«Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Жаңақорған кентіндегі МАИ бекеті шағын ауданында су тарту станциясы және қосылу тармағының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

03.05.2024 ж. № ШС-0023/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жаңақорған ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылыр көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қызылорда Жоба Құрылыс" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Жаңақорған кентіндегі МАИ бекеті шағын ауданында су тарту станциясы және қосылу тармағының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Шын Сараптама» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ШС-0023/24 от 03.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство ветки подключения и водозабора в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанакорганского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Кызылорда Жоба Курылыс"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ветки подключения и водозабора в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области» выдано ТОО «Шын Сараптама».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«**Строительство ветки подключения и водозабора в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области**».**

Дополнительные сведения: ШС-0018-03, 27.03.2024, заявления 26.03.2024

Категория: IV Категория

Класс опасности: Не классифицируемый

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанакорганского района».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кызылорда Жоба Курылыс» (ГСЛ №15008536 от 06 мая 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылордлинской области», I-категория), г. Кызылорда.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 февраля 2024 года, утвержденное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанакорганского района»;

акт на право постоянного землепользования от 25 ноября 2022 года для насосной станции и водоема;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 26 января 2024 года №14, утвержденное КГУ «Жанакорганский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 25 апреля 2022 года №191/РО23-0869, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 25 апреля 2022 года №203/РО23-0881, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 24 февраля 2023 года №86/РО23-0293, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» НС №2, резервуар;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 24 февраля 2023 года №85/РО23-0293, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» НС №1, резервуар;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 25 апреля 2022 года №210/РО23-0888,

выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» НС №2;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 22 мая 2023 года №252/РО23-1076, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» резервуар №1 НС;

протокол санитарно-паразитологического исследования от 15 августа 2023 года №460/РО22-231574, выданный Жанакорганский районный отдел филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» №1 резервуар;

справка о численности населения, выданная акиматом кента Жанакорган;

отчет о топогеодезических изысканиях, выполненный ТОО «ИнжГеоГиз» (лицензия №20011439 от 07 августа 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля»);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ИнжГеоГиз» (лицензия №20011439 от 07 августа 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля»).

Письма:

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанакорганского района»:

от 18 марта 2024 года №07-7/45 представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы, сроке начала строительства и источнике финансирования;

от 17 апреля 2024 года №02-7/71 о резервуарах;

от 24 апреля 2024 года №02-7/82 о поливе зеленых насаждений;

от 18 апреля 2024 года №02-7/72 о согласовании на пересечение автомобильной дороги.

Технические условия:

Филиал ОДСП «Арал» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» №07-11 от 19 января 2024 года на подключение объектов к системе водоснабжения;

Филиал ОДСП «Арал» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» от 24 апреля 2024 года №18-17-35-07/723 приложение к техусловию №07-11 от 19 января 2024 года;

АО «КРЭК» №0012 от 15 января 2024 года на постоянное электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование на пересечение автомобильной дороги Филиал ОДСП «Арал» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» и КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанакорганского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1	Общая пояснительная записка.
	Паспорт проекта
Том II	Чертежи
Альбом 1	Генплан.
Альбом 2	Внутриплощадочные сети водопровода, канализации, электроснабжения. Спецификации оборудования
Альбом 1-2	Общие данные, технологические, санитарно-технические, электротехнические решения. Технологический контроль. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Строительные изделия.
ТП РК 1400-2400 РВ (IВ,	Резервуары для воды емкостью 2400м3

IIIA, IVA, IVГ) -2009	
ТП РК 15-100 ВБ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009	Водонапорные башня (стальная) со стальным баком емкостью 50м^3 и высотой ствола 18м.
	Водопроводная насосная станция Блочно - модульная, производительностью до 240м^3/час
Альбом 4	Проходная.
Том III. Книга 1	Сводный сметный расчет строительства. Объектные и локальные сметы
Книга 2	Проект организации строительства

