«Алматы облысы Қарасай ауданының Қаратөбе ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту және құрылысы» I кезең. Су тарту құрылыстарының алаңы. Құрылыстың I кезегі**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.05.2022 ж. № КЭЦ-0037/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қарасай ауданы Әкімдігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы
«Таусамалы Қызмет» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ASE и К» ЖШС,
Алматы облысы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданының Қаратөбе ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту және құрылысы» I кезең. Су тарту құрылыстарының алаңы. Құрылыстың I кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭЦ-0037/22 от 23.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства**»**

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное предприятие «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ASE и К»,
Алматинская область

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства»** выдано ТОО «Казах эксперт центр».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЭЦ-0032 от 29 апреля 2022 года, заключенного между КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района и ТОО «Казах эксперт центр».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное предприятие «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ASE и К» (Государственная лицензия 14002136 от 18 февраля 2014 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 18 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. город Астана. II категория, с приложением 002 к государственной лицензии на четырех страницах от 29 октября 2021 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. город Талдыкорган).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», утвержденное директором КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района от 17 ноября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карасайского района» от 05 мая 2022 года № KZ46VUA00655844;

приказ и. о. директора КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района от 01 декабря 2021 года о создании рабочей комиссии для определения объема строительных работ по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства»;

акт обследования для рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», подписанный назначенными членами комиссии и утвержденный и. о. директора КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района от 02 декабря 2021 года;

решение Акима Елтайского сельского округа, Карасайского района, Алматинской области о предоставлении КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения

Акимата Карасайского района права постоянного землепользования на земельный участок площадью 0.3000 га для размещения скважины от 25 апреля 2017 года № 65;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок № 0994756 площадью 0.3000 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Елтайский с/о, с. Каратобе,ул. Токаш Бокина, участок 183/1 с целевым назначением земельного участка: для размещения скважины, выданный Карасайским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, от 05 мая 2017 года, кадастровый номер земельного участка 03-047-030-240, запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 4914;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», заключенного между и. о. директора КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района (Заказчик) и ТОО «ASE и К» (Исполнитель), от 02 ноября 2021 года № 05;

письмо КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района о том, что источником финансирования объекта: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства» являются собственные средства заказчика, от 05 мая 2022 года № 21;

письмо КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района о том, что начало строительства по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства» планируется на III квартал 2022 года, от 05 мая 2022 года № 21;

отчет по топографо-геодезическим работам на объекте: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», выполнен ТОО «Engineering Team» (государственная лицензия 20015864 от 23 октября 2020 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 23 октября 2020 года, с приложением 002 к государственной лицензии на двух страницах от 23 октября 2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в маре 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», выполненный ТОО «Бікен» (государственная лицензия 19005171 от 01 марта 2019 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 01 марта 2019 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. город Талдыкорган) в ноябре 2021 года;

перечень оборудования и материалов, утвержденный директором КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района от 07 апреля 2022 года.

Технические условия:

технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-5956 от 27 сентября 2021 года, выданные АО «АЖК»;

акт разграничения балансовой принадлежности № 25.1-5956 от 27 сентября 2021 года, утвержденный АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование принятых проектных решений по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», (письмо от 05 мая 2022 года № 20, выданное КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1-05-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	Альбом 1-05-ГП	Генеральный план
3	Альбом 2-05-4-АС	Архитектурно-строительные решения (насосная станция 2-го подъема)
4	Альбом 3-05-6-АС	Архитектурно-строительные решения (контрольно-пропускной пункт)
5	Альбом 4-05-4-КЖ	Конструкции железобетонные (насосная станция 2-го подъема)
6	Альбом 5-05-4-ОВ	Отопление и вентиляция (насосная станция 2-го подъема)
7	Альбом 6-05-НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации (подземные камеры скважин №1, №2)
8	Альбом 7-05-4-НВ-ТХ	Технологическая часть водоснабжения (насосная станция 2-го подъема)
9	Альбом 8-058-028-431-00-СКВ	Проект бурения разведочно-эксплуатационный (скважина №1-Э)
10	Альбом 9-05-6-ЭОМ	Электросиловое оборудование и электрическое освещение (контрольно-пропускной пункт)
11	Альбом 10-05-4-ЭОМ1	Электросиловое оборудование и электрическое освещение (насосная станция 1-го подъема)
12	Альбом 11-05-4-ЭОМ	Электросиловое оборудование и электрическое освещение (насосная станция 2-го подъема)
13	Альбом 12-05-ЭС	Электроснабжение
14	Книга 2-05-ПП	Паспорт проекта
15	Книга 3-05-ПОС	Проект организации строительства
16	Книга 4-05-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий
17	Книга 5-05-ТГР	Отчет топографо-геодезических работ
18	Книга 6-05-СД	Сметная документация
19	Книга 7-05-ПЛ	Прайс-листы с принятыми ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня жизни населения с.Каратобе Карасайского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Карасайский район, село Каратобе.

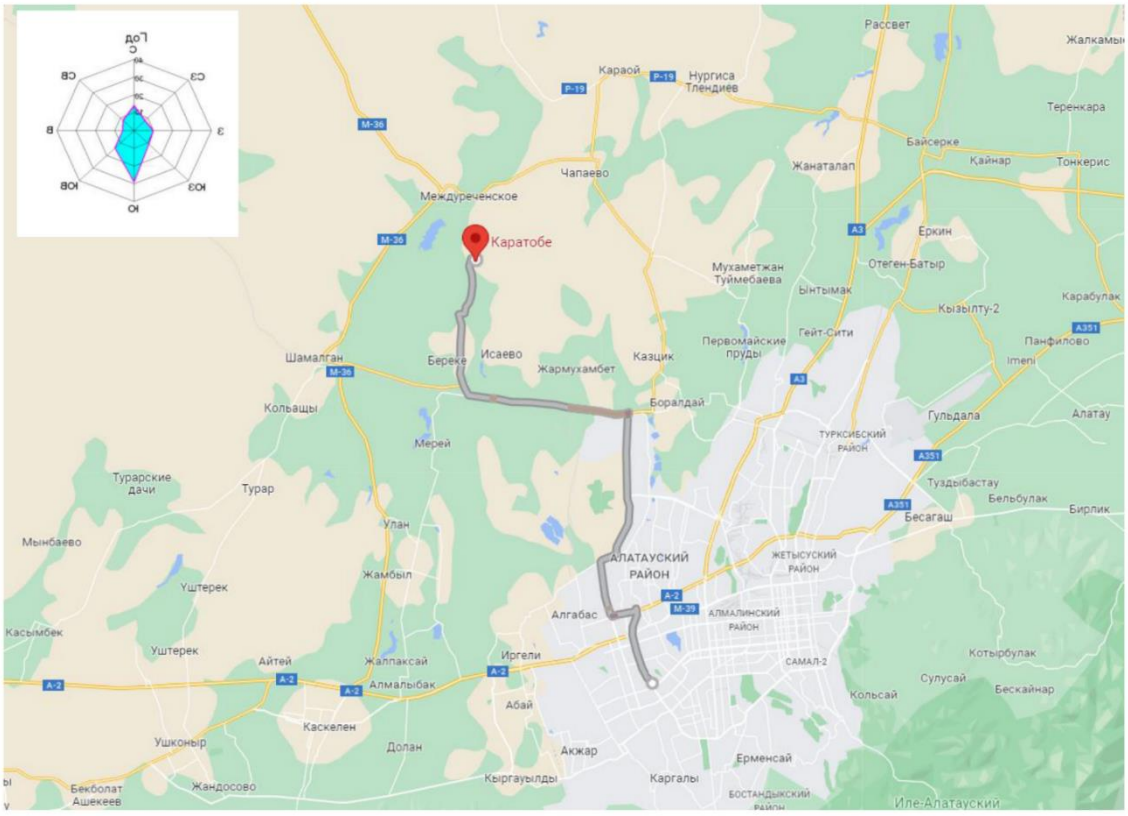


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - II (w_o = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Бікен» в ноябре 2021 года.

