«Сарқан ауданы, Қойлық ауылының су жүйесін қайта жаңарту және салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.07.2024 ж. № AExp-0133/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарқан ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Exclusive Project company" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Сарқан ауданы Қойлық ауылының су жүйесін қайта жаңарту және салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0133/24 от 26.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Койлык Сарканского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Exclusive Project company"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Койлык Сарканского района» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Койлык Сарканского района».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0148-03 от 30.05.2024 года между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района», с ТОО «Exclusive Project company» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №269 от 28.05.2024 года.
123456Аа

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Company». Государственная лицензия ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

Субпроектировщик: ТОО **"**Build Project.kz". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010583 от 14.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"** Grand Project Pro". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24010440 от 13.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"**Eco Project Kazakhstan". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010875 от 16.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"**ShymProject". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24011039 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"**ПроектTech". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24011041 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ03VUA01103788 от 01.04.2024 года, утвержденные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сарканского района»;
- постановление акимата Саркандского района Алматинской области №90 от 29.01.2013 года;
- акт на постоянное землепользования №18, утвержденное начальником отдела земельных отношений Саркандского района, кадастровый номер №03-263-013-326;
- задание на проектирование,утвержденное заказчиком от 2024 года;

- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка о прохождении экспертизы №269 от 28.05.2024 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района»;
- письмо о начале строительства №269 от 28.05.2024 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района»;
- письмо о финансировании №269 от 28.05.2024 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района»;
- протокол SO №361-363 от 13.11.2023 года, выданная филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по области Жетісу;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Сеитказы-Бек». Государственная лицензия №16002125 от 05.02.2016 года. Выданные ГУ«Управление государственного архитектурно- строительного контроля Южно-Казахстанской области».Акимат Южно-Казахстанской области;
- заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «A Global group». Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 27.08.2021 года;

Технические условия:
- на электроснабжение №25-272/272 от 17.05.2024 года, выданная АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка
Том 3 Рабочие чертежи
Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. Внутриплощадочный. НВК
Альбом 2.2 Наружные инженерные сети. Внутрипоселковый. ЭСН
Альбом 2.3 Наружные инженерные сети. Внутрипоселковый. НВН
Альбом 3.1 Гидравлический расчет
Альбом 4 ТХ Насосная 1 – ого подъема
Альбом 5.1 ТХ Очистное сооружение
Альбом 5.2 АС Очистное сооружение
Альбом 5.3 ВК Очистное сооружение
Альбом 5.4 ОВ Очистное сооружение
Альбом 5.5 ЭОМ Очистное сооружение
Альбом 5.6 ПС Очистное сооружение
Альбом 6.1 ТХ РЧВ на 1000м^3
Альбом 6.2 АС РЧВ на 1000м^3
Альбом 6.3 ОВ РЧВ на 1000м^3
Альбом 6.4 АТХ РЧВ на 1000м^3
Альбом 7.1 ТХ Водонапорная башня – 9баллов
Альбом 7.2 АС Водонапорная башня – 9баллов
Альбом 7.3 КМ Водонапорная башня – 9баллов

Альбом 7.4 АСУ Водонапорная башня – 9баллов
Альбом 8.1 АС КПП
Альбом 8.2 ОВ КПП
Альбом 8.3 ЭОМ КПП
Альбом 9 АС Уборная на 1 очко
Альбом 10 АС Выгреб на 10м^3
Том 2. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.
Брошюра 1. ПРП

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является строительство является реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Койлык Сарканского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Площадка школы расположена в с. Койлык, Сарканского района. Район производства инженерно-геологических работ располагается в предгорьях Джунгарского Алатау на правобережной надпойменной террасе реки Мукры.

Природно-климатические условия участка строительства

Климат района резко континентальный. Абсолютный максимум температуры воздуха 44.2оС, абсолютный минимум -42оС.

Континентальность климата резче проявляется в северной части города, в связи с расположением его в зоне перехода горных склонов к равнине. Район подвержен действию горно-долинной циркуляции, характеризующейся перемещением воздуха днем в сторону гор, ночью - обратно. Самым холодным месяцем в году является январь, самым жарким - июль.

Инженерно-геологические условия площадки

Рельеф и гидрография

Район производства инженерно-геологических работ располагается в предгорьях Джунгарского Алатау на правобережной надпойменной террасе реки Мукры и представляет собой равнинную местность со слабым понижением с юго-востока на северо-запад. Территория размещения представляет собой пологую площадку с абсолютными отметками 661.35 ÷ 627.70м. в Балтийской системе высот, в южной части площадки расположена арычная система. Район не осложнен подземными коммуникациями.

Литологическое строение

Литологическое строение района представлено верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными легкими суглинками и супесями с прослоями песков различной крупности. Мощность суглинков и супесей непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 10 м, ниже залегают песчано- галечниковые грунты, которые прикрывают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков.