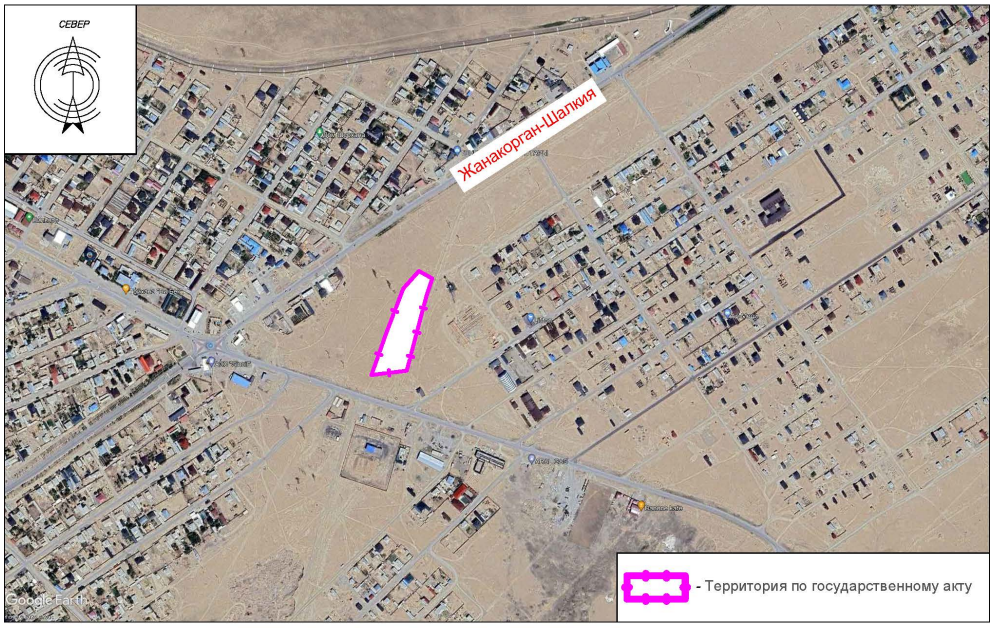
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является улучшение социального положения и здоровья жителей в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в н в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области.



Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV-Г. (СНиП РК 2.04-01-2010);
Годовое количество осадков – 129 мм;
Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):
наиболее холодной пятидневки – минус 24ºС;
наиболее холодных суток – минус 30ºС;
сейсмичность района – 6 баллов;
район по весу снегового покрова – I (S_o = 50 кг /см^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/см^2, СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчетам по топогеодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненными ТОО «ИнжГеоГиз», площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на I правобережной надпойменной террасе р.Сырдарья, сложенный аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQIII - IV).

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 182,50 от устьев скважин.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрываются большинством скважин, на глубине от 4,0 мт.е на отметке 178,50 по состоянию на 09 февраль 2024 г.

Отметки установившегося уровня грунтовых вод, максимальный уровень принимается на +/-1,00м выше установившегося, т.е. на глубине 3,0 м от поверхности земли.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных величин: минимальные уровни наблюдаются в конце марта месяца, максимальные уровни наблюдаются в конце апреле - начале мая месяца: соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды.

В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) возможно появление подземных грунтовых вод типа «верховодки» носящей временный характер и локальнокраспростроненеие.

Кроме техногенных факторов появление грунтовых вод связана с атмосферными осадками.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделены два инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

0-ИГЭ - Насыпной грунт -0.2 м.

1-ИГЭ - представлен суглинками коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, мощность слоя от 1,5-1,8 м.

число пластичности – 11,1.

влажность – 32,3%;

показатель текучести –<0-0,34;

плотность частиц грунта – 2,71-2,74 г/см^3;

плотность грунта – 1,98г/см^3;

плотность сухого грунта – 1,60 г/см^3;

коэффициент пористости –0,71;

степень влажности -0,92;

удельное сцепление- CI-23/ CII-15 кПа

угол внутреннеготренение- ФI-21/ ФII-18 град

модуль деформации– 9,3МПа;

удельный вес грунта-19,75 Н/м^3

2-ИГЭ - представлен гравийными грунтами, с песчаными заполнителем 25-30%. мощность слоя 3.5-5.5 м.

плотность грунта – 1,92г/см^3;

Коэффициент фильтрации – 36,42 м/сут;

угол естественного откоса при водонасыщении – 28 град.;

удельное сцепления- CI - 1 кПа

угол внутреннего тренение- ФI 40 град

модуль деформации– 21,0 МПа;

Засоленность грунтов

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO 4- грунты для бетонов марки W4 на портландцементе среднеагрессивные, для бетонов W6- W8 слабоагрессивные,

неагрессивные на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента для бетонов марки W4- W6- W8.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- грунты неагрессивные к бетонам W4- W6, неогрессивная к бетонам W8.

