«СҚО Тайынша ауданының Булаев топтық су құбырын реконструкциялау және ауылдық елді мекендерге (АЕМ) су құбырлары мен бұрмалар салу, 4-кезек»
жұмыс жобасы бойынша

17.06.2024 ж. № KazEE-0036/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің «Нұра топтық су құбыры» ШЖҚ РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INNOVATION CENTER PROJECT» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО Тайынша ауданының Булаев топтық су құбырын реконструкциялау және ауылдық елді мекендерге (АЕМ) су құбырлары мен бұрмалар салу, 4-кезек» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «KazEngineeringExpert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazEE-0036/24 от 17.06.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь»

ЗАКАЗЧИК:
РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT»

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» выдано ТОО «KazEngineeringExpert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с меморандумом от 02 мая 2024 года № KazEE-0030-01 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

2. ЗАКАЗЧИК: РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 30 марта 2018 года № 000487 (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» акимата Павлодарской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь», утвержденное генеральным директором РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Текешовым Е.Х от 15 апреля 2023 года;

архитектурно-планировочное задание КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» от 17 февраля 2023 года № KZ96VUA00841281 на проектирование объекта «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь»;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 24 августа 2018 года № 238 о предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельные участки;

письмо от РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан касательно ПСД «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» от 26 мая 2023 года № 432;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания по объекту «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь», выполненный в 2024 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь», выполненный в 2024 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (государственная

лицензия на изыскательскую деятельность от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографический план, выполненный в 2024 году в масштабе 1:500 ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо от РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан о начале СМР по объекту «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» от 08 апреля 2024 года № 89;

письмо от РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан об источнике финансирования проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» от 25 июля 2023 года № 665.

Технические условия:

выданные ТОО «КОКШЕТАУ ЭНЕРГО» на электроснабжение от 02 апреля 2019 года № 09/11751;

письмо от ТОО «КОКШЕТАУ ЭНЕРГО» от 13 мая 2024 года № 09/594 о пролонгации технических условий на электроснабжение от 02 апреля 2019 года № 09/11751;

выданные филиалом «Есиль су» РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 26 марта 2019 года № 18-17-24/08-425 на водоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» от РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 08 апреля 2024 года № 89.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I
Книга 1. 94/24-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 2. 94/24-ПП. Паспорт проекта.
Книга 3. 94/24-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.
Книга 4. 94/24-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.
Площадка водонапорных сооружений
Том II
Альбом 1. 94/24-ГП. Генеральный план.
Насосная станция подкачки
Альбом 2. 94/24-ТХ. Технологические решения.
Альбом 3. 94/24-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. 94/24-ВК. Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. 94/24-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 6. 94/24-ЭОМ. Электрооборудование.
Резервуар запаса воды, емкостью 1000 м³ - 2 штуки.

Альбом 7. 94/24-ТХ. Технологические решения.
Альбом 8. 94/24-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 9. 94/24-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 10. 94/24-АТХ. Автоматизация технологических процессов.
Контрольно-пропускной пункт
Альбом 11. 94/24-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 12. 94/24-ТХ. Технологические решения.
Альбом 13. 94/24-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 14. 94/24-ЭОМ. Электрооборудование.
КТП 10/0,4
Альбом 15. 94/24-КЖ. Конструкции железобетонные.
Дизель-генераторная установка
Альбом 16. 94/24-КЖ. Конструкции железобетонные.
Внутриплощадочные сети
Альбом 17. 94/24-НВК. Наружный водопровод и канализация.
Альбом 18. 94/24-ЭС. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Наружные сети
Альбом 19. 94/24-НВ. Наружные сети водоснабжения.
Альбом 20. 94/24-НЭС. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 21. 94/24-НЭС 2. Наружные сети электроснабжения.
Том III
Альбом 22. 94/24-ПОС. Проект организации строительства.
Книга 1. 94/24-СД. Сметная документация.
Книга 2. 94/24-ПЛ. Прайс-листы. Основной вариант.

5.4 Цель и назначение объекта

Целью является водоснабжение сельских населенных пунктов Тайыншинского района СКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,8 °С;
нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка	- 40 кгс/м^2;
сейсмичность площадки строительства	- отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2024 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

В административном отношении объект расположен на северной окраине города Тайынша между автомобильными дорогами КСТ-44 «Астраханка-Смирново-Киялы-Тайынша-Алексеевка» и КТ-68 «Лавровка-Келлеровка-Тайынша-Чкалово». Рядом проходит ЛЭП-35 кВ. Проектируемая площадка водопроводных сооружений свободная от застройки и находится на земельном участке, отведенном под пашню.

В орфографическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности на границе с казахским мелкосопочником и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины с общим уклоном с юга на север. Район изысканий представляет собой слабоволнистую равнину, дренируемую рекой Чаглинка.

В геоморфологическом отношении район изысканий представляет собой плоскую озерно-аллювиальную равнину N1-2, перекрытую плащом лессовых отложений, характеризуется спокойным равнинным рельефом.

Сейсмичность района изысканий составляет менее 6 баллов.

Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности, поверхность площадки изысканий плоская, без особых уклонов с отметкой буровых скважин 155,65 м.

Район изысканий по категории строительной сложности относится ко II категории, на самой площадке, намеченной под строительство, инженерно-геологические условия простые и не требуют специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения палеогенового возраста Pg3 – олигоцен, представленные глинами. С поверхности вскрыт почвенно-растительный грунт мощностью 0,30 м.

С глубины 0,30 м до забоя вскрыта глина, серовато-коричневого цвета, с глубины 2,50 м от коричневато-серого до серого цвета, ожелезненная в различной степени, с включениями кремнисто-известковистых конкреций диаметром до 2 см содержанием от 15 до 25-30 %, с редкими мелкими гравелистыми включениями размером до 1 см; на забое с прослойками гравелистого песка; с начала интервала до глубины 2,50 м комковатая, в маловлажном состоянии; далее жирная, плотного сложения, с глубины 6,00-7,00 м комковатая; в состоянии естественной влажности; на забое в слегка увлажненном состоянии. Вскрытая мощность глины составляет 9,70 м при глубине скважин 10,00 м.

В период изысканий грунтовые воды были вскрыты в глинах с прослоями песка на глубине 9,00-9,50 м от поверхности земли с установившимся уровнем 2,40 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения палеогенового возраста Pg3 – олигоцен, представленные глинами. С поверхности вскрыт почвенно-растительный грунт мощностью 0,30 м.

1 ИГЭ. С глубины 0,30 м до забоя вскрыта глина, серовато-коричневого цвета, с глубины 2,50 м от коричневато-серого до серого цвета, ожелезненная в различной степени, с включениями кремнисто-известковистых конкреций диаметром до 2 см содержанием от 15 до 25-30 %, с редкими мелкими гравелистыми включениями размером до 1 см; на забое с прослойками гравелистого песка; с начала интервала до глубины 2,50 м комковатая, в маловлажном состоянии; далее жирная, плотного сложения, с глубины 6,00-7,00 м комковатая; в состоянии естественной влажности; на забое в слегка увлажненном состоянии. Вскрытая мощность глины 9,70 м при глубине скважин 10,00 м.

По степени подтопляемости территория в виду ограниченности стока склонна к подтоплению атмосферными осадками и талыми водами.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов составляет 190 см.

По трудности разработки одноковшовыми экскаваторами грунты на площадке изысканий: почвенно-растительный грунт - п. 9б группа 1; глины - п. 8д группа 4.

Встреченные грунтовые воды по составу хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, а при периодическом смачивании среднеагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 неагрессивна.

Почвенные грунты в окрестностях площадки представлены черноземами обыкновенными солонцеватыми. Глинистые грунты карбонатные, незасоленные, сопутствующее засоление сульфатно-кальциевое со средней степенью засоления 0,5-1,0 %.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Удельное электрическое сопротивление грунтов в интервале 0,3-3,0 м составляет 8,0-20,0 Ом. м.

Таблица 1

Физико-механические характеристики грунта

Характеристики	Значения		
	мин.	макс.	норм.
Естественная влажность	0,15	0,26	0,22
Граница текучести	0,42	0,67	0,5
Граница раскатывания	0,20	0,33	0,24
Число пластичности	0,22	0,34	0,26
Удельный вес грунта, кН/м^3	18	19	18
Удельный вес сухого грунта, кН/м^3	14	17	15
Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	27	27	27
Пористость, %	40	49	45
Коэффициент пористости	0,66	0,95	0,82
Степень влажности	0,59	0,83	0,72

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок работ по строительству расположен в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области.

Источником водоснабжение служит существующий колодец, расположенный близ города Тайынша.

В юго-западную часть Тайыншинского района проходит отвод для подключения населенных пунктов Новоприречное, Заречное и Большой Изюм. Близ села Новоприречное Северо-восточный отвод подключает село Надеждинка. На расстоянии шести км от насосной станции близ г. Тайынша НС-2 северо-восточнее разработан отвод к с. Виноградовка. Затем через 15,6 км южнее от магистрального водовода спроектирован

отвод к с. Донецкое. Через 10,2 км северо-восточнее запроектированы отводы к населенным пунктам Дашка-Николаевка, Белоярка, Краснокиевка. Юго-западнее в проект включен отвод протяженностью 16,5 км в село Караагаш. Юго-восточнее проектом разработаны отводы к селам Новоберезовка Амандык, Аймак, Жанадаур. Возле села Новоберезовка расположена повысительная насосная НС-3.