В административном отношении участок строительства находится в Карасайском районе Алматинской области

В геоморфологическом отношении район работ расположен в равнинной ландшафтно-климатической зоне, представленной слабонаклонной аллювиально-пролювиальной равниной, сформированной четвертичными отложениями. Равнина расположена вблизи северного склона хребта Заилийский Алатау, сменяющегося полосой прилавков.

Аллювиально-пролювиальная равнина занимает значительную часть описываемой территории и сформирована средне-верхнечетвертичными отложениями. Поверхность равнины расчленена многочисленными долинами рек, как с постоянным, так и с временным стоком. В целом вся поверхность равнины имеет пологий уклон на север к Капчагайскому водохранилищу, исследуемая площадка располагается на абсолютных отметках 655-665 м.

В пределах площадки изысканий подземные воды на исследуемую глубину 3,0 м не вскрыты. Территория не подтапливается грунтовыми водами.

В геологическом строении площадки работ до разведанной глубины 3,0 м принимают участие следующие среднечетвертичные отложения: суглинки, легкие, твердой консистенции, в нижней части разреза с включением гравия до 5%. С поверхности грунты перекрыты насыпным грунтом.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 3,0м (сверху вниз) выделены два инженерно- геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Насыпной грунт. Представлен суглинком с гравием и строительным мусором. Мощность 0,3-0,6 м.

(ИГЭ–2) Суглинок аллювиально-пролювиальный среднечетвертичного возраста, легкий, пылеватый, к концу интервала с включением гравия до 5%. Консистенция твердая. Мощность 2,4-2,7 м.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта:

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	ИГЭ-2
1	2	3	4	5
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n	г/см³	1,72
2	Удельное сцепление (в водонасыщенном состоянии)	C_n	кПа	31
3	Угол внутреннего трения (в водонасыщенном состоянии)	φ_n	град.	6
4	Модуль деформации естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	E	мПа	 5,3 2,5
5	Условное расчетное сопротивление	R_0	кПа	

	в естественном состоянии в замоченном состоянии			400 200

Суглинки при насыщении водой могут проявлять просадочные свойства.

Величина суммарной просадки от собственного веса составляет менее 5 см. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая. Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 - от слабоагрессивной до среднеагрессивной, для бетонов марки W6 - от неагрессивной до слабоагрессивной, для бетонов марки W8 - неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов марки W4-6 слабоагрессивная, для бетонов марки W8-14 – неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков составила 79 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 100 см, при обеспеченности 0,98 – 150 см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства».

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Расположение объекта и взаимное размещение зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Основной задачей и целью данного проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения, для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня жизни населения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области.

Рельеф участка холмистый, с общим уклоном в северном направлении.

Площадка водозаборного сооружения представляет из себя площадку с глухим ограждением зоны санитарной охраны первого пояса площадью 0,30 га.

Ограждение санитарно-защитной зоны площадки водозабора выполнено железобетонными панелями, по верху плит ограждения предусмотрен монтаж 3 рядов колючей проволоки на кронштейнах, установлены ворота и калитка. Высота ограждения составляет 2.5 м.

На площадке размещены следующие водопроводные сооружения и здания:

скважина 2 шт;

колодец с хлор-сатуратором;

резервуары чистой воды 2 шт по 150 м^3 каждый;

здание насосной станции 2-го подъема;

водонапорная башня;

КПП (проходная);

дизель-генератор;

трансформаторная подстанция.

Трассировка проектируемых проездов на участке предусматривает возможность доступа машин к резервуарам чистой воды и другим сооружениям, расположенным на площадке. В целях обеспечения удобного подъезда, к любому сооружению по площадке резервуаров (для ремонта, осмотра и т.д.), запроектированы эксплуатационные внутриплощадочные проезды с твердым (асфальтовым) покрытием, способным выдержать тяжелые нагрузки от строительной и эксплуатационной спецтехники.

Расстояние между проектируемыми зданиями и сооружениями принято в соответствии с нормативными требованиями.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации отвода атмосферных вод. Отвод атмосферных и талых вод организован по спланированной поверхности за пределы границы участка.

Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов.

Предусмотрена установка малых архитектурных форм урн, скамьи.

Озеленение участка выполнено посадкой газона.

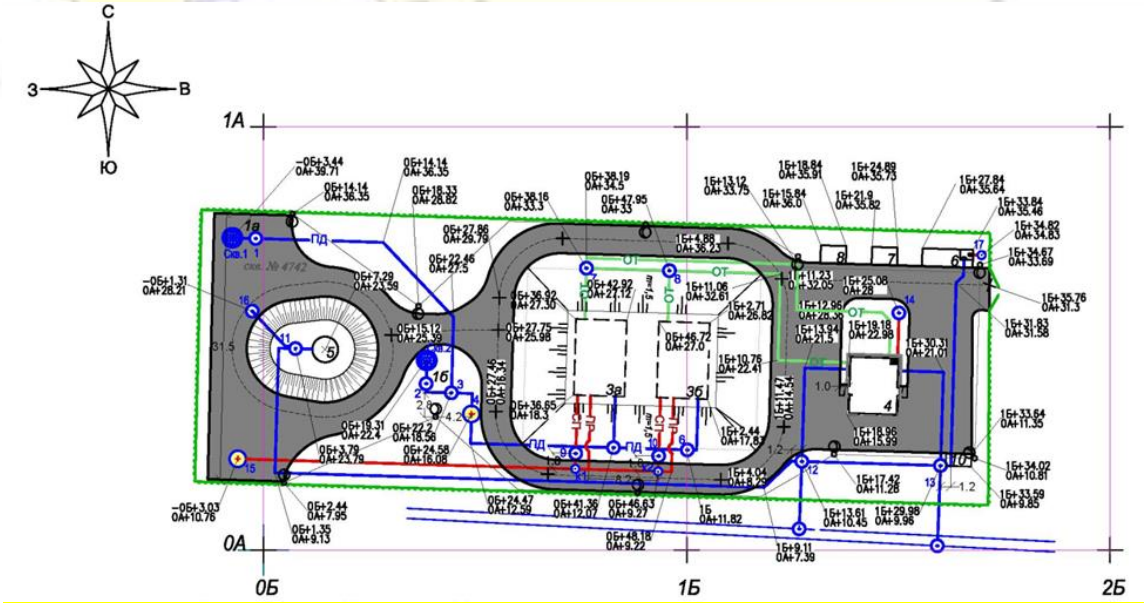


Рисунок 2. *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1.Скважина существующая
1б.Скважина проектная
2.Колодец с хлор-сатуратором
3а.Резервуар чистой воды V=150 м^3
3б.Резервуар чистой воды V=150 м^3
4.Насосная станция II-го подъема
5.Водопроводная башня
6.Контрольно-пропускной пункт (КПП)
7.Дизельный генератор АРД 25
8.Трансформаторная подстанция (КТП 25/10)
9.Ограждение зоны санитарной охраны
10.Площадка под мусорный контейнер

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м^2	3000,00
2	Площадь застройки	м^2	386,68
3	Площадь покрытия	м^2	1180,00
4	Площадь озеленения	м^2	777,00
5	Площадь естественного покрова	м^2	656,32

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидной установкой

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 658.530 м на генеральном плане.

Проектируемое здание насосной, Полузаглубленное в землю, прямоугольной формы в плане с основными размерами сторон 7,0 х 6,0 м. Высота здания до конька составляет - 4,89 м.

