина траншей принят согласно СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты" и СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве по таблице 3.

Электроснабжение

19. Ведомость ссылочные документы откорректирована.

20. Проектные решения приняты согласно ТУ на электроснабжения, п.7, п.17.3 СН РК 4.04-04-2013 и таблица 12, 13 СП РК 2.04-104-2012.

21. Предоставлен расчет освещения территории.

22. Опора №7 отодвинута от существующей ВЛ.

23. Предоставлен расчет наружного контура заземления.

24. Предоставлен расчет токов короткого замыкания и выбор установок устройств.

25. Общие указания принят согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

26. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и Ведомость ссылочных и прилагаемых документов принята согласно ГОСТ 21.101-97.

27. Для сети освещение предусмотрены тройниковые муфты, чтобы исключить разрезания жил кабеля.

28. Условные графические изображения светильников и прожекторов приняты согласно п. 10.2 таблица 7. ГОСТ 21.210-2014.

29. План трассы выполнен согласно приложения А. ГОСТ 21.607-2014.

30. К плану освещения территории предоставлена ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами согласно 5.1.3 форма 1 ГОСТ 21.607-2014.

31. Принципиальная схема питания освещения территории выполнена согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014.

32. Кабельный журнал для сети освещения выполнен согласно формы 4 ГОСТ 21.607-2014.

33. Основные надписи и дополнительные графы выполнены согласно ГОСТ 21.101-97, приложение Д, форма-3, графа-8.

34. Угловой штамп принят согласно по ГОСТ 21.101-97.

35. Спецификации выполнены согласно по п.7, ГОСТ 21.607-2014.

36. Марка листов спецификаций принята согласно ГОСТ 21.110-2013.

37. Пояснительная записка откорректирована.

38. Спецификация откорректирована.

39. В пояснительной записке выполннен раздел по энергосбережению согласно Закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

Архитектурно-строительные решения

40. Общие данные альбомов АС выполнены в соответствии с разделами 5.2 и 6.2 ГОСТ 21.501-2011.

41. Таблица объемно-планировочных показателей выполнена согласно приложению «Б» СП РК 3.02-107-2014.

42. В ОПЗ описаны объемно-планировочные и конструктивные решение сооружений в целом, добавить антикоррозийные защиты;.

Санитарно-эпидемиологический раздел

43. В ОПЗ добавлено данные о разделе СЭС. Предоставлено раздел по обеспечению организации питания, питьевого режима на период строительства. рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства.

Сметная документация

44. Представлена пояснительная записка к сметной документации

45. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

46. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица 7.2.2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Расход воды	м^3/сут	123,552	123,552
2	Сети водоснабжения	км	19,45	19,45
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024-2025 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	918,815 720,685 51,75 146,38	905,23 720,685 40,001 144,544
4	Продолжительность строительства	месяцев	11	11

Примечание: В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 13,585 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Базой Жамбылского района Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Расход воды 123,552 м^3/сут
2. Сети водоснабжения 19,45 км
3. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024-2025 годов 905,23 млн. тенге
   в том числе: СМР 720,685 млн. тенге
   оборудование 40,001 млн. тенге
   прочие 144,544 млн. тенге
4. Продолжительность строительства 11 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района» в соответствии с условиями договора № KazE-0224-03 от 01.04.2024 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Бозой ауылын сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту мен құрылысы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Су шығыны	123,552	м^3/тәулігіне
2. Сумен жабдықтау желілері	19,45	км
3. 2024-2025 жылдарғы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	905,23	млн. теңге
құрылыс-монтаж жұмыстары	720,685	млн. теңге
құрал жабдықтар	40,001	млн. теңге
басқа шығындар	144,544	млн. теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	11	ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 01.04.2024 жылғы № KazE-0224-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жамбыл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берікбайқызы	Градостроительство	KZ29VJE00043519	Соответствует

2	Отопление и Вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00076286	Соответствует
3	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович	Градостроительство		Соответствует
4	Электротехническая часть	Усенбаев Ермек Бекенбайулы	Инженерные сети и системы	KZ55VJE00069532	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович	Специальные разделы проектов	KZ19VJE00026918	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Примжанов Нұрсұлтан Абдулакімұлы		KZ72VJE00043521	Соответствует
7	Наружные сети водопровода и канализации	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00076286	Соответствует
8	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова	Специальные разделы проектов;	KZ90VJE00030975	Соответствует

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Примжанов Н.А. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)