Подземные воды

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 5м., не вскрыты. По фондовым материалам они залегают на глубине более 10м в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1 и 1а. Почвенно-растительный грунт и насыпной грунт имеют плотность 1,25÷1,35 т/м^3, и подлежат удалению.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, % - 6÷8

Влажность на пределе текучести, % - 23

Влажность на пределе раскатывания, % - 16

Число пластичности, % - 7

Показатель текучести, дол.ед. - <0

Плотность грунта, г/см^3 - 1,55

Плотность сухого грунта, г/см^3 - 1,45

Коэффициент пористости, дол.ед. - 0,872

Коэффициент водонасыщения, дол.ед. - 0,19÷0,26

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях, следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям:

ρ"=1.53 т/м^3 ρd"=1.43т/м^3

α= 0,95 при расчетах по несущей способности:

ρ'=1.52 т/м^3 ρd'=1.42т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков, следующие:

- при природной влажности:

ϕН= 21º СН= 23 кПа ЕН= 9 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

ϕН= 16º СН= 17 кПа ЕН= 2 МПа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности α= 0,85:

ϕ"=21о С"=22 кПа Е"=8 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности α= 0,95:

ϕ'= 20о С'= 21 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности α=0,85:

ϕ"= 15о С"= 16 кПа Е"= 1.7 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности α=0,95:

ϕ'= 15о С'= 15 кПа

Суглинок при замачивании проявляет просадочные свойства. Просадка от собственного веса грунта (pzq) отсутствует. Грунтовые условия основания по просадочности первого типа.

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (Psl) в МПа приведены ниже:

глубина 2,0

Psl в МПа 0,033

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями раздела 5 и подраздела 6.1. МСП 5.01-102-2002.

Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

ИГЭ-2 Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем характеризуется нижеследующими расчетными значениями показателей деформационно-прочностных свойств:

- при расчетах по деформациям или

доверительной вероятности α=0,85:

Угол внутреннего трения ϕН=ϕ"= 39о

Удельное сцепление СН=С"= 12кПа

Модуль деформации ЕН=Е"= 66 МПа

- при расчетах по несущей способности или

доверительной вероятности α=0,95:

Угол внутреннего трения ϕ'= 33о

Удельное сцепление С'= 9 кПа

Модуль деформации Е'= 63 МПа

Расчетное сопротивление грунта R= 600 кПа.

Нормативно-расчетные значения плотности грунта и его скелета (сухого) при соответствующих доверительных вероятностях следующие:

α=0,85 при расчетах по деформациям:

ρН=ρ"=2.24 т/м^3 ρd

Н=ρd"=2.22 т/м^3

α=0,95 при расчетах по несущей способности:

ρ'=2.21 т/м3 ρd'=2.20 т/м^3

Гранулометрический состав галечниковых грунтов и заполнителя приводится в приложении 5.3.

Заполнитель не превышает 30% содержания, поэтому показатели физико-механических характеристик его состояния не приводятся.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.102 %. Суглинки по содержанию сульфатов неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 430 мг/кг грунта.

Суглинки по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 270 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 200 - 300 ом/м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в Сарканский район Койлыкский сельский округ с. Койлык, Жетысуской области вне границ населённых пунктах на северо-восточном части поселка. Современный состояния имеется застройки. Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 649,37 - 647,63 составляет 1,74м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении новых зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания существующий Насосный здании. Территория ограждено (профлист) оградой Н=2.0 м. На территорию предусмотрено один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: сущ. Скважина 2шт, Резервуар для воды емк. 1000м3 - 2шт, Станция очистки питьевых вод, КПП, выгреб на 10м^3, уборная, КТП и ДЭС.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 649,37 - 647,63м.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой-суглинок с корнями травянистых растений, слегка гумусированный.

Мощность слоя 0,20÷0,30м.

План организации рельефа выполнен в частичной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство

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

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Охрана окружающей среды

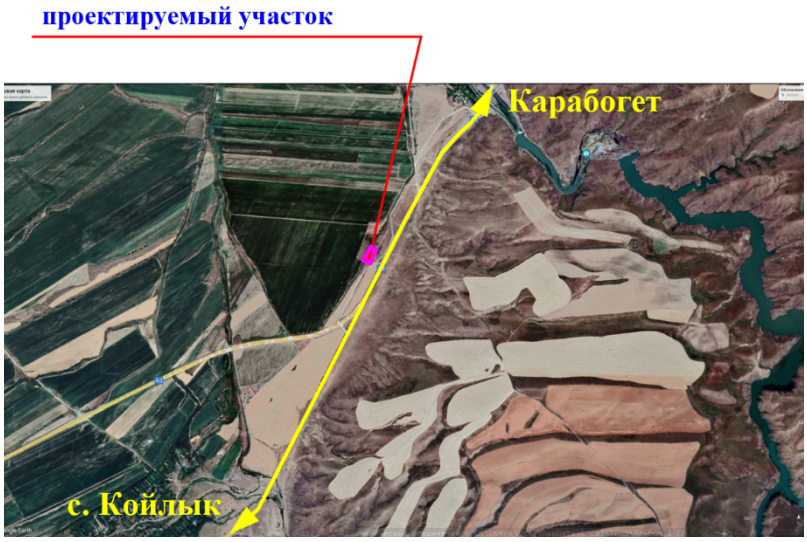
На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