На участке размещены насосная станция, два резервуара запаса воды объемом 1000 м^3, КПП, КТПН 10/0,4кв и площадка для контейнеров с мусором. Благоустройство и озеленении территории выполнено в соответствии с заданием на проектирование. Территория участка ограждена по периметру. На территорию участка с размещенными инженерными сооружениями предусмотрен один въезд.

На проездах, дорожках и площадках покрытие принято асфальтобетонное по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Площадь зеленых насаждений составляет 63 % от площади проектируемого участка. Сток поверхностных вод с дорожек и площадок осуществляется на озелененные участки.

Рисунок 2. Генеральный план

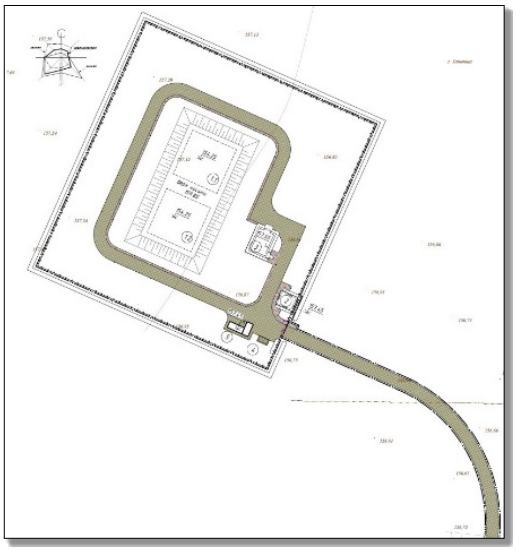


Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,9422
2	Площадь застройки	м^2	1854,5
3	Площадь озеленения	м^2	5886,5
4	Площадь покрытия	м^2	1681,0

6.2.2 Технологические решения

Точка подключения – существующий колодец (технические условия от 26 марта 2019 года № 18-17-24/08-425).

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено по следующей схеме: от существующего колодца вода подается в резервуары, затем в насосную станцию подкачки, и затем в магистральный

водовод.

Насосная станция подкачки

Здание насосной станции - проектируемое. Проектом предусматривается установка одной группы насосов. Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится ко II категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами - автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливается многонасосная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 5203 с подачей 90 м^3/ч и напором 60 м в комплекте с насосами с ПЧ (2 рабочих, 1 резервный), с автоматикой запорной арматурой, шкафом управления, подводящим и напорным коллекторами, на раме на виброножках.

Для учета расхода воды на напорных водоводах установлен водомер диаметром 80 мм, обеспечивающий пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода одновременно.

В проекте предусмотрена бактерицидная установка для обеззараживания воды КИТ ЧФО 960 производительностью 96 м^3/час, мощностью 120Wx7. Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубком подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Подключение установки к питающей сети переменного тока осуществляется через розетку, имеющую заземляющий контакт. Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка предусмотрена насосом ГНОМ 10-10Т производительностью 10 м^3/час и напором 10 м, мощностью 1,1 кВт (1 рабочий). Насос работает в ручном режиме. Резервный насос будет храниться на складе.

Внутреннее пожаротушение здания насосной не предусматривается. Предусмотрена установка двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5.

Резервуар запаса воды емкостью 1000 м^3

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды. Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;

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

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

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 1000 м^3 имеет размеры в плане 16х18 м, высоту до низа балки перекрытия 3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, полезный объем 1033,86 м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует 154,25. В резервуаре содержится вода с температурой не более 30 °С.

Оборудование резервуара:

подводящий (подающий) трубопровод;

отводящий трубопровод;

переливное устройство.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция подкачки

Проектируемое здание насосной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0 м. Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 м. Крайняя отметка верха - плюс 4,200 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - нескользящая керамическая плитка.

Ворота – металлические, индивидуального изготовления.

Кровля – мягкая, из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: 1 слоя толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый, 1 слоя толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП, цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 ячейкой 100х100 мм толщиной 50 мм, керамзитовый гравий по уклону толщиной 80 мм, паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна, утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толченой 200 мм, пароизоляция из 1 слоя рубероида.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка, грунтовка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001. Плинтуса из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Резервуар емкостью 1000 м3

Резервуар для воды емкостью 1000 м^3 имеет размеры в плане 16х18 м, высоту до низа балки перекрытия 3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, полезный объем 1033,86 м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка 154,25 верха днища резервуара.