Объемно-планировочные решения приняты исходя из особенностей и требований технологических процессов, а также создания максимальных удобств для персонала.

Основной объем здания насосной занимает машинный зал, а также электрощитовая и комната персонала.

В здании насосной станции установлено две группы насосов - хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Кровля двухскатная с неорганизованным водостоком.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требованиям. Двери эвакуационного входа открываются по направлению выхода из помещений, непосредственно наружу. Пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. Естественное

освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон, с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – керамическое покрытие;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска и керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная краска.

Наружная отделка

Наружная отделка решена с применением современных материалов:

стены – фасадная штукатурка;

цоколь – покраска горячим битумом;

двери наружные – металлические.

По наружному периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм, по гравийно-песчаному основанию.

Основные технические показатели по зданию:

Этажность	- 1;
Площадь застройки	- 49,96 м^2;
Общая площадь	- 47,08 м^2;
Строительный объем в том числе,	- 183,6 м^3;
ниже отм. 0.000	- 17,64 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция второго подъема

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Здание одноэтажное с машинным помещением в подземной части, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х7,0 м, высотой помещения 2,8 м и глубиной машинного зала 2,0 м.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный с размерами сечения 800х300(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование подошвы фундамента выполнено плоским вязаным каркасом из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Монолитные участки фундаментных стен из бетона класса В7.5 (С8/10).

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 (С8/10).

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

По верху фундаментных стен предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс толщиной 230 мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены здания выполнены из полнотелого кирпича М100 на растворе марки 50 с расчетным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 1,2 кг/см^2. Толщина стен 380 мм с горизонтальным армированием. Горизонтальное армирование стен выполнено сварными сетками из арматурной проволоки диаметром 4 мм класса Вр I по ГОСТ 6727-80, с шагом 500 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, в углах и пересечениях стен, а также для обрамления дверных и оконных проемов, соединены с антисейсмическим поясом. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 260х130 мм, 260х260 мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование сердечников выполнено плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 380х150(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

По верху кирпичных стен, на уровне покрытия предусмотрен антисейсмический пояс с размерами сечения 380х220(h) мм и 260х220(h) мм, с опорным участком для плит покрытия с размерами сечения 380х150(h) мм. Антисейсмический пояс монолитный железобетонный с непрерывным армированием. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия – сборные железобетонные, предварительно напряженные с круглыми пустотами, толщиной 220 мм по серии 1.141.1-32с, в.2.

В здании предусмотрена подкрановая балка, расположенная в продольном направлении. Подкрановая балка – из стального горячекатаного нормального двутавра №18Б1 по ГОСТ 26020-83.

Для спуска в машинное помещение предусмотрена металлическая лестница.

Стойки лестницы – из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей 100х6 мм по ГОСТ 8639-82.

Балки лестницы – из стального горячекатаного швеллера №18 по ГОСТ 8240-97.

Косоуры – из стального горячекатаного швеллера №18 по ГОСТ 8240-97.

Ступени изготовлены из стального листового горячекатаного проката толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015.

Настил площадки стального листа с ромбическим рифлением толщиной 4 мм по ГОСТ 8568-77*.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Под оборудования предусмотрен монолитные железобетонные фундаменты с размерами 700х1000х400(h) мм и 500х700х400(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование фундаментов выполнено в нижней зоне сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 изготовленные из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Крыша двухскатная, стропильные конструкции крыши – деревянные.

Стропильная нога из бруса сечением 50х150 мм, расположенная с шагом 1000 мм.

Стойки и мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 350 мм.

Кровельное покрытие – металлическая черепица.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород второго сорта, влажностью не более 18% по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с кирпичной кладкой и железобетоном изолированы двумя слоями толи.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное, блочно-модульное заводского изготовления, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х2,1 м, высотой 2,6 м.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный с размерами сечения 300х400(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены - монолитные бетонные с размерами сечения 300х800(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15).

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 (С8/10).

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Трансформаторная подстанция (КТП)

Трансформаторная подстанция блочно-модульное заводского изготовления, прямоугольной формы в плане с размерами по осям фундаментов 1800х1380 мм.

Фундаменты – столбчатые, сборные железобетонные унифицированные стойки типа УСО-5А по серии 3.407-102, в.1. Фундаменты устанавливаются в пробуренный котлован диаметром 450 мм на щебеночную подготовку толщиной 300 мм. После установки стойки, пазух котлована заполняется песчано-гравийной смесью.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Дизель-генераторная установка (ДГУ)

Проектом предусмотрено дизель-генераторная установка.

Фундамент под ДГУ – монолитная железобетонная плита с габаритными размерами 3500х1400х200(h) мм. Материал - бетон класса В15 (С12/15). Армирование подошвы фундамента выполнено плоским вязаным каркасом из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена гравийно-песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Антисейсмические мероприятия

Здания запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Расчет здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР 2020», в соответствии с требованиями СП РК EN 1992 -1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в

соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции:

в холодный период минус 20,1ºС;

в теплый период плюс 28,2ºС.

Продолжительность отопительного периода 164 суток, со средней температурой плюс 0,4°С.

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидной установкой

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами:

в зимний период - +18°С.

Теплоносителем для системы отопления служит электроэнергия.

Отопление

Отопление выполнено электрическими нагревателями ПЭТ-4.

Вентиляция

В помещение насосной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Приток неорганизованный за счет проветривания. Удаление воздуха осуществлено вытяжными системами ВЕ1, ВЕ2 воздуховодом расчетного сечения и регулируемыми решетками. Из машинного зала предусмотрена ВЕ3, посредством дефлектора.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели:

Расчетные тепловые нагрузки на отопление - 5000 Вт.

Контрольно-пропускной пункт

Модульное здание (КПП) на базе 20 High Cude представляет собой утепленный контейнер, заводского изготовления.

Теплоносителем для системы отопления служит электроэнергия.

Отопление

Отопление выполнено электрическими нагревателями.

Вентиляция

В помещение КПП предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Приток неорганизованный за счет проветривания.

Основные показатели:

Расчетные тепловые нагрузки на отопление - 3000 Вт.

Водоснабжение

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Проектом предусмотрено водоснабжение села Каратобе Ельтайского сельского округа Карасайского района Алматинской области. Село Каратобе расположено в 25 км севернее районного центра - города Каскелен.

Исходная вода, добытая из одной рабочей скважины и одной резервной, погружными насосами насосных станций первого подъема, подается в два резервуара чистой воды РЧВ. Из резервуаров чистой воды РЧВ вода откачивается насосами насосной станции второго подъема и подается в кольцевую магистральную водопроводную сеть села.

Проект выполнен в соответствии п.18, утвержденного заказчиком - КГП «Таусамалы Кызмет» задания на проектирование от 17 ноября 2021 года по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», инженерно-геодезических, инженерно-геологических работ, выполненных ТОО «Бікен» в 2021 году.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, в соответствии СП РК 5.01-102-2013 на площадке строительства для суглинков, составляет 79 см. В соответствии СП РК 2.04-01-2017 район изысканий имеет максимальную глубину проникновения нулевой изотермы в грунт 1,0 м при коэффициенте обеспеченности 0,90.

Категория проектируемой системы водоснабжения - III.

Целью строительства системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области является обеспечение качественной питьевой водой, в необходимом количестве, растущее население поселка.

Функциональное назначение рабочего проекта – строительство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для населения села Каратобе.

На основании гидравлического расчета, необходимый расход воды на водопотребление населенного пункта, при максимальной пропускной способности сетей хозяйственно-питьевого водопровода, в том числе на пожаротушение составляет 10,28 л/с.