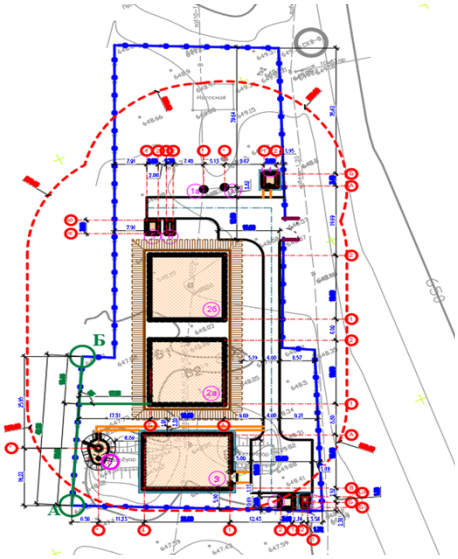
Основные показатели по генеральному плану до строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.

1	Площадь участка	га	0,4166	100
1	Площадь застройки	м^2	1144,5	27,47
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	938	22,52
-	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м^2	763	-
-	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м^2	56	-
-	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м^2	119	-
4	Площадь озеленения	м^2	0	0
5	Прочая территория (Естественный газон)	м^2	2083,5	50,01
-	За пределами территорий	м^2	0	

Ситуационная схема





1 Скважина
1 а Скважина

2 а РЧВ на 1000м³
2 б РЧВ на 1000м³
3 Станция очистки питьевых вод
4 КПП
5 КТП (КТЗ)
6 ДЭС (КТЗ)
7 Уборная на одно очко
8 Водонапорная башня емкостью 100м³
9 Выгреб на 10м³

6.2.2 Архитектурно-строительная часть
Водоочистное сооружение
Объемно-планировочное решение

Здание водоочистной сооружении одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами по осям 15х21м . Высота от пола (площадка входа) до потолка 3,0м.

В здании размещается машинный зал.

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

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II.

Объемно – планировочные показатели очистной сооружении

№	Наименование	Количество
1	Этажность	1этаж
2	Площадь застройки	329,9 м²
3	Общая площадь	300,76 м²
4	Полезная площадь	300,76 м²
5	Строительный объем	1664,27

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»,

Проектируемое здание одноэтажное без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 15х18м.

Высота этажа-3.0м.

Проектом предусмотрено мероприятия, обеспечивающее эксплуатацию здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 8 баллов.

СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаменты под стены монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.С12/15. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм.

Перекрытия - из деревянный балка толщиной 200х50мм.

Наружные стены - толщиной 250мм из Обожженный кирпич марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012.

Перегородки - толщиной 120мм из Обожженный кирпич марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012..

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Лестницы - марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия.

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с обмазкой горячим битумом на два раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СП РК 2.01-101-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок, расположенного по нижним поясам ферм, должна быть антисептированы антисептиками или обработана антисептическими пастами.

КПП

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями.

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

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

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

Объемно – планировочные показатели КПП

№	Наименование	Количество
1	Этажность	1этаж
2	Площадь застройки	14,50м^2
3	Общая площадь	8,52м^2
4	Полезная площадь	8,52м^2
5	Строительный объем	36,0м^3

Конструктивные решения

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий отметке по генплану 366.45.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5.

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

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. вата толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель – минеральная вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

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

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

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

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

РЧВ на 1000м^3

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3.6 м. Толщина стен - 0.25м принята из расчета на активного давления грунта (при удельном весе - 1.8 т/м^3) и давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0.40 м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Расчет конструкции чаши резервуара для воды произведен в соответствии со СП63.13330.2012 (Россия) в программном комплексе SCAD.

Обратную засыпку производить непучинистый грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см^3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара.

Высота обваловки - 1м от верха плиты покрытия.

Настоящий проект разработан в предположении, что работы будут вестись при наличии развитой базы строительства, оснащенной современными механизмами и оборудованием.

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих

нормативных документов, а также СНиП РК 103-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Земляные работы предусмотрены в два этапа:

этап - разработка грунта в котловане под чашу резервуара;

этап - разработка грунта под траншеи для трубопроводов и колодцев с запорной арматурой.

Объемно – планировочные показатели РЧВ

№	Наименование	Количество
1	Площадь застройки	364,8м^2
2	Строительный объем	1627,8м^2

Выгреб на 10м^3

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

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

Класс бетона С 15/20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепраницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

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

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

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций".

Боковые поверхности наружных стен железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Уборная на одно очко

Проектируемый туалет с непоглощающим выгребом состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 2,1х1,12 м и надстроенной деревянной кабиной 2,2 м, крышкой для выгреба и вентиляционного короба. Приямок из бетона кл. В15 W4 F50 По периметру выполнена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщ.40мм по щебеночному основанию толщ.100мм. Покрытие - асбестоцементные листы по деревянной обрешетке.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4

Уровень ответственности здания -II -нормальный

Объемно – планировочные показатели уборная на одно очко

№	Наименование	Количество
1	Площадь застройки	3,81м^2

2	Строительный объем	9,53м^2
3	Общая площадь	1,76м^2

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Наружные водопроводные сети

Внутриплощадочная сеть. НВК

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

Скважины оборудованы насосами ЭЦВ 10-100-120нро (1раб+1рез+1склад) Q=100 м^3/час H=100 м N=55 кВт.