Контрольно-пропускной пункт

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 4,5х6,0 м, высота до низа перекрытия составляет 2,7 м, имеет два помещения. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 157,45.

Внутренняя отделка - водоэмульсионное покрытие.

Полы - линолеум, керамическая плитка.

Кровля - совмещенная, утепленная, рулонная.

Наружные стены - керамический кирпич.

Наружная отделка - керамический лицевой кирпич.

Окна - металлопластиковые.

Двери наружные - металлические.

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Насосная станция подкачки			
1	Общая площадь	м^2	49,65
2	Площадь застройки	м^2	114,30

3	Строительный объем	м^3	304,1
Контрольно-пропускной пункт			
4	Общая площадь	м^2	21,97
5	Площадь застройки	м^2	40,78
6	Строительный объем	м^3	227,91

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция подкачки

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – бескаркасная, с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

Наружные стены трехслойные: внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75; утеплитель - плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПП70, толщиной 80 мм; наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Прогоны по серии 1.225-2, выпуск 12.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 м по узлу 53 серии 2.110-1, выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций покрываются горячим битумом в два слоя.

Резервуары запаса воды, емкостью 1000 м³

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,2 м. Толщина стен – 0,3 м принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при удельном весе – 1,8 т/м^3) и гидростатического 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.

Высота обваловки – 1 м от верха плиты покрытия.

Наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрываются двумя слоями гидроизоляции. При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара.

Стыки железобетонных сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затираются цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев.

На металлические детали и конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется комплексная добавка.

Контрольно-пропускной пункт

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм., вертикальная - битумом на два раза.

Наружные стены из керамического кирпича марки КОРПо1НФ/100/1.8/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 и облицовкой керамическим лицевым кирпичом марки КОЛПу1НФ/125/1.4/50 ГОСТ 530-2012.

Перекрытия - пустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1, выпуск 63.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1, выпуск 1.

Кровля - совмещенная, утепленная, рулонная. Утеплитель кровли - минераловатные плиты ППЖ-ГС-175 λ=175кг/м^3, толщиной 150 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

По периметру зданий выполнена отмостка асфальтобетонная шириной 1000 мм, толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 30 мм по утрамбованному грунту.

Дизель генераторная установка, КТПН 10/0,4кВ

Фундамент - сборный ленточный из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Ростверк - железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм, 18 мм по ГОСТ 34028-2016.

Площадки обслуживания - металлические из прокатных профилей.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающееся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита выполнена эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в один слой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Насосная станция подкачки

Здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода (В1), горячего водоснабжения (Т3), хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарно-бытовым приборам. Водопроводная сеть на хозяйственно-питьевое водоснабжение здания запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение предназначено для подачи воды к санитарно-бытовым приборам. Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75. Подача воды предусматривается от водонагревателя THERMEX H 10-0 мощностью 1,5 кВт.

Бытовая канализация К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в выгреб. Система включает в себя один выпуск диаметром 100 мм.

Система внутренней канализации монтируе

тся из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуск из гофрированных двухслойных труб с раструбом из полипропилена диаметром 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Таблица 4

Основные технические показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе в м.	Наименование				Установленная мощность эл . двигателей , кВт .
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/с	
Водопровод	10,0	0,05	0,12	0,18		1,5
В том числе:						
холодной воды		0,03	0,08	0,12		
горячей воды		0,02	0,04	0,11		
Канализация		0,05	0,12	1,83		

Отопление и вентиляция

Насосная станция подкачки

Отопление

В насосной станции предусматривается автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2.

Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов (ТЭН 92 А10/0,237 S95), смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали, закрытый снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусматривается болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже + 5°С, отключение при +10°С. Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях - +5...+18°С.

Вентиляция

В машинном зале насосной станции предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляемая крышным вентилятором ВКР-4. Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через открывающиеся окна и неплотности в ограждающих конструкциях.

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия ассимиляции теплоизбытков, возникающих при работе электродвигателей насосов в летнее время. Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры +25...+27°С и выключается при +20°С.

В помещении санузла и электрощитовой предусмотрена локальная вентиляция с естественным побуждением.

Для снижения уровня шума проектом предусматриваются следующие мероприятия: скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Резервуары запаса воды, емкостью 1000 м³

Вентиляция

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200, установленными на кровле.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Источником теплоснабжения служит электроэнергия. В качестве отопительных

приборов приняты печи электрические ПЭТ-4. Удельный расход тепла на отопление составляет 183,14 вт/м².