Коррозийная активность грунтов

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая, к алюминию – высокая, к свинцу – средняя степень коррозийности.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство:
Резервуар чистой воды емкостью 2400 м^3 – 2 шт;
Насосная станция II подъёма – 1 шт;
Водонапорная башня 50 м^3 -1 шт;
КТПН 10/04,кВ - 2 шт;
Проходная - 1 шт;
Выгреб 50м^3 (септик) – 1 шт;
строительство внутриплощадочных сетей;
строительства ограждения.

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусматривается строительство площадки водозабора. Площадка водозабора расположена в Кызылординской области, поселке Жанаорган, микрорайон Пост Гаи. Конфигурация участка по государственному акту многоугольная площадью 1,4 га.

На территории водозабора предусмотрено размещение: насосной станции 2-го подъема, контрольно-пропускного пункта, водонапорной башни V=50м^3, сборного канализационного колодца V=50м^3, трансформаторной подстанции КТПН 10/0,4кВ, резервуары чистой воды емкостью 2400 м^3, площадки для мусоросборников, уборная на 1 очко.

Размещение зданий и сооружений, прокладка трубопроводов приняты согласно технологической схемы, требуемым нормам пожаро - и взрывобезопасности, санитарным требованиям, обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, обеспечение рационального размещения на площадке транспортных и инженерных сетей.

