«Нижний Бурлук ауылында тарату желілері бар жергілікті сумен жабдықтау көзін салу»
жұмыс жобасы бойынша

01.08.2023 ж. № KazEE-0023/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INNOVATION CENTER PROJECT» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нижний Бурлук ауылында тарату желілері бар жергілікті сумен жабдықтау көзін салу» 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-0023/23 от 01.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT»

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук» выдано ТОО «KazEngineeringExpert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июня 2023 года № KazEE-0018 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT», КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» и ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 3 марта 2018 года ГСЛ № 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 «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук», утвержденное руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т. от 11 мая 2023 года;

архитектурно-планировочное задание КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» от 20 марта 2023 года № KZ60VUA00858613 на проектирование объекта «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок от 13 февраля 2023 года № 115202300001660 общей площадью 2,0071 га (кадастровый номер 15-157-067-082), расположенный по адресу: Северо-Казахстанская область, Айыртауский район, Нижнебурлукский сельский округ, РКА2201300083308891, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;

постановление акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области от 18 января 2023 года № 15 о предоставления права временного безвозмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет на земельный участок КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области», для строительства водозаборных сооружений в Нижнебурлукском сельском округе;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный в 2023 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью 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, выполненный в 2023 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на занятие изыскательской

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

топографический план в масштабе 1:1000, выполненный в 2023 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо от КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» об источнике финансирования проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук» от 10 мая 2023 года № 3.12.1-16/230;

письмо от КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» о начале строительно-монтажных работ по объекту «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук» от 10 мая 2023 года № 3.12.1-16/229;

гарантийное письмо от КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» о предоставлении согласования с ТОО «Кокшетау Энерго» от 21 июля 2023 года № 3.12.1-16/390.

Технические условия:

выданные ТОО «Кокшетау Энерго» от 29 марта 2023 года № 09/101 на присоединение водозаборных сооружений, расположенных по адресу: с. Нижний Бурлук, Нижнебурлукский с/о, Айыртауский р-н, Северо-Казахстанская область.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

мотивированный отказ от КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» акимата Северо-Казахстанской области от 22 мая 2023 года № KZ40VDC00096351;

согласование плана проектируемых наружных сетей электроснабжения и внутриплощадочных сетей электроснабжения КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» от 21 июля 2023 года № 3.12.1-16/391.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I

Книга 1. 45/20-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Книга 2. 45/20-ПП. Паспорт проекта.

Книга 3. 45/20-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

Книга 4. 45/20-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.

Книга 5. 45/20-ПБ. Проект бурения скважин.

Том II

Альбом 1. 45/20-ГП. Генеральный план.

Насосная станция первого подъема

Альбом 2. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные.

Установка очистки воды

Альбом 3. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные.

Насосная станция второго подъема

Альбом 4. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные.
КТП 10/0,4
Альбом 5. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные.
Внутриплощадочные сети
Альбом 6. 45/20-НВК. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.
Альбом 7. 45/20-ЭС. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Наружные сети
Альбом 8. 45/20-НВ1. Наружные сети водоснабжения.
Магистральная сеть
Альбом 9. 45/20-НВ. Наружные сети водоснабжения.
Альбом 10. 45/20-НЭС. Наружные сети электроснабжения.
Том III
Альбом 11. 45/20-ПОС. Проект организации строительства.
Книга 1. 45/20-СД. Сметная документация.
Книга 2. 45/20-ПЛ. Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта

Целью является обеспечение водоснабжением административных зданий и территории ИЖС.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок работ по строительству расположен в селе Нижний Бурлук Айыртауского района Северо-Казахстанской области Республики Казахстан.

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	- 150 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка	- 56 кгс/м^2;
сейсмичность площадки строительства	- отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2023 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

отложения современного возраста - почвенно-растительный слой;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста - супесь;

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста - песок средней крупности.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1. 0,0-0,3 м. Почвенно-растительный слой: супесь темно-коричневая, гумусированная, в лаборатории не изучался, по причине малой мощности отложения;

ИГЭ-2. 0,3-2,6 (3,0) м. Супесь коричневая, твердая, с глубины 1,9 м текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0 см.

ИГЭ-3. 2,6 (3,0)-6,0 м. Песок средней крупности, серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой.

Супеси обладают низкой коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевым оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивные.