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 1000м^3 (2 шт) и далее подается в очистную станцию. Вода обеззараживается на установке УОВ-УФТ-А-2-500, мощностью N=1,14кВт. После чистки вода протекает в башню самотеком в населенный пункт Койлык.

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов подводящие к резервуарам приняты 150*4,0 мм, диаметр трубопровода от резервуаров (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду=150х4,0 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 150х4,0 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в русло канала. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

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

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Койлык отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 361-363 от 13.11.2023 года Республики Казахстан.

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

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

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

для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 140 л/сут.

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

Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек, расход воды на внутреннее пожаротушение принято – 2,5 л/сек согласно приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

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

По данным справки, выданной акиматом в ауле Койлык проживает 2746 человек.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная). Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см,

асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Внутрипоселковая сеть

Источником водоснабжение поселка являются скважины, проектируемые водопроводные сети и водозаборные сооружения с очистными сооружениями.

Система водоснабжение включает в себя следующие сети водопровода:

а) кольцевые поселковые сети хоз-противопожарного водопровода Ду=160мм, 110мм;

б) тупиковые сети хоз-питьевого водопровода Ду= 63мм;

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

160х9.5мм - 1250м;

110х6.6мм - 33210 м;

63х3.8мм - 2030 м;

25х2.3мм - 40805м.

Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -1,40м. При пересечений асфальто-бетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø 355х32,2мм, Ø 315х28,6мм, Ø 250х22,7мм, Ø 225х20,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м.

При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из песка толщиной не менее 10 см. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м^3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от проектируемых пожарных гидрантов по сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения

6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности, 10л/с. Тушение пожара осуществляется из пожарных гидрантов. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0 м.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 и 9 баллов.

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

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

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

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 3,0 м выделен нижеследующие ниженерно- геологические элементы

Основные показатели по системам водоснабжения

№	Наименование системы	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	В1 холодного водоснабжения (общий)	975,699	87,23	24,23
2	В2 расход воды на пожаротушение	-	-	10

Технологические решения

Насосная станция 1 – ого подъема

Типовой проект «Насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ 01-100-120» производительностью 100$м^3$//час индивидуальный разработан Насосная станции на трубчатых колодцах ТПС 3.900.1-14 в отличии от насосных станции подземные камеры, возможно применение в мокрых грунтах, а оголовок скважины и все оборудование размещено в колодце.

Назначение и условия применения насосной станции

Насосная станция предназначена для подъема воды из скважины агрегатами ЭЦВ 01-100-120 и подачи в систему хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения объектов с водопотреблением 382,896 из условия агрегата 16ч в сутки. В связи с использованием для подъема воды агрегатов типа ЭЦВ 01-100-120 условия применения станции должны соответствовать следующим требованием и качеству откачиваемой воды. Предъявляемым ГОСТ10428-79. "Насосы центробежные скважинные для воды с погружным электродвигателем

Минерализация (сухой остаток) - 1686-1500мг

Водородный показатель Рн. - 7,8 не более-6,5-9,5

Сульфаты - 704 - не более 500мг

В связи с этим проектом рекомендуется принять погружные насосы и водоподъемные трубы с антикоррозийной защитой

Технологические решения

Технологический процесс работы станции заключаются в подъеме воды скважины агрегатом ЭЦВ 01-100-120 и последующим ее обессоливании при прохождении через

опреснительную установку комплектной фильтрации Бастау RO-15 в соответствии 4.01-02-2009 проектом предусмотрено полная герметизация устья скважины с помощью оголовка.

Указанная конструкция оголовка может быть заменена равноценным оголовком типовой конструкции по серии 7.901-7 "Герметизированные оголовки" выпуск 0 "Технический требования" и выпуск 1 "Оголовки скважин для водоснабжения" оборудованных насосами типа ЭЦВ " Введенной в действии с 1990г.

В связи с отсутствием промышленного выпуска оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

В опорных плитах фланцевых разъемов отрезанных герметичных оголовков имеются отверстия для прохода:

Трехжильного кабеля электропитания ЭЦВ

Электронная защита "сухого вода"

Стационарного уровнемера с целью контроля уровня воды в скважине.

Учет объема откачиваемой воды предусмотрен счетчиком холодной воды СТВ-65.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважины при остановке агрегата ЭЦВ в трубопроводе имеется обратный клапан. В дополнение к обратному клапану в агрегате, который может не сработать.

Автоматический режим работы агрегата ЭЦВ 01-100-120 в скважине обеспечивается комплектным устройством "Каскад" при поступлении сигналов на пуск и остановку от установки комплектной фильтрации Бастау RO-15.

Отмостка вокруг колодца асфальтовая по песчано-гравийному основанию.

Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины, ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5м по серии 3.900.1-14 выпуск1. "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации".

Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундамент камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичной оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5 от пола камеры СН 4-01-03-2011.

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колоны водоподъемных труб при работе агрегата. Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 принято в соответствии СН РК 4-01-03-2011.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

С целью противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Предложения по производству строительно-монтажный работ.

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площади. То же проделывается и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончание работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0 т.

Проект разработан для строительства в следующих природных условиях

Расчетная температура наружного воздуха до -24

Вес снегового покрова для I-район.

Сейсмичность района 6 баллов.

Грунтовые воды отсутствует.

Основанием под фундамент приняты не пучинистые грунты со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =22/21 град

Удельное сцепление CII, = 4/5кПа

За условную отметку 0,000 принято отметка планировки земли. 364,26.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки М100.

После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетонном класса В15.

Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом 2 раза.

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Отопление и вентиляция

Вентиляция камер насосной станции-вытяжная естественная

- Материал воздуховодов принят:

При прокладке на прямолинейном участке- хризотилцементная труба (безнапорная.

Фасонные части (колена и выход воздуховода в камеру)- сталь тонколистовая.

- Соединения участков стального воздуховода - на сварке, хризотилцементного - на муфте. Соединения должны быть прочными и плотными.

- В узле соединения металлического воздуховода с хризотилцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

- Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

- Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробку по всему периметру.

- Зазор между вент коробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки М100.

- Подземная часть воздуховода покрыта изолировать в два слоя по битумной грунтовке.

Водоочистное сооружение

Производительность водопроводных очистных сооружений 2000м3/сут по питьевой воде. За отметку 0,000 принимаем уровень чистого пола станции опреснения и обеззараживания.

Водопроводные очистные сооружения в составе:

Сетчатый фильтр – степень фильтрации 50мкм;

Дисковый фильтр – степень фильтрации – 150мкм;

Установка ультрафильтрации – общая производительность по очищенной воде – 90 – 100м^3. Hydranautics HYDRAcap MAX 60. Количество блоков -4 шт. Количество мембран в каждом блоке -7шт. Общее количество мембран-28шт

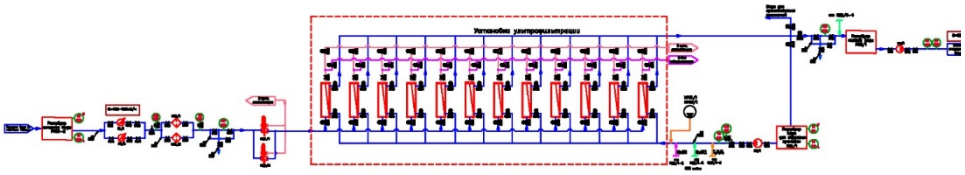
Резервуар воды для обратных промывок мембран – объем на 5м^3, габариты – 2020х1970мм;

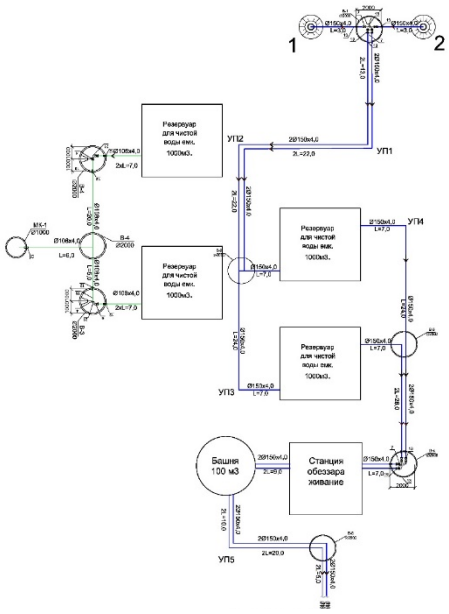
Резервуар чистой воды - объем на 5м^3, габариты – 2020х1970мм;

Бак нейтрализации - объем на 5м^3, габариты – 2020х1970мм;

Фильтр мешочный - Q– 5 м3/ч; Р - 15 м, габаритные размеры DxB - 200 х 700 мм.

Схема технологической части СОВ





РЧВ

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 1000м3 имеет размеры в плане 18х18 м, высоту до низа балки перекрытия 4,0 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, полезный объем 1000,0м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°С.

Оборудование резервуара:

- подводящий (подающий) трубопровод;
- отводящий трубопровод;
- переливное устройство;
- спускной (грязевой) трубопровод;
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.
- Подводящий трубопровод диаметром 150,200,250,300,400 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды.

На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

- Отводящий трубопровод диаметром 200 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

- Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство, диаметром 200 мм, выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

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

- Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, бетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается на бетонке с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- Смыв осадка в резервуаре емкостью 1000м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк - лаз.

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

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100-400 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях. Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

Водонапорная башня

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

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении т отбора проб воды на напорное – разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемый при прекращении подачи электроэнергии.

Отопление и вентиляция

Водоочистное сооружения

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и СНиП РК4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха минус - 42°С.

Сейсмичность района - 8 баллов.

Теплоснабжение решено электрической сети. Установлен масляной электрический радиатор.