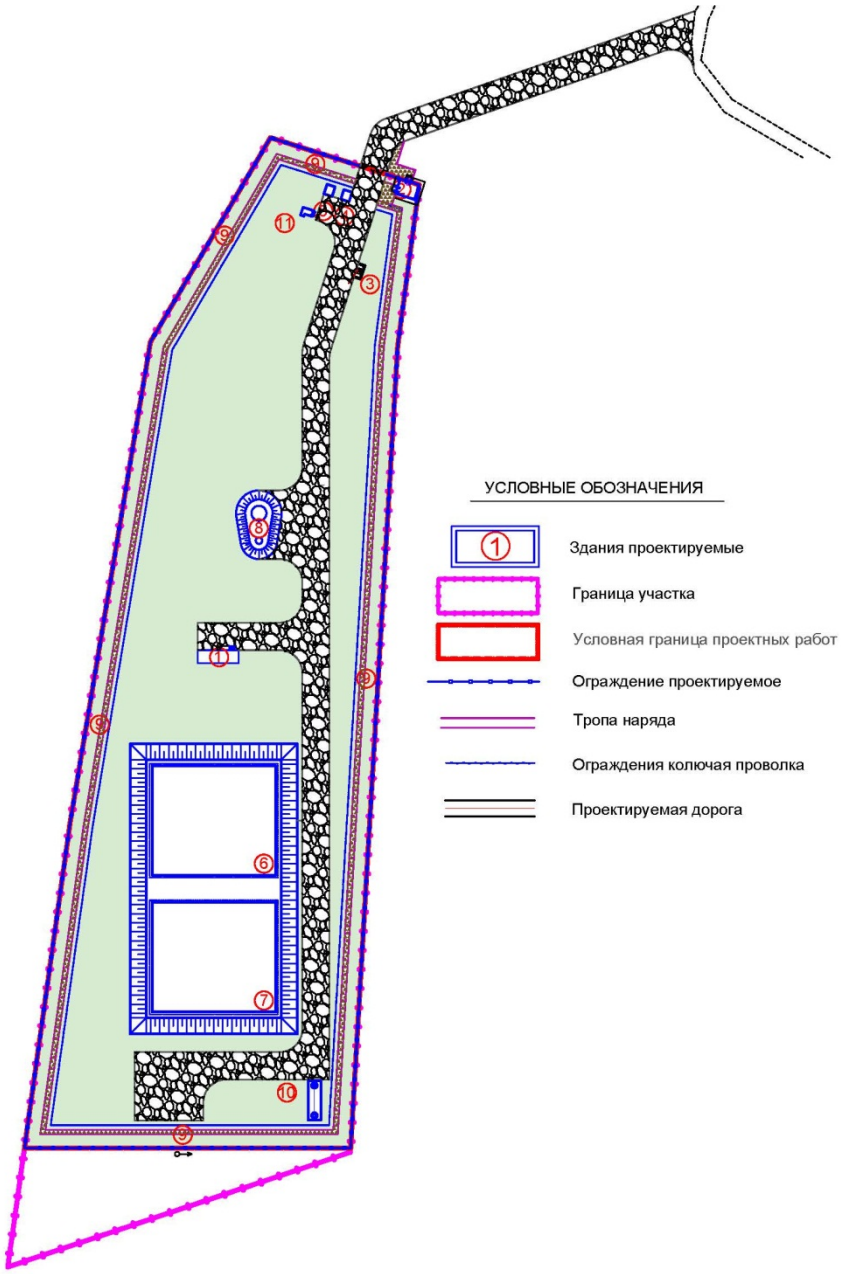


Рисунок 1. Ситуационная схема

По периметру зоны водопроводных сооружений предусмотрено ограждение из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки на высоту 0,5 м по серии 3.017-3 в.1.

Минимальное расстояние от стен резервуаров для воды и насосных станций на водозаборных скважинах до ограждения принято 30,0 м.

С внутренней стороны ограждения на расстоянии 1,0 м проложена тропа наряда шириной 1,0 м с покрытием из песка. Также с наружной стороны ограждения предусмотрена установка столбов - указателей, обозначающих запретную зону.

На территории зоны санитарной охраны источников запрещается:

проживание людей, в том числе работающих на водозаборе;

содержание скота;

доступ посторонних лиц;

ведение строительных работ;

использование территории под насаждения с использованием органических удобрений и ядохимикатов.

Таблица 1

Показатели генерального плана.

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	В границе участка	% к общ. площ.	Примечание
1	Площадь участка:	га	1.4098	-	
2	Площадь в условных границах:	га	1.30	100.00	
3	Площадь застройки:	м2	1695.76	13.04	
	Насосная станция II подъёма	м2	25.56	-	
	Контрольно-пропускной пункт	м2	18.70	-	
	Площадка для мусоросборников	м2	5.31	-	
	КТПН	м2	8.28	-	4.14х2
	Резервуар чистой воды 2400 м3	м2	1442.80	-	721.40х2
	Водонапорная башня 50 м3	м2	166.00	-	
	Септик 50м3	м2	24.25	-	
	Уборное на 1 очко	м2	4.86	-	
4	Площадь покрытий:	м2	2385.00	18.35	
	Покрытие проезда	м2	1846.00	-	
	Покрытие тропа наряда	м2	525.00	-	
	Покрытие отмостки	м2	14.00	-	
5	Площадь озеленения:	м2	8919.24	68.61	

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция второго подъёма производительностью до 240 м³/ч.

Насосная станция относится к I категории по степени обеспеченности подачиводы в населенный пункт.

Здание насосной станции с заглубленным машинным залом.

Выбор типа и количества агрегатов выполнен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода и условий пожаротушения.

Насосная установка для хозпитьевая – WILO CO – 4VI9502/ШУ2-15 кВт. В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами.

Отметка оси насосов ниже пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

Для предотвращения гидроудара на напорных линиях в составе насоснойустановки предусмотрен бак и проектом преусмотрены вибровставки.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции предусматривается талью электрической грузоподъемностью 1,0 т.

По насосному оборудованию были рассмотрены альтернативные предложения поставщиков, исходя из технологических и стоимостных параметров. Принят вариант, предлагающий наименьшую стоимость насосного оборудования при одинаковых технологических характеристиках.

Резервуары чистой воды

Предусмотрено два резервуара ёмкостью 2400 м^3 каждый принято по типовому проекту ТП РК 1400-2400 РВ-2009. Емкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного, противопожарного объемов. Регулирующий объём резервуаров определён исходя из распределения водопотребления по часам суток.

Резервуары оборудованы:

подводящим трубопроводом, на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды;

отводящим трубопроводом, с устройством конфузора или приемного клапана,

спускным (грязевым) трубопроводом, днище емкости выполнено с уклоном к нему 0,005 переливным трубопроводом;

промывочным трубопроводом;

устройством для предотвращения перелива воды из резервуара. Слой воды над кромкой диффузора принят 50 мм.