На исследуемой территории подземные воды вскрыты скважинами на глубине 1,9-2,0 м, по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом являются: супесь и песок средней крупности. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод зависит от количества выпавших атмосферных осадков и составляет 0,5-1,0 м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля коррозионная активность - высокая.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами до уровня залегания грунтовых вод. Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления: Рбыт-0,014; Р1кгс/см^2- 0,015; Р2кгс/см^2- 0,017; Р3кгс/см^2- 0,017 Начальное просадочное давление составляет 0,30-0,48 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I. По степени морозной пучинистости супесь является слабопучинистой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 2,1 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет 210 см.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся к I строительной группе.

Сейсмичность района и участка строительства оценивается до 6 баллов (несейсмоопасные).

Опасные физико-геологические процессы и явления на изучаемой территории отсутствуют и в перспективе не прогнозируются.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок расположен севернее села Нижний Бурлук. Въезды на территорию предусмотрены с южной стороны участка.

Ширина проезда принята 6,0 и 4,5 м, покрытие принято из асфальтобетона 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.

Сток поверхностных вод от зданий и сооружений с проездов и площадок осуществляется по верху покрытий и по ним в за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям и сооружениям.

Рисунок 2. Генеральный план

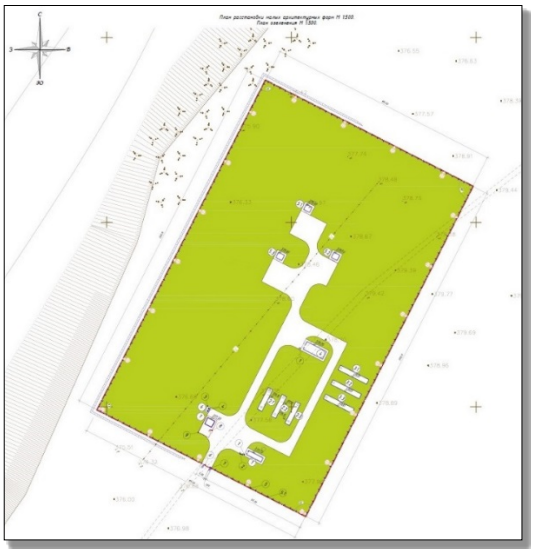


Таблица 1

Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Площадь участка, в том числе:	га	2,0071
2	Площадь застройки	м^2	398,7
3	Площадь озеленения	м^2	17178,3
4	Площадь покрытий	м^2	2494

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция третьего подъема

Источник водоснабжения

Поисково-разведочные работы выполнены АО «Кокшетаугидрогеология» в 2014-2015 годах на основании технической спецификации, выданной МД «Севказнедра» 21 апреля 2014 г.

По результатам выполненных работ, запасы по с. Нижний Бурлук в 2015 г. ЦК МКЗ «Севказнедра» были утверждены запасы на 25-летний срок эксплуатации в количестве

0,259 тыс. м^3/сутки (Протокол ЦК МКЗ № 27 от 04.12.2015 г., текстовое приложение 6). На участке изучалась водоносная зона трещиноватости палеозойских гранитоидов, запасы утверждены по скважине № 732-14.

По содержание выявленных компонентов на участке с. Нижний Бурлук в составе подземных вод водоносная зона трещиноватости палеозойских гранитоидов сухой остаток составляет 400-600 мг/л. Подземные воды пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения, необходимо очистить до кондиционных норм на водоочистителях. Подземные воды, представленные водоносной зоной трещиноватости палеозойских гранитоидов, защищены от загрязнения.

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено от трех скважин (два рабочие, одна резервная). Скважины расположены на площадке водозаборных сооружений. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуар сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Насосная станция первого подъема