Технические показатели системы водоснабжения:

Таблица №4

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/ср.сут	$м^3$/макс.сут	$м^3$/час	
Водоснабжение	143,7	172,44	18,99	

Схема водоснабжения села предусмотрена от источника исходной воды – двух эксплуатирующих скважин. Исходная вода из первой рабочей скважины и одной резервной - №4742, погружными насосами насосных станций первого подъема НСт1, подается в два резервуара чистой воды РЧВ. Из резервуаров чистой воды РЧВ вода забирается насосами насосной станции второго подъема НСт2 и подается в магистральные поселковые сети. В соответствии п.9, утвержденного заказчиком - КГП «Таусамалы Кызмет» задания на проектирование от 17 ноября 2021 года, производительность скважины составляет – 9,03 $м^3$/ч; напор 74,1 м; производительность насосной станции НСт2 – 18,99 $м^3$/ч, напор 20 м.

В соответствии п.18 утвержденного заказчиком - КГП «Таусамалы Кызмет» Задания на проектирование от 17 ноября 2021 года, на проектируемой водозаборной площадке предусмотрена прокладка внутриплощадочных сетей подземным способом.

Подводящий трубопровод предусмотрен для подачи воды из подземных скважин, после обеззараживания в колодце хлор-сатуратор, в резервуары чистой воды. Подводящий трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм; 159х5,0 мм по ГОСТ 10704-2001. Общая протяженность подводящего трубопровода – 38,0 м.

По отводящему трубопроводу вода, из резервуаров насосной станции, поступает в водонапорную башню, далее подается непосредственно в сети водоснабжения с.

Каратобе. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

При строительстве наружного водопровода проектом, на площадке строительства, предусмотрены следующие виды работ:

разработка траншеи;

подготовка оснований под трубопроводы;

устройство колодцев и камер на напорной сети;

укладка трубопроводов в траншею;

выполнение уплотнений стыковых соединений;

герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;

устройство противокоррозионной изоляции стальных труб;

проведение предварительного и приёмочного испытаний на прочность и герметичность напорных трубопроводов;

обратная засыпка траншей с уплотнением грунта;

промывка и дезинфекция хозяйственно-питьевого водопровода.

Проектируемые стальные трубы укладываются в траншеи на естественное основание с песчаной подушкой 0,1 м.

При обратной засыпке, над верхом трубопровода, предусмотрен защитный слой из местного песчаного грунта толщиной 300 мм с коэффициентом К=0,9. При этом, применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается. Обратная засыпка траншеи трубопровода принята местным песчаным грунтом с нормальным уплотнением.

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную.

При укладке в мокрых грунтах для стальных труб предусмотрена нормальная и «весьма усиленная» антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016.

Внутриплощадочные трубопроводы прокладываются подземно, ниже глубины промерзания грунта, на отметке минус 2,00 м, что соответствует требованиям п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009, это 1,0 м больше глубины проникновения в грунт нулевой изотермы.

В проекте предусмотрена изоляция стальных трубопроводов, а также нестандартных фасонных частей и арматуры, прокладываемые в грунте «весьма усиленная» битумно-резиновая.

На проектируемой сети предусмотрена установка железобетонных колодцев, с запорной арматурой. Диаметр водопроводных колодцев на проектируемой сети принят 2000 мм. Конструкция водопроводных колодцев принята из круглых сборных железобетонных элементов. Люки для колодцев чугунные типа «Л» по ГОСТ 3634-99. Все сборные элементы колодцев при монтаже установить на цементно-песчаный раствор марки 100, толщиной 100 мм. Вокруг люков предусматривается отмостка шириной на 0,3 м шире пазух, с уклоном 0,03 от крышки люка.

Сварку стальных трубопроводов выполнять в соответствии требований ГОСТ 16037-80.

После монтажа стальные трубы и фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной защитой из 2-х слоев эмали ПФ-115 и одного слоя грунтовки.

Технические показатели:

Протяженность стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм; 159х5,0 мм по ГОСТ 10704-2001 – 38,0 м.

Испытание напорных трубопроводов производится в два этапа:

первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполнять после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра;

второй - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность, выполнять после полной засыпки трубопровода.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013.

В соответствии с п.4.7.1 СП РК 4.01-103-2013 напорные трубопроводы подлежат испытанию на прочность и герметичность гидравлическим способом. Величина предварительного и окончательного испытательного давления при проверке на прочность, выполняемой до засыпки траншеи и установки арматуры, должна быть равна расчетному давлению, с коэффициентом 1,3 для полиэтиленовых труб и 1,25 для стальных.

Строительство внутриплощадочных сетей выполнить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта и правил производства работ, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве» и принятых в проекте типовых проектных решений.

Работы по подготовке оснований под трубопроводы, футляры и колодцы, устройство железобетонных колодцев выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Организация строительного производства».

Технологические решения водопроводных сооружений

Проектом предусмотрено водоснабжение села Каратобе Ельтайского сельского округа Карасайского района Алматинской области. Село Каратобе расположено в 25 км севернее районного центра - города Каскелен.

Источником водоснабжения села служат две эксплуатационные скважины. По результатам проведенных исследований и утвержденных запасов, подземные воды в районе села Каратобе соответствуют санитарно - эпидемиологическим требованиям, устанавливаемыми нормативными правовыми актами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии данных поисково-разведочных работ, приведённых в отчёте «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 12 сёл Алматинской области, в т.ч.: Ескельдинском районе – Кайнарлы, Балтыбай, Коныр; Жамбылском – ст. Казыбек-би, Актерек, Каргалы (Фабричный); Илийском – Туймебаева; Карасайском – Жандосово, Акжар, Маденият, Таусамалы, Каратобе», для с. Каратобе была пробурена поисково-разведочная скважина №4742. Дебит – 11,0 л/с. Данная скважина расположена в юго-восточной части площадки.

Проектируемая разведочно-эксплуатационная скважина расположена на площадке водозаборных сооружений, в 16 м от поисково-разведочной скважины №4742. Скважина предназначена для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проектная глубина скважины - 136,0 м. В соответствии протокола №2232, эксплуатационные запасы подземных вод скважины №4742 в селе Каратобе по категории C_1 - 196,0 м^3/сут.

Водозаборное сооружение

Генеральный план водозаборной площадки, здания и сооружения, размещены с учетом нормируемых расстояний между ними, из условия предотвращения разрушения во время чрезвычайных ситуаций, соблюдения зон санитарной охраны.

На проектируемой водозаборной площадке предусмотрено:

строительство насосной станции 1 подъема;

строительство внутриплощадочных напорных сетей водопровода от насосной станции 1 подъема;

строительство насосной станции 2 подъема;

строительство наружных сетей водопровода.

Технологическая схема предусматривает подачу первичной воды из скважины в резервуары чистой воды и насосную станцию 2-го подъема.

Строительство резервуаров чистой воды и водонапорной башни будет рассмотрено во 2-ой очереди строительства.

Обеззараживание производится хлор сатуратором ХС.10-100 - простейшим устройством для хлорирования подаваемой в сеть питьевой воды.

От резервуаров вода подается в насосную станцию второго подъема. От насосной станции второго подъема вода подается в водонапорную башню и далее в наружные водопроводные поселковые сети.

Площадка водозаборного сооружения по периметру имеет глухое ограждение зоны санитарной охраны первого пояса площадью 0,30 га.

Насосная станция первого подъема

Насосная станция первого подъема предусмотрена подземного типа и состоит из двух насосов ЭЦВ 4-10-70, производительностью Q=10,0 м^3/час; напор Н=70 м (1-раб; 1-рез.).

От насосной станции 1-го подъема запроектированы подводящие водопроводы - трубы ПД из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм.