Предусмотрено устройство для очистки поступающего в емкость воздуха.

Принят фильтр-поглотитель, предназначенный для очистки поступающего воздуха (класс очистки Н 13) и пылеосадочная камера.

Обмен воздуха в резервуаре предусмотрен через вентиляционные устройства исключающие возможность образования вакуума.

Технические показатели

Емкость резервуара -2400 м^3.

Выгреб на 50м^3

Септик на 50м^3 предусмотрены из расчета, что при мойке (проф. дезинфекции) и чистка дна резервуаров из промывочного трубопровода с помощью пожарного брендспойнта. Площадь мойки одного резервуара размером по дну 18х27м Sдно=468м^2; по стене на высоту 90м и по периметру 3,6м Sстена=324м^2. Итого общая площадь мойки резервуара Sобщ.=468+324=810м^2; Среднее время мойки на 1м2 принято t=10сек.

Расход воды брендспойнтом v=2,5л/сек на 1м^2.

Формула по подбору емкости воды имеет следующий вид, по формуле ниже:

$$V=(S_{общ.} * t) * v;$$

$$V=(810м2 * 10) * 2,5 = 20,25м^3$$

В итого получаем обобщенно-примерный объем расходуемой воды нна мойку одного резервуара. В проекте принято 2 резервуара. Итого получаем на мойку 2-х

резервуара необходимо 40,5м^3 емкость. Проектом принят ж/б сетпик индивидуальной разработки на 50м^3.

Внеплощадочные сети водопровода (водовод)

Проектом предусматривается строительство водопроводных сетей (водовода) для водозабора в микрорайоне Майбекет, предусмотрена прокладка из полиэтиленовых труб диам. 280х16,6 мм микрорайона Май бекет.

От Водозабора «КП-2 » до «КП-3» труба ПЭ100 SDR17, 2 х Ду280х16,6мм – 559 м труба питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) имеют номинальное рабочее давление до 1 МПа.

Вся арматура из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,6 МПа, фасонные части - стальные.

Предусмотрена изоляция фасонных частей эмалью ЭП-5116 за 2 раза по грунтовке ЭП-057 по ГОСТ 2889-2009.

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приварных к полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1 (ГОСТ 8020-90).

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Расчетные расходы воды

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности расхода воды для данной местности приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009.

Минимальный свободный напор в сети при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при 1,2-этажной застройке не менее 10 м.

Система водоснабжения в данном районе по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009. Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при I категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Объект водоснабжения (степень благоустройства района жилой застройки)	*Кол. жителей, чел.*	*Ср.сут. норма водопотребления, л/сут*	*Ср.сут расход м^3/сут*	*Максимальные расходы*						
				Коэффициенты				*Расходы*		
				$K_{сут}$	*a*	*b*	*$K_{час}$*	*м^3/сут*	*м^3/час*	*л/с*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
Водоснабжение микрорайонов Май бекет и Алтыкрант										
В1	*6149*	*120*	*737,9*	*1,3*	*1,3*	*1,3*	*1,69*	*959,2*	*67,5*	*18,8*
Расх. воды на произ. нужды		*20%*	*147,6*					*191,8*	*13,5*	*3,8*
КРС (крупный рогатый скот)	*117*	*50*						*5,85*	*0,24*	*0,07*
МРС (малый рогатый скот)	*183*	*6*						*1,10*	*0,05*	*0,01*

Лошади	*29*	*65*						*1,88*	*0,08*	*0,02*
Птицы	*176*	*0,3*						*0,05*	*0,01*	*0, 01*
Итого:								*1160*	*81,4*	*22,7*
Для пожаротушения	*Расход воды на пожаротушение*									*15*

Противопожарные мероприятия

Противопожарный водопровод принят низкого давления, объединенный с хозяйственно-питьевым водопроводом.

В соответствии со СНиП 4.01-02-2009 п. 5.3.1 пожаротушение принято от пожарных гидрантов, число пожаров – 1. Расход воды на один пожар- 15 л/сек. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Расход воды на внутренние пожаротушение не предусматривается, так как данный район застроен одно и двух и трёхэтажными жилыми домами частного сектора.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2.5 метра от края проезжей части, при невозможности допускается располагать гидранты на проезжей части (СНиП РК 4.01-02-2009).