Насосная станция первого подъема представлена в виде блочно-модульного здания с габаритными размерами 4,0х2,3х2,8 м в комплекте с отоплением, освещением. Состав оборудования насосной станции первого подъема: насос скважный WILO TWI4.09-18-DM-D – 3 штуки; погружной электрод с кабелем 70 м – 2 штуки; шкаф управления скважным насосом с частотным преобразователем ШУ-Н1-1х3-380-3,0-ЧП-К-IP54 – 1 штука; щит собственных нужд (отопление, освещение) – 1 штука; расходомер электромагнитный Питерфлоу РС 32-15 - 1штука; манометр радиальный Д100 0-10 бар – 1штука; система трубопровода в комплекте с запорной арматурой (в пределах БМЗ) -1к-т – 1 штука.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция второго подъема представляет собой блочно-модульное здание, с габаритами 9,0х2,8х2,6 м. Состав оборудования: насос Helix V2203 – 3 штуки; насос MVI 9504 – 2 штуки; насос дренажный TMW 32/11 – 2 штуки; шкаф управления насосами с частотным преобразователем ШУ-Н2-3х4,0-380-12,0-ЧП-К – 1 штука; шкаф управления противопожарными насосами ШУ-Н3-2х37-380-37-ЗД-Р – 1 штука; щит АВР (на 2 ввода) – 1 штука; щит управления дренажным насосом – 1 штука; щит управления электрическим приводом затвора - 2 штук; щит собственных нужд - 1 штука; датчик давления 4-20 мА - 1 штука; реле давления - 2 штук; счетчик воды WZ MEISTREAM 65 - 2 штуки; манометр – 6 штук; шкаф вводно-распределительный ШВР – 1 штука; электрический конвектор 1кВт - 7 штук; затвор дисковый с электро приводом Valbia - 2 штуки.

Установка очистки воды

В проекте предусмотрена станция локальной очистки серии «LKH», производительностью 12,37 м^3/ч, поставляемая ТОО «VK System».

Проектная документация на изготовление станции очистки воды серии LKH (далее СОВ) разработана в соответствии с заданием Заказчика. Для выбора технологической схемы водоподготовки СОВ приняты результаты анализа воды на основе химического анализа, скважины № 732-14, село Нижний Бурлук.

В качестве предочистки БООУ используются несколько ступеней очистки. Исходная вода расходом 16,5 м^3/ч поступает на фильтр грубой очистки, сетчатая/дисковая фильтрация Tavlit 130 микрон, для предотвращения попадания крупных загрязнений. Далее вода поступает на установку контактной аэрации для удаления радона-222, после используются автоматические напорные механические фильтры, напорные механические фильтры, загруженные кварцевым песком. Суммарная площадь фильтрации составляет 1,3 м^2. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется при помощи управляющих

клапанов, за счет обратной промывки фильтрующей загрузки потоком исходной воды. Рейтинг фильтрации составляет 40 микрон. Далее фильтрат подается на блок сорбции, который собран из двух параллельных фильтров, загруженных активированным углем. Суммарная площадь сорбции составляет 1,3 м^2. Далее вода поступает на установку БООУ через дополнительную картриджную фильтрацию 5 микрон. Фильтрат поступает на установку опреснения расходом 16,5 м^3/ч, после процесса опреснения воды, вода поступает на станцию обеззараживания. В чистую воду дозируется гипохлорит натрия (10 %) и замеряется контролером по свободному хлору в воде. Доза свободного хлора в воде составит 0,3-0,5 мг/л.

Резервуар запаса воды емкостью 75 м³ (в количестве трех штук)

В проекте принят резервуар чистой (питьевой) воды из полипластика РЧВ 2800 SN4 - 13130 - 75/77,5 ТУ 22.23.19-040-73011750-2022, поставляемый ТОО «Арыстан».

Резервуар сбросных вод 100 м3 (в количестве трех штук)

Резервуар сбросных вод представляет из себя емкость для технической воды из стеклопластика, объемом 100 м^3, поставляемый ТОО «Арыстан».

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция первого подъёма

Насосная станция первого подъема блочно-модульного типа, с габаритными размерами 4х2,3х2,8 м в комплекте с отоплением, освещением.

Пол – металлический, утепленный.

Дверь – металлическая, утеплённая.

Окно – пластиковое, с простым открыванием.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция второго подъема представляет собой блочно-модульное здание, с габаритами 9х2,8х2,6 м.

Наземный модуль

Наземный модуль с наружными размерами 9,0х2,8х2,8 м., выполнен в виде стального каркаса, обшитого сэндвич панелями толщиной 100-150 мм. Утепление выполнено минераловатным утеплителем из базальтового волокна. Дверь – металлическая, утепленная. Окно – пластиковое, с простым открыванием.

В наземном модуле смонтированы системы освещения и электрического отопления на нагревательных панелях с индивидуальными термостатами. Также здесь размещены шкафы управления насосами, распределительный шкаф, элементы естественной вентиляции. Также предусмотрена ручная таль для подъема и опускания насосов.

Надземный модуль устанавливается непосредственно на подземный модуль.