Конструкция водопроводного колодца принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Диаметр колодцев принят 1500 мм, всего на сети установлено три колодца. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Технические показатели:

Производительность насосной станции 1-го подъема - 10 м^3/ч.

Насосная станция 2-го подъема

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд с. Каратобе проектом предусмотрена насосная станция 2-го подъема.

В соответствии п.10.1 прим.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектируемая насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к I -й категории.

Здание насосной станции представляет собой одноэтажное полузаглубленное кирпичное здание, с размерами в осях 6,0х7,0 (м), высотой от пола до низа несущей конструкции - 2,8 м.

Степень огнестойкости и долговечности здания – II.

Категория по пожарной безопасности - Д.

Насосная станция 2-го подъема запроектирована для подачи воды в поселковые распределительные сети.

В насосной станции установлены две группы насосов - хозяйственно-питьевые и противопожарные. В качестве основных хозяйственно-питьевых насосных агрегатов приняты насосы марки К65-50-160а (1 -раб; 1-рез). Производительность насоса Q=20 м^3/час, напор, развиваемый насосом при данной производительности, составляет Н=25,0 м. Мощность одного насосного агрегата N= 4,0 кВт.

При возникновении пожара, хозяйственно-питьевые насосы отключаются и включается противопожарный насос. К установке принято два насоса марки К80-65-160а (1 -раб; 1-рез).

Мощность одного агрегата составляет 7,5 кВт. Производительность пожарного насоса составляет Q=45 м^3/час, напор, развиваемый при этой производительности, составляет Н=28 м.

Насосные установки поставляются в комплекте ТОО «Келес».

Хозяйственно-питьевые насосы запитаны через шкаф управления с частотным преобразователем. Частотный преобразователь получает сигнал через датчик давления и с помощью алгоритма уже выставляет определённую частоту работы двигателя насосного агрегата, в зависимости от чего будет меняться рабочая точка.

При возникновении пожара, на подающем водопроводе и понижении регулирующего объема, снимается блокировка как аварийного, так и пожарного объемов. Вручную включается пожарный насос, и насосы откачивают необходимый объем. При понижении воды до минимального уровня, насосы отключаются.

Включение и отключение насосов предусмотрено как автоматически**,** так и вручную оператором насосной станции при поступлении сигнала о пожаре.

Для откачки дренажных вод из приямка в проекте предусмотрен погружной электронасос Гном 6-10 $Q_{макс.}$=6 м^3/час, Н=10 м, N=0,6 кВт. Сброс дренажа осуществляется на площадку. Управление дренажным насосом осуществлено автоматически, в зависимости от уровня воды в приямке, включается на отметке минус 2,100, отключается на уровне -2,400.

В помещении насосной предусмотрено освещение, отопление и естественная вентиляция.

Насосные станции с размерами машинного зала менее 6,0х9,0 (м) не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом (п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009). Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается для производственных зданий II степени огнестойкости, объемом до 1000 м^3, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент п.55).

Для монтажа насосных агрегатов запроектирована таль ручная передвижная, грузоподъемностью 0,25 т.

Управление дренажным насосом, установленном в приямке, также предусмотрено автоматически, в зависимости от уровня воды в приямке.

После окончания монтажных работ произвести гидравлические испытания систем водопровода. Монтаж систем водопровода вести в соответствии с СП РК

Жесткая заделка труб в стенах не допускается. Зазор вокруг труб размером 0,2 м заделать эластичным, несгораемым и водонепроницаемым материалом.

Технические показатели:

Производительность хозяйственно-питьевой насосной установки - 20 м^3/ч.

Производительность противопожарной насосной установки - 45 м^3/ч.

Электротехнические решения

Электрическое освещение и силовое оборудование

Раздел ЭОМ КПП, насосной станции 1, 2 разработан на основании технических условий на постоянное электроснабжение № 25.1-5956 от 27 сентября 2021 года, выданных АО «АЖК», задания архитектурно-строительной части и в соответствии с требованиями СП РК 4.04-109-2013.

Для насосной станции I-го подъема, в качестве распределительного устройства, установлен щиток типа ЩР 8501С. Рабочее освещение насосной станции выполнено светильниками ПСХ-25, для ремонтного освещения-фонарь ФЖА-1.02. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть проложена кабелем марки ВВГ открыто по стене. Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования. От ЩР до СУЗ-25 проложен кабель марки ВВГ. От СУЗ-25 до электрического насоса проложен провод марки ВПВ-6 в гофротрубе. Провод ВПВ-1,5 используется для датчика сухого хода. Для управления и защиты насоса скважины установлена станция СУЗ-

25, обеспечивающая все виды токовой защиты двигателя; защиту от колебания напряжения, защиту от сухого хода.

Режимы работы:

ручной - кнопками станции;

автоматический:

включение насоса при уровне воды в резервуарах +2.50 м от уровня дна.

отключение насосов при уровне воды в резервуарах +3.64 м.

Для насосной станции I-го подъема в качестве распределительного устройства установлен щит серии ЩР-8501С. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

В помещениях установлено рабочее, эвакуационное (дежурное освещение) и ремонтное освещение. Групповые осветительные щиты приняты серии ЩР-8501С.

Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть проложена кабелем марки ВВГ открыто по стенам и по потолку в машинном зале, в остальных помещениях – скрыто, под слоем штукатурки.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных электроприемников, выполнены 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N- и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линии, питающие штепсельные розетки установлено УЗО «ВД1-63,30 мА».

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и электропечи для отопления. Для управления насосами пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения установлены ящики управления. Для управления электроотоплением 1П, 2П, 3П установлен ящик типа Я5111 с датчиком температуры, поддерживающий заданную температуру. Печи 4П, 5П, подключаемые к ~220 В через розетки, управляются персоналом станции. Для осушения приямка в части ТХ принят насос ГНОМ 10/10 автоматический, управляемый поплавковым датчиком уровня, подключенный к ~220В через розетку.

Силовые сети проложены кабелем марки ВВГв в поливинилхлоридных трубах, частично в подготовке пола, частично открыто по стенам. Распределительные сети проложены кабелем марки ВВГв в поливинилхлоридных трубах, в подготовке пола и в штрабах стен, с последующей штукатуркой.

В здании установлено:

вводно-распределительный щит ЩУРн-3/9 зо-1 с установленным автоматическим выключателем ВА47-29, многотарифным прибором учета электроэнергии непосредственного включения СА4-Э720 ТХ PLC IP P с PLC модемом;

силовой щит, типа ЩРН.

Групповые, силовые и распределительные сети проложены кабелем, не распространяющим горение ВВГнг в пластиковых каналах, по стенам и потолкам.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, электроприемников, проложены трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники). Распределительная линия от ЩР до группового щита, проложена пятипроводной (три фазных L1-L3, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники).

Для дополнительной защиты, от возможного поражения электрическим током, установлены автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков (розеточная сеть). В здании установлены силовые

электроприемники - напольные электроконвекторы, переносное электрооборудование и вытяжной вентилятор.

Для системы вентиляции, выполнена отдельная линия. Линия питания вентилятора обесточивается во время срабатывания пожарной сигнализации (срабатывание расцепителя РН-47 и размыкание автоматического выключателя ВА47-29).

В здании выполнено рабочее и дежурное (над входами) освещение. В помещениях установлены светильники с компактными и линейными люминесцентными лампами. Расчет освещенности помещений произведен на основании требований СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществлено одноклавишными или двухклавишными выключателями, по месту. Выключатели установлены на стене, на высоте 1,6 м, розетки для стационарного электрооборудования, на высоте 0,9 м. Выключатели установлены со степенью защиты IP44, розетки со степенью IP54, открытой установки.

Защитные мероприятия по безопасности

На вводе в здания выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляции.