Данные указания, а также привязки водопровода к зданиям и сооружениям, краю проезжей части учтены в данном проекте и указаны на планах наружных сетей.

Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий

Расход воды на полив зеленых насаждений (садов, огородов, деревьев и кустарников, а также лесонасаждений, деревьев и защитных полос вне зоны отводимых строений и участков) осуществляется от ирригационной системы.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрены площадки водозабора и водопроводных строительство следующих зданий и сооружений:

насосная станция 2-го подъема;
контрольно-пропускной пункт (проходная);
площадка для мусоросборников;
трансформаторная подстанция;
резервуар чистой воды емкостью 2400 м^3;
водонапорная башня 50 м^3;
септик 50м^3;
уборное на 1 очко;
ограждение.

Насосная станция II подъема

Насосная станция – модульная одноэтажная, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 9,06х2,84м из заводского изготовления.

Эвакуация людей из помещения осуществляется непосредственно наружу.

Контрольно-пропускной пункт (проходная)

За основу принят типовой проект – повторно применяемый.

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 4,0 х 3,0м. Высота помещении - 3,0м. В составе помещений - комната охраника площадью 5,83 м², служебная комната 3,0 м².

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II подъема

Конструктивные схемы насосной станции:

Здание модульное, заводского изготовления.

Стены фундамента-ленточные, выполнены из сборных бетонных блоков.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм с армированием продольной арматурной сеткой диаметром 8 мм, с устройством по низу гравийно-песчаной подготовки, втрамбованную послойно в грунт толщиной 300 мм. Гравий крупностью до 15 мм (ГОСТ 10268-80*) - 45 марки 12, разнозернистый строительный песок крупностью до 15 мм (ГОСТ 8756-85) - 30 %, сульфатостойкий портландцемент (ГОСТ 8736-77) - 15%.

Размеры и глубина заложения фундаментов определяются при привязке типового проекта с учетом инженерно-геологических и гидрологических условий площадки строительства.

Контрольно-пропускной пункт (проходная)

Фундаменты ленточные, сборные

Наружные стены выполнить из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цем.-песчаном р-ре М 50, толщиной 380 мм, по серии 2.130-1, вып.28 "Кирпичные стены сплошной кладки", узел 3 (4), узел 73 (79), с последующей обшивкой теплоизоляционным составом - пеноплистиролом (утеплитель) толщиной 70 мм, с Y = 100 кг/ м^3.

Внутренние перегородки из керам. кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 на цем.-известковом р-ре М 25 с обязательным креплением их к стенам и перекрытиям металлическими анкерами в соответствии с требованиями серии 2.230-1. вып.5.

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты серии 1.141-1 вып. 60

Утеплитель минеральная плитка полужесткая G=100кг/м3 t=150мм

Крыша - одно скатная из дощатых стропил сечением 50х120 мм, стойки сечением 100х100 мм.

Наружная отделка - цементно-песчаная штукатурка.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с послед. побелкой известковым раствором.

Полы - керамические плитки.

Двери - из металлопластика.

Окна - из металлопластика.

Кровля - из металлочерепицы по ГОСТ 8486-86.

Площадка для мусоросборников

Фундаменты ленточные, монолитные марки бетона М-75.

Стены выполнить из керамического кирпича М-50 на цем.-песчаном р-ре М 50, толщиной 250 мм.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПГ устанавливается на спланированной площадке на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Бетонные блоки укладываются на высоте не менее 0,2 м от уровня планировки. Под подошвой блоков выполняется бетонная подготовка кл. бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Уборная на 1 очко

Проектируемый туалет с непоглощающим выгребом состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 2,35 х 1,2 м и надстроенной деревянной кабиной 2,5 м, крышкой для выгреба и вентиляционного короба.

Приямок из бетона кл. В7,5 маркой по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

По периметру выполнено отмостка шириной 1,0м из щебня, пропитанный битумом толщ. 50мм по утрамбованному грунту.

Покрытие – из 2 слоя рубероида, пиломатериала по ГОСТ 5306-83.

Ограждение

Ограждение из железобетонных конструкций по серии 3.017-1.