Вентиляция

Вентиляция проходной запроектирована с естественным побуждением. Проветривание помещений происходит через форточки в окнах.

Таблица 5

Основные технические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при t, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Насосная станция подкачки	206	- 31,2	8290	-	-	8290		0,37
Контрольно-пропускной пункт		- 31,2	4020	-	-	4020		

Электрооборудование

Насосная станция подкачки

В качестве вводно-распределительного устройства приняты шкафы типа ВРУ-1Д-250-333 и ВРУ-1Д-250-230 с автоматами на отходящих линиях.

Проектируемая насосная является потребителем II категории. Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемой двухтрансформаторной КТПН.

В помещении насосной станции предусматривается устройство электроосвещения, электроотопления, установка дренажного насоса, который работает в ручном режиме, установка двух технологических насосов, которые работают в автоматическом режиме, установка двух пожарных насосов, которые включаются вручную и имеют блокировку на автоматическое включение резервного при отказе в работе рабочего. Установка устройства обеззараживания воды УУОФ, которая работает в автоматическом режиме и имеет блокировку с работой технологического насоса.

Предусмотрен местный режим управления - периодически приходящим персоналом. Визуализация работы насосного оборудования и управление предусмотрены на местных щитах, поставляемых комплектно с насосным оборудованием. На случай аварийного отключения насосов, а также нештатной работы технологического оборудования, предусмотрен сигнал вызова в насосные на диспетчерский пульт оператора либо на мобильный телефон посредством GSM передатчика, установленного в комплектном шкафу управления насосной установки.

Управление системой отопления - автоматическое. Электрообогреватели включаются автоматически при понижении температуры внутри отапливаемого помещения ниже +5 °С. В качестве щитка для управления системой отопления принимается ящик серии Я5113-3774.

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят щиток типа ОЩВ-6А УХЛ4 и автомат АП50Б-2МТ в качестве аварийного щитка.

Электроосвещение выполнено светильниками со светодиодными лампами с цоколем Е27. Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах. Управление освещением – местное, от установленных выключателей. Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей.

Групповые линии выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66 кВ и прокладываются открыто на скобах по стенам и потолку на скобах.

Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем ВВГнг-0,66 кВ открыто по стенам на скобах. Выходы из пола к электродвигателям насосов выполнены в стальной трубе.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполняются трехпроводными и пятипроводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления, совмещенный с контуром защитного заземления насосной.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Контрольно-пропускной пункт

Потребитель III-й категории (ПУЭ РК). Электропитание освещения осуществляется от проектируемых щитов. Щит ШР-1 (ЩРн-12) подключается, в свою очередь от ВРУ, расположенного в насосной станции подкачки. Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и аварийное. Рабочее освещение в здании выполнено светильниками со светодиодными лампами Philips. Осветительная проводка выполнена кабелем марки ВВГнг. Высота установки от уровня чистого пола составляет: выключатели освещения - 0,85-1 м, щитки освещения 1,3-1,5 м. Питание аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрено от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации устанавливаются светоуказатели «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями.

Таблица 6

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Количество
Насосная станция подкачки		
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение электросети	380/220 В
3	Потребляемая мощность	34,74 кВт
4	Коэффициент мощности	0,92
Контрольно-пропускной пункт		
5	Установленная мощность	1,64 кВт
6	Расчетная мощность	1,64 кВт
7	Напряжение питающей сети	380 В
8	Коэффициент мощности	0,92

Автоматизация технологических процессов

Резервуары запаса воды, емкостью 1000 м³

В резервуарах предусмотрен контроль уровня с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ.

Прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт. Передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМ01.

Контроль с помощью погружного зонда:
аварийный верхний уровень - сигнализация;
уровень 1 - отключение скважинных насосов;
уровень 2 - включение скважинных насосов;
уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем;
аварийный нижний уровень (дно резервуара).
датчиков-реле уровня САУ-М6.

Данные уровней передаются в схему сигнализации и схему управления скважинными насосами в здании насосной станции. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды поплавкового запорного клапана.

Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Внутриплощадочные сети

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение предусмотрено от существующей сети водопровода диаметром 315 мм. Согласно техническим условиям на присоединение объекта на водоснабжение от 26 марта 2019 года №18-17-24/08-425 подключение выполнено в существующем колодце. В точке врезки установлена отводная задвижка. От точки подключения вода поступает в накопительные резервуары чистой воды 2х1000 м³, расположенные на площадке водопроводных сооружений. Далее насосная станция второго подъема подает воду в групповой водовод. Данным проектом разработаны внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации площадки водопроводных сооружений Булаевского группового водовода.