Молниезащита зданий выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 на зданиях с металлической кровлей в качестве молниеприемника использована сама кровля. При этом все выступающие неметаллические элементы оборудованы молниеприемниками, присоединенными к металлу кровли. Все электромонтажные работы выполняются согласно действующим ПУЭ РК, которые обеспечивают общую, электро и пожарную безопасность в здании.

Основные показатели:

Категория электроснабжения:	- I-III;
Напряжение питания:	- 380/220 В;
Расчетная мощность КПП:	- 3,9 кВт;
Расчетная мощность насосной-1:	- 3,05 кВт;
Расчетная мощность насосной-2:	- 18,76 кВт.

Наружные сети электроснабжения

Раздел ЭС разработан на основании технических условий № 25.1-5956 от 01 апреля 2019 года и дополнения к техническим условиям №25.1-46 от 27 сентября 2021 года, выданных АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения 10 кВ принята ближайшая опора ВЛ-10 кВ фид. 10-114 А. От точки подключения до установленной КТП-10/0,4 кВ проложена ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм^2. На опоре №1 установлен разъединитель типа РЛНД-10. Проектируемая трансформаторная подстанция КТП-40/10/0,4 кВ установлена на территории насосной станции. В качестве резервного источника питания насосной станции второго подъема установлен дизель-генератор мощностью 22 кВт. С территории водозабора произведен вынос существующих сетей 0,4 кВ. От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и ДЭС до ГРЩ, установленного в электрощитовой насосной станции второго подъема, в траншее проложены кабели марки АВБбШв. От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до ГРЩ, установленного в насосной станции первого подъема и КПП, проложены в траншее кабели марки АВБбШв.

Наружное освещение территории водозабора выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах. Питание и управление светильниками наружного освещения выполнено из здания КПП. Кабель наружного освещения проложен марки АВБбШв сечением фазного проводника 4 мм^2.

Защитные мероприятия по безопасности

Согласно ПУЭ на подстанции 10/0,4 кВ выполнено заземляющее устройство.

Устройство заземления проложено вокруг площади занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента, для подстанции. Устройство заземления, присоединено к металлоконструкции КТП, ответвлениями, не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой. Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечено подключением металлических опор к проводнику PEN.

Основные показатели:

Категория электроснабжения:	- II;
Напряжение сети:	- 10/0,4 кВ;
Расчетная мощность:	- 25,71 кВт;
Протяженность ВЛ-10кВ:	- 112 м;
Протяженность КЛ-0,4кВ:	- 115 м;
Протяженность линии наружного освещения:	- 204 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требований СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014*, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 2.02-01-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из несгораемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания и оборудованы самозакрывающимися притворами с уплотнением. Остекление в дверных блоках и витражах на путях эвакуации - безопасное закаленное стекло.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин.

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Применяемое оборудование, по техническим характеристикам обеспечивает безопасную эксплуатацию.

На основании гидравлического расчета, необходимый расход воды на водопотребление населенного пункта, при максимальной пропускной способности сетей хозяйственно-питьевого водопровода, в том числе на пожаротушение составляет 10,28 л/с.

При укладке в мокрых грунтах для стальных труб предусмотрена нормальная и «весьма усиленная» антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016.

При возникновении пожара, на подающем водопроводе и понижении регулирующего объема, снимается блокировка как аварийного, так и пожарного объемов. Вручную включается пожарный насос, и насосы откачивают необходимый объем. При понижении воды до минимального уровня, насосы отключаются.

Включение и отключение насосов предусмотрено как автоматически, так и вручную оператором насосной станции при поступлении сигнала о пожаре.

На вводе в здания выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляции.

Молниезащита зданий выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 на зданиях с металлической кровлей в качестве молниеприемника использована сама кровля.

Согласно ПУЭ на подстанции 10/0,4 кВ выполнено заземляющее устройство.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечено подключением металлических опор к проводнику PEN.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области. Площадка водозаборного сооружения представляет из себя площадку с глухим ограждением зоны санитарной охраны первого пояса площадью 0,30 га. В площадке размещены следующие водопроводные сооружения и здания:

скважина 2 шт;

колодец с хлор-сатуратором;

резервуары чистой воды 2 шт по 150 м^3 каждый;

здание насосной станции 2-го подъема;

водонапорная башня;

КПП (проходная);

дизель-генератор.

трансформаторная подстанция;

ограждение.

Проектируемая разведочно-эксплуатационная скважина расположена на площадке водозаборных сооружений, в 16 м от поисково-разведочной скважины № 4742. Так как назначение скважины – использование для хозяйственно-бытовых целей, проектная глубина скважин принимается – 136,0 м. Насосная станция предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд с. Каратобе. Насосная станция полузаглубленная. В здании насосной станции установлено две группы насосов - хозяйственно-питьевые и противопожарные. Здание проходной представляет собой модульный утепленный контейнер заводского изготовления с размерами в плане: длина – 6 м, ширина - 2,4 м, высота - 2,6 м, вес 7,0 тонн. В модульном здании расположено КПП. Для ограждения приняты железобетонные сборные плиты ограждения по бетонным сборным фундаментам – башмакам. Высота ограждения составляет 2.5 м поверху, колючая проволоку в три ряда. Общая площадь ограждаемой территории составляет 0,30 га. В целях обеспечения удобного подъезда к любому сооружению по площадке водозабора (для ремонта, осмотра и т.д.) запроектированы эксплуатационные

внутриплощадочные дороги с твердым асфальтовым покрытием, способным выдержать тяжелые нагрузки от строительной и эксплуатационной спецтехники (краны, водо-наливные а/машины, и т.д.). Подводящий трубопровод предназначен для подачи воды из подземных скважин путем обеззараживания в колодце хлор-сатуратор в резервуары. Трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5 мм, 108х4,0 мм и 159х5,0 мм. Отводящие трубопроводы предназначены для подачи воды от резервуаров с насосной станции в водонапорную башню объемом 50 м³ и подачи прямо в сеть водоснабжения с. Каратобе. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 159х5 мм. Переливные трубопроводы предназначены для предотвращения резервуаров от переполнения. Сеть запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 159х5,0 мм. Сливные трубопроводы предназначены для опорожнения остатков воды в резервуарах при их очистке или ремонте. На концах выпусков сливных трубопроводов в колодцах ВК9, ВК10 установлены задвижки. За точку подключения электроснабжения 10 кВ принимается ближайщая опора ВЛ10 кВ фид. 10-114 А. От точки подключения до проектируемых КТП-10/0,4 кВ строится ВЛ10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 50 мм^2. На опоре №1 устанавливаются разъединители типа РЛНД-10. Проектируемая трансформаторная подстанция КТП-40/10/0,4 кВ устанавливается на территории насосной станции. В КТП-10/0,4 кВ установлена (в РУ-0,4 кВ) конденсаторная установка на 25 кВАр. В качестве резервного источника питания насосной станции второго подъема предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 22 кВт. С территории проектируемого водозабора произвести вынос существующих сетей 0,4 кВ. Наружное освещение территории водозабора выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Питание и управление светильниками наружного освещения предусмотрено из здания КПП. Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное (дежурное освещение) и ремонтное освещение. Для ограждения приняты железобетонные сборные плиты ограждения, по бетонным сборным фундаментам – башмакам. Высота ограждения составляет 2.5 м поверху, колючая проволоку в три ряда. Общая площадь ограждаемой территорий составляет 0,30 га. В целях обеспечения удобного подъезда к любому сооружению по площадке водозабора (для ремонта, осмотра и т.д.) запроектированы эксплуатационные внутриплощадочные дороги с твердым асфальтовым покрытием, способным выдержать тяжелые нагрузки от строительной и эксплуатационной спецтехники.