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013:

бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 предусматриваются из бетона на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100;

гидроизоляция поверхностей стен и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом.

В качестве гидроизоляции наружных поверхностей резервуаров чистой воды принята битумно-полимерная мастика «Техномаст» по ТУ 5775-018-17925162-2004. Изоляция по покрытию – трехслойная, стен – двухслойная.

Все металлоконструкции и закладные изделия окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

Грунты в основании фундаментов послойно уплотняются тяжелыми трамбовками до достижения оптимальной плотности.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосной станции 2-го подъема, контрольно-пропускного пункта, предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Отопление электрические обогреватели. В качестве отопительных приборов приняты электропечи с регулятором мощности.

Электротехнические решения

Разделом предусмотрено:

строительство воздушной линии 10кВ защищенными проводами СИП3 (ВЛЗ-10кВ) от существующих опор ВЛ-10кВ.

установка одно трансформаторной подстанции с трансформаторами 400кВА - 2 комплекта

Проектные решения

Согласно техническому заданию и техническим условиям для электроснабжения проектом предусматривается строительство двухцепной воздушной линии 10кВ. Воздушная линия от существующей ВЛ-10кВ до проектируемой КТПН-400/10/0,4кВА проводом СИП 3х50мм² протяжностью 1293м.

Установка КТПН-10,4кВ выполняется на постаменте из ж/б фундаментных блоков типа ФБС, на площадке из щебеночной подготовки. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК.

Заземляющее устройство КТПН выполнено из стали круглой Ø16мм. длиной 3 метра (вертикальный заземлитель) и из стали полосовой 40х4мм. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора и разрядники на 10 и 0,4кВ, а также все металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Учет эл. энергии выполнен трехфазными многотарифными эл. счетчиками активной и реактивной энергии Меркурий-230.

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа Кр10-1.1с с РЛНД, П10-2.1с, УА10-2.1, А10-2.1 по действующей типовой серии КазСЭП, разработанной институтом ТОО «Институт «Казсельэнергопроект».

Для подвески на опорах принят провод СИП-3, сечением 50мм² для электроснабжения проектируемой КТПН-100/10/0,4кВ.

Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Расчетный пролет проектируемой двухцепной ВЛЗ-10кВ принят равным - 30м.

Все проектируемые опоры линии электропередач ВЛЗ-10кВ покрыть за 2 раза, МБ-50 (Мастика битумная) на высоту 2,5 метра согласно СНиП РК 2.01-19-2004. "Защита строительных конструкций от корозии". Проектом предусмотрено заземление всех опор а так-же разъединительных пунктов ВЛЗ-10кВ. по типовому проекту серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38;6;10;20;35кВ".

На концевых анкерных опорах предусматривается установка разъединительных пунктов типа РЛНД 1-10/400 с приводом ПРНЗ-10У1 на стороне высокого напряжения (10кВ). Для врезки на магистральную линию 10кВ на анкерных опорах проектом предусматривается устройство ответвления УОК.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СП РК 4.04-107-2013 и ПУЭ РК.

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	I I
Напряжение сети, кВ	10/0,4
Коэффициент мощности	0,92
Установленная мощность кВт	36,3
Общая протяженность ВЛ-10 кВ, м	1293
Установка КТПН-400/10/0,4кВА, к/т	2

Электроснабжение 0,4кВ

Предусмотрено:

строительство кабельной линии 0,4кВ от проектируемого КТПН-400/10/0,4кВА.

строительство наружного освещения,

строительного защитного заземления,

строительство молниезащиты.

Потребители предназначены для работы от сети 0,4кВ переменного тока частотой 50 Гц.

Электротехническим разделом предусмотрено электроснабжение, наружное освещение, защитное заземление и молниезащита проектируемых объектов.

Согласно технологическим решениям предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ от проектируемый два трансформаторной подстанции наружной установки до проектируемых объектов.

Насосная станция II подъема поставляется в заводской комплектации с рабочим, аварийным освещением, пожарной сигнализацией, вентиляцией, отоплением и кондиционированием.

Внутриплощадочные кабельные линии, а также цепи контроля и управления электроустановками прокладываются в траншее на глубине 0,7 метр.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Прокладку кабеля разрешается начинать только при наличии согласованного проекта.