Отопление. Для отопления помещения насосную принято электрическое отопление. В качество радиатора принят электрический масляной радиатор с мощностью 2000Вт. Радиатор работает от электрической сети 220В.

Вентиляция. В помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

КПП

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и СНиП РК4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха минус - 42°С.

Сейсмичность района - 8 баллов.

Теплоснабжение решено электрической сети. Установлен масляной электрический радиатор.

Отопление. Для отопления помещения насосную принято электрическое отопление. В качество радиатора принят электрический масляной радиатор с мощностью 2000Вт. Радиатор работает от электрической сети 220В.

Вентиляция. В помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

РЧВ

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхатальных клапанов с вентиляционными трубками Ф200, установленными на кровле.

На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы "5151етмг." Утепление фильтров-поглотителей предусмотреть при привязке проекта.

Электротехническая часть

Наружное электроснабжение и освещение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно – Электросетевая Компания» ТУ №25-272/272 от 17.05.2024г. ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

Надежность электроснабжения принята согласно заданием и по нормам РК- II категория.

Электроснабжение систем питьевого водоснабжения в селе Койлык Сарканского района, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-63/10-0,4кВ, мощностью 63кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа APD 43 C, мощностью 34,4кВт.

Согласно выданных технические условия АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно – Электросетевая Компания» ТУ №25-272/272 от 17.05.2024г. подключение КТПН-63/10-0,4кВ осуществляется от ближайщей опоры ВЛ – 10кВ №2501 от ПС – 110/35/10кВ №25 «Койлык» со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм. На концевой опоре принята устройство разъединитель РЛНД.1-10/400У1.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН-63-10/0,4кВ. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Освещение. Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Протяженность освещаемого участка - 0,507 км;

Освещенность - 4лк

Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны.

Шаг светильников для освещения был принят по классической схеме для технико-экономического сравнения и составил 30 метров, высотой подвеса 6 м. Высота подвеса и шаг светодиодных светильников подобраны согласно светотехнического расчета выполненной электронной программой "Light-in-night-road". Кабельные линии освещения водозабора выполняются кабелем марки АВБШв расчетного сечения.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, под дорогами на глубине 1м. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения, и по условию соответствия защитному аппарату при однофазном коротком замыкании.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления насосной станций I-го и насосной станций II-го подъема. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 3 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Для автоматизаций пополнение воды резервуаров применяется механические поплавковые выключатели уровня воды, предназначенные для контроля заданного предельного уровня. Срабатывание выключателя происходит при достижении водой необходимого уровня, на котором установлен датчик.

Основные показатели наружного электроснабжения

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	3
Напряжение сети	10кВ
-	380/220В
КТПН мощностью 63кВА	1шт
Расчетная мощность	21,8кВт
Расчетный ток	41,45А
Коэффициент мощности	0,8
Общая протяженность КЛ-0,4кВ	667
Общая протяженность ВЛ – 10кВ	776

Водоочистное сооружение

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

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантех вентиляция и освещение.

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

1. Алгоритм управления насосной станции IDea в комплекте из 2-х насосов Speroni (1раб. +1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;

- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции IDea в комплекте из 2-х насосов Speroni (1пож. +1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме с автоматическом вводом резерва при отключении основного;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

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

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS по стенам открыто в кабельном канале.

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

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных саморезами по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

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

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций.

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

Основные показатели электроснабжение водоочистное сооружение

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение сети	380/220В

Установленная мощность	40,0кВт
Расчетная мощность	34,0кВт
Расчетный ток	64,64А
Коэффициент мощности	0,8

КПП

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации:

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 1 и 3 категории электроснабжения. К потребителям 1 категории относятся: охранное освещение, видонаблюдения, охранная сигнализация. Потребители первой категории запитываются через АВР. Основное питание от нижнего зажима щита ЩО-1 т.е. от Ф3, резервное питание от ДЭС Ф4.

Ру=4,88кВт. Рр=4,88кВт, Ip=8А

Электроосвещение. Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Расчет освещения выполнено по программе DIA LUX. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-(LS) в пустотах плит перекрытия, по стенам в поливинилхлоридных само затухающих трубах - под слоем штукатурки.

Согласно заданию раздела ОВ проектом предусматривается электроотопление. Электрическое отопление осуществляется электрическими нагревателями в количестве 2шт. К электросети электронагреватели подключаются через розетки с 3-м заземляющим контактом.

Для защиты групповых линий, штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электроводки

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели электроснабжения КПП

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	3
Напряжение сети	220В
Расчетная мощность	4,88кВт
Расчетный ток	8,0А

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-LS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГнг(А)-LS) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

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

Основные показатели пожарной сигнализии водоочистной сооружении

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1шт
Шлейф пожарной сигнализации	2 шт
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	6 шт
Извещатель ручной ИПР-513-10	1 шт
Оповещатель светозвуковой Маяк-12-К	1 шт

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по

строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются

щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

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

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

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

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства объекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Койлык Сарканского района» общей протяженностью 36,490км выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в

строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; Глава 9 Непроизводственное строительство. Раздел 9.2. Коммунальное хозяйство. Б.5.2.1. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, протяженностью до 10км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев.