Продолжительность строительства – 4 месяца. Общее количество работающих- 22 человека. На строительной площадке размещается городок строителей. В городке строителей размещаются вагончики-бытовки, привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Для обеспечения работающих питьевой водой, в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л. Механизаторы и операторы дорожно-строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ. Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах. Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой. Для организации медобслуживания рабочих предусмотрен медпункт. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты. На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники. Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к

минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природо-сберегающих технологий, проведения рекультивации. Рекультивации подлежат:

все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;

трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3 м и ширине отвода;

территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;

нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления, в обязательном порядке вывозить на полигоны, либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Класс санитарной опасности на период строительства и реконструкции не классифицируется. На период строительства, размеры СЗЗ выше указанными санитарными правилами, не регламентируются.

Рабочий проект: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем

поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции.

Нормативная продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало строительства объекта – III квартал 2022 года, согласно письму заказчика от 05 мая 2022 года № 21.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 4 месяца

Норма задела строительства:

на 2022 год - 100 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года №304 зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казах эксперт центр», в рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) На листе ГП-6, в таблице «Ведомость МАФ», указаны коды МАФ на основании УСН РК 8.02-03-2020.
2) В штампах, на всех листах ГП, указана дата.

По архитектурно-планировочным решениям:

3) В угловых штампах представлена дата выполнения чертежей.
4) Отделка фасада предусмотрена по сетке.
5) В общих данных представлена степень огнестойкости.

По конструктивным решениям:

6) Чертежи резервуаров чистой воды, водонапорной башни, скважины, колодца выполняются вторым этапом.

Насосная

7) Лист 2. Откорректировано наименование организации исполнителя отчета по ИГИ.
8) Класс бетона указан согласно еврокоду (EN).

КПП

9) Класс бетона подготовки указан согласно еврокоду (EN).

Расчет несущих конструкций здания

10) Представлен расчет несущих конструкций здания.

По инженерно-геологическим изысканиям

11) Титульный лист подписан исполнителем.
12) Представлено техническое задание на ИГИ, утвержденное заказчиком.
13) Представлены графические приложения отчета.

По отоплению и вентиляции:

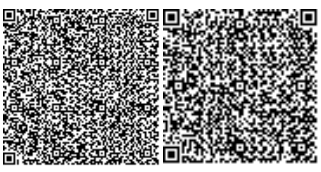
14) В «Общих указаниях» откорректирована температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода, согласно СП РК 2.04-01-2017.
15) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов», исключены ссылочные документы, не применяемые в проекте.
16) В таблице «Основные показатели …», откорректирована температура наружного воздуха.
17) На плане указано направление разреза.
18) Расположение воздуховода от дефлектора откорректировано.
19) Системы ВЕ1 и ВЕ2 выведены выше кровли, предусмотрен зонт.
20) Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям.
21) Пояснительная записка приведена в соответствие с общими указаниями, дополнена основными показателями по проекту.

По внутриплощадочным сетям водоснабжения:

22) Чертежи раздела откорректированы и оформлены в соответствии ГОСТ 21.704-2011.
23) Откорректировано утвержденное задание на проектирование в соответствии приложения Б (обязательное) СН РК 1.02-03-2011.
24) Титульные листы и рабочие чертежи подписаны ответственными лицами за выпуск проекта.
25) Предоставлены ТУ на водоснабжение, с указанием расхода воды на водопотребление населенного пункта.
26) Предоставлен расчётный расход воды на наружное пожаротушение в соответствии требований п.60 и п.87 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
27) В соответствии ГОСТ 21.704-2011 на чертеже план сетей и сооружений водопровода указаны привязки сетей к основным базисам (здания, сооружения), расстояния между сетями (ГОСТ 21.704-2011), числовые значения углов поворотов.
28) С учетом уровня грунтовых вод и устройства оснований под трубы обоснована глубина укладки наружных водопроводов.

По технологическим решениям водоснабжения:

29) Откорректировано утвержденное задание на проектирование в соответствии приложения Б (обязательное) СН РК 1.02-03-2011.
30) Титульные листы и рабочие чертежи подписаны ответственными лицами за выпуск проекта.
31) Предоставлены ТУ на водоснабжение, с указанием расхода воды на водопотребление населенного пункта.
32) Предоставлен расчётный расход воды на наружное пожаротушение в соответствии требований п.60 и п.87 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
33) На листе общие данные указана категория по степени обеспеченности подачи воды насосной станции 2-го подъема.



34) Предоставлены расчеты по определению требуемого количества рабочих и резервных водозаборных скважин.
35) Предоставлен протокол №2232 с отчётом «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 12 сёл Алматинской области, в т.ч.: Ескельдинском районе – Кайнарлы, Балтыбай, Коныр; Жамбылском – ст. Казыбек-би, Актерек, Каргалы (Фабричный); Илийском – Туймебаева; Карасайском – Жандосово, Акжар, Мадениет, Таусамалы, Каратобе».

По электротехническим решениям:

ЭОМ КПП

36) Откорректирован тип ЩУРН в ПЗ и общих указаниях.
37) Щиты, установленные в здании КПП, укомплектованы заводом изготовителем.
38) Показатели ЩС на схеме ЩУРн соответствуют расчетной схеме ЩС.
39) Линия вентиляции в санузле срабатывает от сигнала прибора пожарно-контрольный.

ЭОМ насосная-1,2

40) Откорректировано количество жил кабеля для питания насосов.
41) ПЗ дополнено описанием по подключению оборудования насосной.
42) Откорректирован тип ящиков управления насосами в ПЗ.

По наружным сетям электроснабжения:

43) Откорректирована точка подключения номер ВЛ на плане и схеме.
44) Л-2, на плане показаны привязки проектируемой ВЛ-10 кВ.
45) В ПЗ откорректирован номер опоры установки РЛНД-10.
46) Откорректирован кабельный журнал в соответствии с экспликацией зданий и сооружений.
47) Откорректирована схема на листе-5.
48) Уточнено сечение кабеля на схеме освещения, согласно раздела ЭОМ КПП.
49) Показана ведомость объемов работ по выносу ВЛ-0,4 кВ.

По оценке соответствия проекта, санитарным правилам и гигиеническим нормам:

ОПЗ

50) Добавлена ссылка на санитарные правила:
51) СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29,
52) СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209,

ПОС

53) В ОПЗ предусмотрено включение информации по условиям труда и бытового обслуживания работающих на строительстве, согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

По сметной документации:

54) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «Казах эксперт центр».

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»; СП РК 3.01-103-2012* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992 -1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкций», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с санитарными нормами и требованиями СН РК.4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК.4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 2.02-05-2009* Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Раздел наружные сети водоснабжения и канализации разработан согласно задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами на территории РК: СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», с изменением приказ МЧС РК № 405 от 17 августа 2021; СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации»; СП РК 5.01-101- 2013, СН РК 5.01-01- 2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП РК 4.01-103-2013 «Организация строительного производства».