Сбросные воды от резервуаров чистой воды отводятся в накопительный колодец, с дальнейшим вывозом в места, согласованные с санитарной эпидемиологической станцией.

Водопроводные сети, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Сети производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. Все стальные детали, расположенные в колодцах, покрываются весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод хозяйственно-бытовой канализации из здания насосной предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом сточных вод в места, согласованные с санитарной эпидемиологической станцией.

Таблица 7

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м³/сут	м³/час	л/с
Водопровод	2031,03	84,63	23,51

Наружные сети водопровода

Сети водопровода запроектированы из напорных труб из ПВХ-О ГОСТ Р 56927-2016. Фасонные части предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На

сети установлена подкачивающая комплектная насосная станция заглубленного типа ВНС Wilo WS производительностью 14,33 м³/ч и напором 60 м (1 рабочий и 1 резервный).

Переходы через автомобильные дороги, имеющие усовершенствованное покрытие, предусматриваются закрытым способом (метод прокола). Переходы через автомобильные дороги без усовершенствованного покрытия предусматриваются открытым способом.

В повышенных, переломных точках профиля устанавливаются вантузы. В пониженных точках профиля запроектированы выпуски. Длина ремонтных участков принята не более 3 км.

Стальные трубы и фасонные части прокладываются с усиленной антикоррозийной битумно-резиновой изоляцией. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчетной глубины промерзания и составляет 2,8-3,4 м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона. На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа.

Трубы укладываются на с песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Таблица 8

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м³/сут	м³/час	л/с
Хозяйственно-противопожарный водопровод В1	2031,03	84,63	23,51

Наружные сети электроснабжения

Данным проектом предусматриваются работы:

установка одноцепной ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами;

устройство ответвления от существующей ВЛ-10 кВ;

установка КТПН-25/10/0,4-В/К-У1 у потребителя.

Для ответвления от существующей опоры к потребителю применяется устройство ответвления УОП. Согласно ТУ 09/11944 от 15.08.2019, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» точкой подключения является опора 165 ВЛ-10 кВ «Чкалово-Ильичевка» ПС-110/10 «Чкалово-Ильичевка». Согласно ТУ 09/11944 в КТПН, устанавливается счетчик для учета электроэнергии ДАЛА САР4У-Э721 ТХ Р PLC IP П RS 3х220/380V, 5(7,5) А, Код NT. Согласно ТУ категория электроснабжения - III.

II категория электроснабжения осуществляется автономным источником питания, а именно ДГУ. Принцип работы: при наличии нормального сетевого напряжения от КТП, нагрузка насосной станции запитывается от него. При отсутствии нормального напряжения на КТП подается команда через АВР на запуск ДГУ, он запускается, выходит на рабочий режим и подается питание на нагрузку насосной. Кабели марки АВБбШв-0,66 4х16 мм² (от КТП и ДГУ до насосной) проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2. Дно кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 200 мм. Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей. Рельеф местности в районе прохождения ВЛ - равнинный. Эквивалентное сопротивление грунта (суглинок) принято 100 Ом/м.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 на стойках СВ-105-3,5. Подземная часть опор защищается битумной мастикой. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод СИП3 3х50. ВЛ-10 кВ

выполняется трехпроводной.

Защита от перенапряжений, заземление

На проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено заземление. Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Таблица 9

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Установленная мощность	кВт	10
2	Расчетная мощность	кВт	8
3	Напряжение питающей сети	В	380
4	Коэффициент мощности		0,93
5	Протяженность воздушной линии	м	226
6	Категория электроснабжения		III

Наружные сети электроснабжения

Данным проектом предусматриваются работы:

установка одноцепной ВЛ -10кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами;

устройство отпаечного линейного разъединителя РЛНД-10 кВ;

устройство ответвления от существующей ВЛ -10кВ;

установка проходной ГКТП-2х160-10/0.4 У1-В/К-У1 у потребителя;

замена ячейки КРУН К-59 У1 10 кВ 1000 А на ПС-35/10кВ «Диспансер»;

замена провода АС-50 на провод марки СИП-3 сечением 70 мм в пролетах от опоры № 1 до № 11;

замена провода АС-35 на провод марки СИП-3 сечением 50 мм в пролетах 25/1 до опоры № 2, в пролетах 34/1 до опоры № 12.

Согласно технических условий для электроснабжения насосных предусмотрено сооружение воздушной линии электропередачи 10 кВ на железобетонных опорах с самонесущими защищенными проводами с изоляцией из СПЭ. Технические условия пролонгированы согласно письму № 09/594 от 13.05.24 г. Проектируемая ВЛ-10кВ подключается к КТПН: проходная ГКТП-2х160-10/0.4 У1-В/К-У1. Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и ПУЭ РК для ответвления от существующей опоры ВЛ -10 кВ (сущ.) к потребителю применяется устройство ответвления УОК. На границе балансового разграничения мощности (в КТПН), устанавливается счетчики для учета электроэнергии СА4 Э720 ТХ PLC, 380/220, 5А. Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей.