Согласно п.10 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п.10.4

Тн = Тм3√Пн/Пм

Тн = 5 * 3√36,490 / 10 = 7,69.

Согласно п. 5.3 в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

7,69х0,9 равно ≈ 8.0 месяцев.

Принимаем продолжительность строительства 8.0 месяцев.

Строительство объекта предусмотрено в октябрь 2024 года.

Задел строительства по годам

- 2024год – 30%

- 2025год – 70%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы SANA, редакция 2024.4 от 12.04.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023, Выпуск 6;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за апрель 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 731 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Койлык Сарканского района»** внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1. Предоставлена топографическая съемка, выполненная ТОО «Сеитказ-БЕК» в 2024 году;

2. Предоставлено заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «A Global group» г.Шымкент, (№21025141 от 27.08.2021 года). Паспорт рабочего проекта;

3. Паспорт проекта дополнен согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф2 (инженерные сети) эскизными материалами: ситуационная схема размещения объекта с указанием трассы сетей и место расположения проектируемой площадки водозаборного сооружения;

4. В исходных данных исправлен номер и дата решения акимата;

5. Выполнено описание проектных решений;

6. Исключены все ненужные титульные листы и лишняя информация, выполнен Паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф2;

7. В конце паспорта проекта поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика Общая пояснительная записка;

8. Заполнены угловые штампы, указан исполнитель, дата разработки и поставлен подпись исполнителя;

9. На стр. 6 исправлен номер и дата постановление акимата;

10. Стр. 11 исправлен номер и дата АПЗ;

11. На ситуационной схеме показана разводка водопроводных сетей;

12. ТЭП по генплану исправлен, приведен в соответствие с площадью участка по отводу в ТЭП, указанными в разделе Генеральный план;

13. Антикоррозийные мероприятия. Указанный СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозий" утративший силу, заменен на действующий;

14. Указанный СНиП 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Утративший силу, заменен на действующий;

15. Стр. 25 РЧВ. Указаны габаритные размеры и объем резервуаров;

АС

16. Лист АС-1. В угловом штампе откорректировано наименование листа, указана стадия проекта, количество листов в альбоме, дата разработки рабочих чертежей;

17. Лист АС-2. В угловом штампе откорректировано наименование листа, указана стадия проекта, дата разработки рабочих чертежей;

18. На листе все нормативные документы утративщие силу, заменены на действующие СП РК и СН РК. 6. Лист АС-3. Указан материал окон и двери;

19. Лист АС-4. Исправлена абсолютная отметка чистого пола, приведен в соответствие с отметкой, указанной в разделе ГП на листе План организации рельефа. 8. Откорректированы площади помещений;

20. Лист АС-8. Заменены утратившие силу нормативные документы на актуальные;

21. Лист АС-9. План кровли. Указана отметка парапета и свеса кровли;

22. Лист АС-18. Откорректирована абсолютная отметка 0.000;

23. Лист АС-1. В штампе привязки поставлены подписи главного инженера и исполнителей проекта. Лист АС-3. Общие данные (окончание). Исправлена расчетная зимняя температура. расчетная зимняя температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017, Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года;

24. Откорректированы нормативные документы, указанные утратившие силу. Проверено на всех листах. КПП;

25. Лист АС1.1. Откорректированы наименование объекта в угловом штампе. Указано общее количество листов в Альбоме, указана дата разработки рабочих чертежей;

26. Наружная отделка для всех зданий на участке принято единой, наружная отделка приведено в соответствие;

27. Лист АС-8. План кровли. Указана отметка конька и свесов, крыши;

ОВ

28. Общие данные. Предоставлена ситуационная схема школы. Выполнено согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

29. Предоставлен рабочий проект по части отопление и вентиляции;

НВ

30. В справке данных о количестве жителей села Койлык проставлен номер и дата выдачи справки;

31. Общие данные по рабочим чертежам выполнены согласно п4. ГОСТ 21.704-2011;

32. Дано подробные пояснения по проектным решениям – учет воды; материал и диаметр, протяженности труб НВК; переход через автодорогу и через железную дорогу, мероприятие в мокрых грунтах, просадки и сейсмики т.д.;

33. Предоставлено информация о существующем водопроводе (диаметр, напор), на каком основании производится реконструкция, дано ссылка на дефектные акт и акты обследования и на техническое заключение- кто выдал, дата выдачи, предоставлено информация о состоянии существующих водопроводных сетей (есть в наличии или нет);

34. Предоставлен гидравлический расчет на хоз. питьевой отдельно и на хоз. питьевой + противопожарный отдельно;

35. Предоставлено деталировка колодцев и размеры колодца в деталировке определены с нормативными размерами стенки колодцев, промежуток для установки задвижки, пересмотрено данное решение с учетом требования нормативов;

36. Предусмотрено мероприятие влияющий на особый условия природы (сейсмике, в мокрых грунтах и по просадочности грунта) и включена в спецификацию оборудования;

37. Общие указание лист НВ-1 дополнены сведениями о дезинфекции систем водопровода. ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3;