Раздел электротехнические решения разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	м²	3000,00	3000,00
2	*Насосная станция 2-го подъема с бактерицидной установкой*			
	Этажность	эт	1	1
	Площадь застройки	м²	49,96	49,96
	Общая площадь	м²	47,08	47,08
	Строительный объем в том числе,	м³	183,6	183,6
	ниже отм. 0.000	м³	17,64	17,64
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года	млн.тенге	116,130	114,692
	в том числе: СМР	млн. тенге	83,532	83,532
	оборудование	млн. тенге	8,792	8,792
	прочие затраты	млн.тенге	23,806	22,368
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4	4

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Каратобе Карасайского района Алматинской области» I – этап. Площадка водозаборных сооружений. I очередь строительства»,

соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	3000,00 м²
Насосная станция 2-го подъема с бактерицидной установкой	
Этажность	1
Площадь застройки	49,96 м²
Общая площадь	47,08 м²
Строительный объем здания в том числе,	183,6 м³
ниже отм. 0.000	17,64 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года	114,692 млн. тенге
в том числе:	
СМР	83,532 млн. тенге
оборудование	8,792 млн. тенге
прочие	22,368 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	4 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГП «Таусамалы Кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района в соответствии с условиями договора № КЭЦ-0032 от 29 апреля 2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Қарасай ауданының Қаратөбе ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту және құрылысы» I кезең. Су тарту құрылыстарының алаңы. Құрылыстың I кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы	3000,00 м²
2-ші көтергіш сорғы станциясы бактерицидті қондырғымен	
Ғимараттың қабаттылығы	1
Құрылыс алаңы	49,96 м²
Ғимараттың жалпы ауданы	47,08 м²

Ғимараттың құрылыс көлемі оның ішінде,	183,6 м³
0.000 белгісінен төмен	17,64 м^3
2022 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	114,692 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	83,532 млн. теңге
жабдықтар	8,792 млн. теңге
басқа шығындар	22,368 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	4 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 29 сәуірдегі № КЭЦ-0032 шарттың талаптарына сәйкес Қарасай ауданы Әкімдігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Таусамалы Қызмет» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Руководитель экспертной группы: Ватрунина Ирина Борисовна
Номер аттестата: KZ48VJE00034156
по специализации: Инженерные сети и системы

Эксперт: Мусылманбеков Болат Аманжолович
Номер аттестата: KZ21VJE00034157
по специализации: Градостроительство

Эксперт: Жанабаев Бейбит Аблакимович
Номер аттестата: KZ75VJE00034155
по специализации: Архитектура

Эксперт: Айткулов Айдар Аскербаевич
Номер аттестата: KZ00VJE00046854
по специализации: Конструктивная часть

Эксперт: Жанат Кураловна
Номер аттестата: KZ28VJE00017056
по специализации: Инженерные сети и системы

Эксперт: Лян Эдуард Викторович
Номер аттестата: KZ30VJE00019057
по специализации: Инженерные сети и системы

Эксперт: Имантаева Айман Касим-Галиевна

Номер аттестата: KZ47VJE00031070
по специализации: Санитарно-эпидемиологический профиль

Эксперт: Таникин Дастан Болатбекович
Номер аттестата: KZ11VJE00046850
по специализации: Специальные разделы проектов

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Абдикаримов Б.М.

Директор

ТОО «Казах эксперт центр»

Алдабекова Б.К.

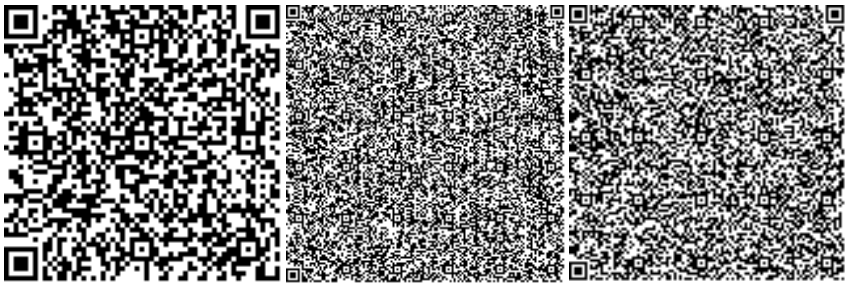
Заместитель директора

ТОО «Казах эксперт центр»

Токмурзина Ж.К.

Эксперт

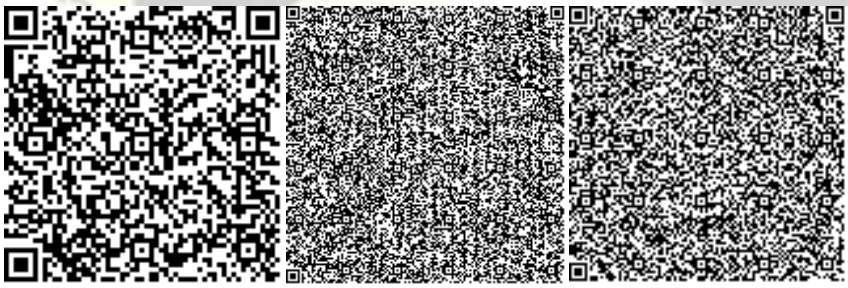
ТОО «Казах эксперт центр»



Имантаева А.К.

Эксперт

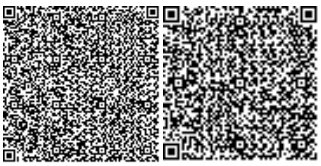
ТОО «Казах эксперт центр»

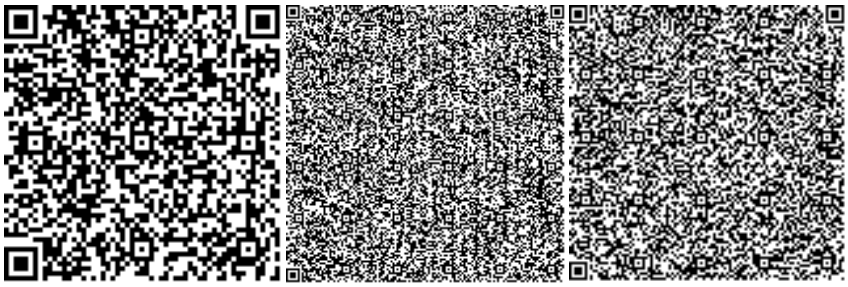


Айткулов А.А.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

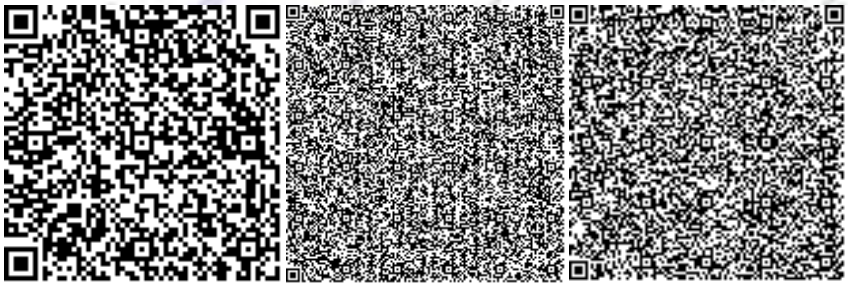




Лян Э.В.

Эксперт

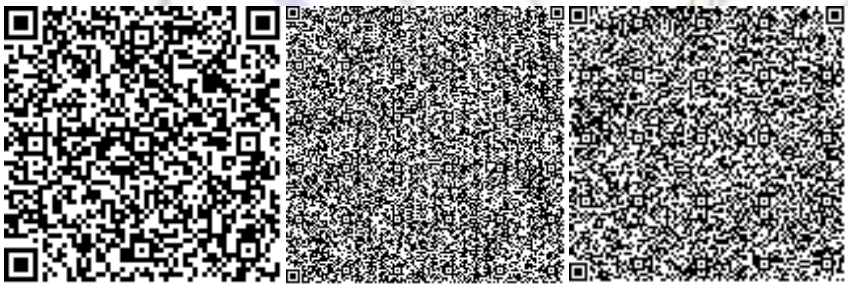
ТОО «Казах эксперт центр»



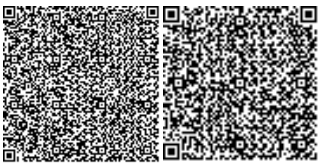
Таникин Д.Б.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»



Жанабаев Б.А.



Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

Ватрунина И.Б.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»