На проектируемой ВЛ -10 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту КАЗСЭП Том 1 на стойках СВ-105-3,5. Подземную часть опор защищается битумной мастикой. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод СИП-3 1х35. ВЛ-10кВ выполняется трехпроводной.

Защита от перенапряжений, заземление

На проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено заземление. Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Таблица 10

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Потребляемая мощность	кВт	95
2	Категория электроснабжения		II
	Точка подключения		
3	Опора №6 ВЛ-10кВ, Опора №29 ВЛ-10кВ		

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Согласно ТУ 09/11751 от 02.04.2019 г. по надежности электроснабжения насосная станция относится ко II категории электроснабжения, КПП относится к III категории электроснабжения, напряжение питающей сети 380 В. Согласно ТУ II категория электроснабжения осуществляется двухтрансформаторной КТПН. Кабели марки АВБбШв-1 3х50+1х25мм² (от КТП до насосной станции), АВБбШв-0,6 5х2,5мм² (от ВРУ-1Д АВБбШв-1 3х50+1х25 мм² (от КТП до насосной станции), АВБбШв-0,6 5х2,5 мм² (от ВРУ-1Д мм² (от КТП до насосной станции), АВБбШв-0,6 5х2,5 мм² (от ВРУ-1Д АВБбШв-0,6 5х2,5 мм² (от ВРУ-1Д 5х2,5 мм² (от ВРУ-1Д насосной до КПП) проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2, Т3. При пересечении с коммуникациями и дорогой кабель проложен в трубе диаметром 40 мм и 100 мм. Дно кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 200 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена защитно-сигнальная лента «ЛЗС-250».

Таблица 11

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Установленная мощность	кВт	43,04
2	Расчетная мощность	кВт	34,74
3	Напряжение питающей сети	В	380
4	Коэффициент мощности		0,92

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V, определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил:

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49;

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

6.5 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства составляет 21 месяц.

Начало реализации рабочего проекта планируется с мая 2025 года, согласно письму заказчика.

6.6 Сметная документация

Объект строительства расположен в регионе - 15.11 (Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район).

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2023);

общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);

общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2023);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2023);

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2023);

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям.

Приняты затраты:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат;

затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 7,7 %.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере – 5 %.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере – 3 %.

Командировочные расходы приняты по расчету

по техническому надзору - 1,621 %;

по авторскому надзору - 0,29 %;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2023 г. – 1;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2025 г. 2 квартал - 1,1141;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2025 г. 3 квартал - 1,1342;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2025 г. 4 квартал - 1,1546;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2026 г. 1 квартал - 1,1751;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2026 г. 2 квартал - 1,196;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2026 г. 3 квартал - 1,2173;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2026 г. 4 квартал - 1,2389;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2027 г. 1 квартал - 1,2389;

Налог на добавленную стоимость на 2023 год - 12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения SANA 2024.4 от 12.04.2024 г. в ценах, введенных с 05.04.2024 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

1. В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Объемы и виды работ приведены в соответствие с откорректированным проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня

ответственности, не относящегося к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица 12

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Инженерные сети и системы	Мулькибаев К.Б.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ66VJE00007739	соответствует
2	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Грачева О.Е.	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ34VJE00029170	соответствует
3	Сметная документация	Синицын Ю.И.	Специальные разделы проектов	KZ73VJE00024297	соответствует
4	Конструктивная часть	Сафарова Ш.Ж.	Конструктивная часть	KZ04VJE00023308	соответствует
5	Генеральный план	Шадров В.А.	Архитектура	KZ02VJE00027515	соответствует
6	Технологичес-кая часть	Агибаева А.Б.	Технологические решения	KZ33VJE00055669	соответствует

Таблица 13

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность водопровода	км	175,079	175,079
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2027 гг.,	млн. тенге	15264,882	13866,420
	в том числе:			
	СМР,	млн. тенге	13174,947	11987,378
	оборудование	млн. тенге	123,915	112,746
	прочие затраты	млн.тенге	1966,020	1766,297
	ПИР и экспертиза	млн. тенге	-	46,717
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 г. (2 квартал),	млн. тенге	-	1300,282
	в том числе:			
	СМР,	млн. тенге	-	1127,880
	оборудование	млн. тенге	-	10,608
	прочие затраты	млн.тенге	-	161,793
	Общая сметная стоимость			