38. План НВ выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011 приложения А;

39. Пожарные гидранты установлены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п .11,16 и дано пояснение об установке пожарного гидранта и указателя пожарного гидранта;

40. На углах поворота сети В1 предусмотрено установка бетонных упор, согласно требованиям нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;

41. Основание под ПЭ трубопроводы и колодцы – приняты, согласно требования нормативов и приведенным данным отчета ИГИ с учетом грунтовых условии, п.11.31, СНиП РК 4.01-02-2009*; п.7.3.2, раздел 12.1, СН РК 4.01-03-2011;

ЭСН

42. Предусмотрено в ВРУ на вводах питающих линий коммутационные аппараты управления и аппараты защиты согласно требованию п.8.21 СП РК 4.04-106-2013 и учтены для учета требования пунктов 17.25 и 17.26 СП РК 4.04- 106-2013, принято типовое решение для ВРУ. Обоснована категория электроснабжения см. ППРК от 6 мая 2021г. № 305, и категория электроприемников;

43. Откорректированы отходящие линии, при выборе защитных аппаратов учтены требования раздела «Выбор защиты» (968) ПУЭ РК и учтены таблицы 6-7 при выборе допустимого длительного тока для проводников. А также аппараты коммутации и защиты приняты согласно каталожным данным. Аппараты защиты на отходящих линиях освещения приняты не менее 16А согласно-требованиям СП РК 4.04-106-2013;

44. Принципиальные схемы откорректированы и приведены в соответствие после внесений изменений согласно ГОСТ 21.608-2014 и ГОСТ 21.613-2014. Марки кабелей, а также для противопожарных систем приняты согласно ГОСТ 31565-2012. Ведомости труб и кабелей для каждой схемы откорректированы согласно внесенных изменениям ГОСТ 21.608-2014 и ГОСТ 21.613-2014. Предусмотрено освещение уборной, учтено нагрузка и указано на принципиальной схеме;

45. Планы и экспликаций помещений приведено в соответствии с разделами АС и ТХ Предусмотрено аварийное и рабочее освещение в помещении досмотра, в помещение бака воды. Предусмотрено управление не отключаемого в темное время суток для светильников входов в здание согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013. Обосновано подключение прибора ПС к щиту ЩАО, запитан от ВРУ согласно п. 8.8 СП РК 4.04-106-2013;

46. Предусмотрено заземление и защитные меры электробезопасности в зданиях согласно требованиям раздела 18 СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК, учтены металлические корпуса бака и выравнивания электрических потенциалов. Указана система заземления согласно ПУЭ РК и предоставлено решение по молниезащиты зданий согласно разделу 5 СП РК 2.04-103-2013;

47. Выполнено подключение электроприемников смежных разделов как СС, ПС, ТХ, ОВ и ВК, в полном объеме и согласно категории и требованиям ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013. Предоставлены принципиальные схемы питания и управления электроприемников согласно п.6.1, 6.2, 6.3 ГОСТ 21.613-2014. Для вентиляции предусмотрено дистанционное управление установленных в местах, необходимых по условиям эксплуатации согласно п. 15.36 СП РК 4.04-106-2013;

48. По всем разделам. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в разделы электротехнических решений, см. СН РК 1.02-03-2022 п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» предоставлены взаимосогласованные со смежными разделами, в штампах заполнены даты согласно ГОСТ 21.101-97*;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

52. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

54. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

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

56. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

57. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Койлык Сарканского района» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Койлык Сарканского района» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Расчетная производительность	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		975,699 87,23 24,23
2	Протяженность водопровода	м		77295
3	Расчетная мощность	кВт		21,8
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, и прогнозных ценах 2025 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 445,531 1 685,153 375,457 384,921	2 438,916 1 679,246 375,457 384,212
5	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 6,615 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

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

1. Расчетная производительность — 975,699 $м^3$/сут
87,23 $м^3$/час
24,23 л/с
2. Протяженность водопровода — 77295 м
3. Расчетная мощность — 21,8 кВт
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих и

	прогнозных ценах 2024-2025 годов, в том числе:	2 438,916 млн.тенге
	СМР	1 679,246 млн.тенге
	Оборудование	375,457 млн. тенге
	Прочие	384,212 млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	8 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Сарканского района» в соответствие с договором AExp-0148-03 от 30.05.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Сарқан ауданы Қойлық ауылының су жүйесін қайта жаңарту және салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Есептелінген өнімділік	975,699 м^3/тәу 87,23 м^3/сағ 24,23 л/с
2.	Су құбыры ұзындығы	77295 м
3.	Есептелінген қуаттылық	21,8 кВт
4.	2024-2025 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 438,916 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 679,246 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	375,457 млн. тенге
	Өзге де шығындар	384,212 млн.тенге
5.	Құрылыс ұзақтығы	8 ай

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 30.05.2024 жылғы AExp-0148-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Сарқан ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
2	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
3	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
4	Сметная документация	Кошимов Ерлан Аманович		KZ72VJE00060108	Соответствует
5	Наружные сети водопровода	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мейрбеков С.М. (Директор)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Кошимов Е.А. (Эксперт)