При обеспечениях мероприятии по прокладке КЛ-0,38кВ проектируемые кабельные трассы расположить в траншее согласно плана в соответствии с типовым проектом А5-92. Кабели укладываются с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабелей, укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, в траншеях, устраивается снизу подсыпка, а сверху засыпка слоем песчано - гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, без строительного мусора и шлака. Бестраншейная прокладка кабелей с помощью ножевых кабеле укладчиков не допускается.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено светодиодным светильником ДКУ-150W.

Мощность светильника 150 Вт. Светильники устанавливается на опору освещение на базе стойки СТВ-10 с кронштейном вылет 1.5м. Опоры освещение устанавливается по периметру насосной станции количеством 28 комплект.

Освещение разделено на охранное освещение периметра и рабочее освещение технологического оборудования в темное время суток.

Опоры восьмигранные серии СТВ-10 имеют оголовник, представляет собой трубу, вваренной в верхней части опоры. Кронштейны устанавливаются насадку НВ с помощью 4х болтов М12. Все поверхности опоры и кронштейны защищены от воздействия агрессивных сред окружающей среды антикоррозийным покрытием.

Установка опоры производится на металлический закладной фундамент с помощью фланцевого крепления болтами.

От фидера уличного освещения по всей длине освещения КЛ-0,4кВ выполнено алюминиевым бронированным кабелем АВБбШв-0,66 сечением 5х6мм² на глубине 0,7 метр.

Заземление

Для заземления насосных станции и опор освещения проектом предусмортрено повторное заземление.

Для выполнения повторного заземления опоры предусмотрена полосовая сталь, в качестве горизонтального контура, и сталь круглая в качестве вертикального элеткрода. Проектом предусмотрен 1 вертикальный электрод, длиной 3 метра, который в свою очередь приваривается к полосе горизонтального контура.

В случае если сопротивление заземления не соответствует требованиям ПУЭ, необходимо добавить вертикальные заземлители к опорам.

Молниезащита

Молниезащита обеспечивается присоединением корпусов технологического оборудования к заземляющим устройствам.

Заземляющие устройства выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром ∅16мм, длиной 3 м соединенными между собой стальной полосой 40х4мм.

Вертикальные электроды и горизонтальные заземлители расположены по контуру в соответствии с планом на расстоянии 0,7 м от фундаментов площадок на глубине 0,5 м от поверхности земли. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполняются сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

С целью уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ глава 1.7, а также выполнения указаний «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", во

всех сооружениях все металлические строительные и производственные конструкции, а также стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к магистральнй сети заземления при помощи стальной полосы 40х4мм.

Защита от заноса высокого потенциала по трубопроводам и коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в площадку к заземляющему устройству при помощи стальной полосы 40х4мм.

Монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства", СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически несложным.

По сметной документации

7.2 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица 7.2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Производительность насосной станции II подъема	м³/час	240	240
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024-2025 года, в том числе	млн.тенге	1131,821	1071,855
	СМР		793,630	755,172
	Оборудование		16,169	16,396
	Прочие затраты		322,022	300,287
3	В том числе по годам: 2024 год 2025 год	млн.тенге	 824,100 307,721	 796,505 275,350
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ветки подключения и водозабора в мкр. Майбекет, поселок Жанакорган, Жанакоранского района Кызылординской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.2.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Жаңақорған кентіндегі МАИ бекеті шағын ауданында су тарту станциясы және қосылу тармағының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.2 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт Архитектурно-строительные решения	Тлеуова Нурбахит Саркульевна	Конструктивная часть	KZ44VJE00032482	Соответствует
2	Инженерные сети	Баджанов Даурен Батырбекович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00074195	Соответствует
3	Сметный раздел	Ахметова Гульбаршын Жусупбековна	Специальные разделы проектов	KZ17VJE00040146	Соответствует
3	Инженерные сети и системы	Көбекбай Нұрлан Көбекбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ87VJE00077104	Соответствует

Ахметов С.К. (Директор)

Тлеуова Н.С. (Эксперт)

Ахметова Г.Ж. (Эксперт)

Баджанов Д.Б. (Эксперт)

Көбекбай Н.К. (Эксперт)