	строительства в ценах 2025 г. (3 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1588,489 1377,874 12,959 197,655
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 г. (4 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1886,570 1636,433 15,391 234,745
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 г. (1 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1920,066 1665,488 15,665 238,913
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 г. (2 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1954,216 1695,110 15,943 243,162
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 г. (3 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1989,019 1725,299 16,227 247,493
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 г. (4 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	2024,312 1755,913 16,515 251,884
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2027 г. (1 квартал), в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн.тенге	-	1156,750 1003,379 9,437 143,934
3	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция Булаевского группового водопровода и строительство водоводов и отводов к сельским населенным пунктам (СНП) Тайыншинского района СКО, 4 очередь» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих

в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность водопровода – 175,079 км

Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2027 гг., – 13866,420 млн. тенге;

в том числе:

СМР, – 11987,378 млн тенге

оборудование – 112,746 млн тенге

прочие затраты – 1766,297 млн. тенге

Продолжительность строительства – 21 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан в соответствии с условиями меморандума от 02 мая 2024 года № KazEE-0030-01.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «СҚО Тайынша ауданының Булаев топтық су құбырын реконструкциялау және ауылдық елді мекендерге (АЕМ) су құбырлары мен бұрмалар салу, 4-кезек» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Су құбырының ұзындығы – 175,079 км

2023-2027 жылдары бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, – 13866,420 млн. тенге;

соның ішінде:

ҚМЖ – 11987,378 млн тенге

жабдықтар – 112,746 млн тенге

басқа шығындар – 1766,297 млн. тенге

Құрылыстың ұзақтығы – 21 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 02 мамырдағы № KazEE-0030-01 меморандумның тәртібіне сәйкес Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің «Нұра топтық су құбыры» ШЖҚ РМК кепілдендірілген бастапқы мәліметт және жобалау үшін

тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

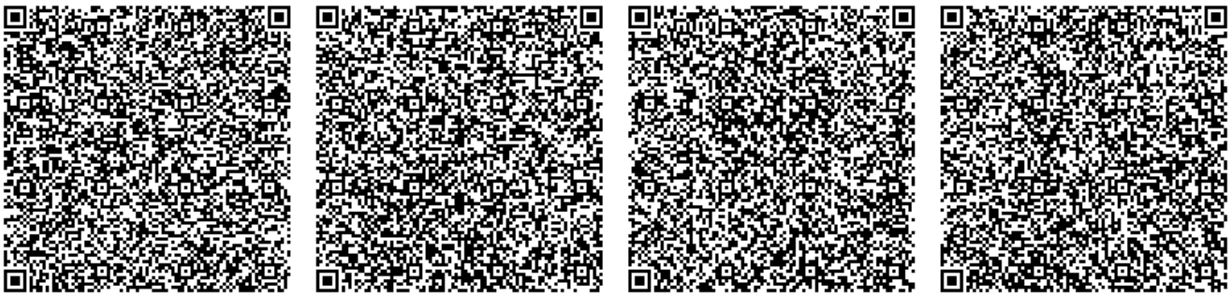
Дегтярёв В.В. (Директор)

Мулькибаев К.Б. (Эксперт)

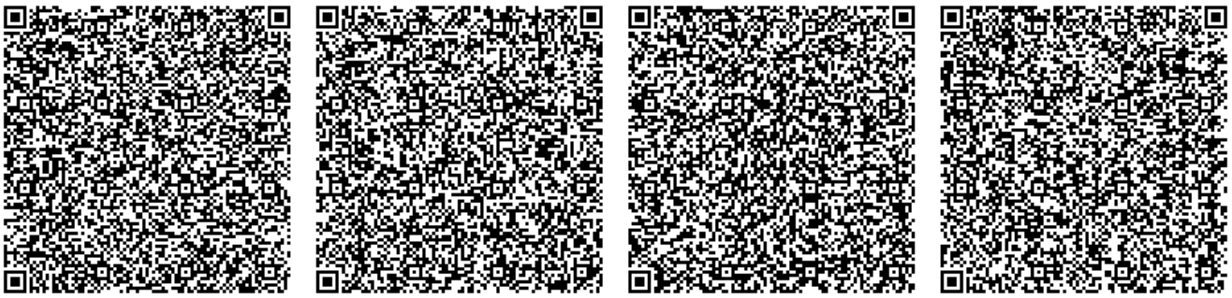
Сафарова Ш.. (Эксперт)

Агибаева А.Б. (Эксперт)

Шадров В.А. (Эксперт)



Грачева О.Е. (Эксперт)



Синицын Ю.И. (Эксперт)