Подземный модуль (машинный зал)

Подземный модуль (машинный зал) с наружными размерами 9,0х2,8х3,0 м, выполнен в виде усиленного стального каркаса, обшитого с наружи стальными листами толщиной 6-8 мм и покрытых армированным стекловолокном 2-3 мм.

Внутренняя поверхность стен из сэндвич-панелей толщиной 100 мм, потолок подземного модуля насосной станций обшит профилированным листом с полимерным покрытием толщиной 0,7-0,8 мм.

В блочно-модульной насосной станции предусмотрена стационарная лестница для спуска в подземный модуль (машинный зал) обслуживающего персонала. На потолке машинного зала над всеми насосами имеются проемы с люками для подъема насоса в случае ремонта.

В подземном машинном зале смонтированы системы освещения и электрического отопления на нагревательных панелях с индивидуальными термостатами. Вентиляция осуществляется через вентиляционные трубопроводы с естественным побуждением, либо

принудительно через вытяжной вентилятор.

Станция локальной очистки

Утепленное блочно-модульное здание с габаритными размерами 12×4,8×2,7 м из сэндвич-панелей. В здании предусмотрена система пожарной сигнализации. Стены и крыша здания из сэндвич-панелей, полы из рифленой стали с антикоррозионным покрытием и покрытием износостойкой и устойчивой к химическому воздействию краской. Полы здания монтируются под углом 1 градус к центру основания здания, по центру предусмотрена закрытая траншея для отвода воды при возникновении аварийной ситуации и при протечках в момент ввода в эксплуатацию и выполнения финальной опресовки узлов.

6.2.4 Конструктивные решения

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

Насосная станция первого подъема

Фундамент - монолитный из бетона класса С12/15, W10, F100 на шлакопортландцементе, армированный сетками из арматуры по ГОСТ 23279-2012. Под фундаментом предусмотрена щебеночное основание толщиной 200 мм (фракции 20-40 мм), пропитанное битумом на всю глубину, и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10, W10, F100.

По периметру наружных стен проектом предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 метр.

Гидроизоляция выполнена горячей битумной мастикой за два раза.

Насосная станция второго подъема

Фундамент из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 F100 W8 на сульфатостойких марках цемента по ГОСТ 22266-2013. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 F100 W4.

По периметру предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,7 м по щебеночному основанию.

Гидроизоляция выполнена горячей битумной мастикой за два раза.

Установка очистки воды

Фундамент из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 F100 W8. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщеной 100 мм из бетона класса В7,5.

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

Антикоррозийная защита выполнена эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

КТП 10/0,4кВ

Фундамент - монолитный из бетона класса С12/15 W10 F100, армированный сетками по ГОСТ 34028-2016.

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Под фундаментами предусмотрена уплотненная щебеночная подушка толщиной 100 мм (фракции 20-40 мм), пропитанная на всю глубину битумной мастикой, и бетонная подготовка толщиной 100 мм на шлакопортландцементе.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Для водоснабжения села запроектированы следующие водозаборные сооружения: модульные насосные станции первого подъема на скважинах (две рабочие, одна резервная), станция водоочистки, три резервуара чистой воды объемом 75 м³ каждый, блочно-модульная насосная станция второго подъема, три резервуара сточных вод объемом 100 м³ каждый, внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации по площадке водозаборных сооружений.

Водоснабжение предусмотрено от трех скважин (две рабочие и одна резервная). Далее по двум веткам водопровода вода поступает на очистку. В проекте заложена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуары сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

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 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 санэпидемстанцией.

На время производства строительных работ предусмотрено водопонижение.

Таблица 2

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут.	м³/час	л/с	
Водопровод	296,88	32,66	9,07	Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с

Наружные сети водопровода (сельский населенный пункт)

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение запроектировано от водозаборных скважин. В настоящем разделе

запроектирована внутрипоселковая сеть водопровода. Водопровод по селу - кольцевой с расстановкой пожарных гидрантов. Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно к границам участков.

При подключении потребителей к сети водопровода на вводе в здания предусмотрены водосчетчики.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С - 0,8 МПа (8,0 кгс/см^2), максимальное давление, подаваемое в водопроводную сеть равно 0,52 МПа (5,2 кгс/см^2).

Протяженность сети составляет 18214,2 м в том числе диаметром 160х7,7 мм в две трубы - 252,8 м, в одну тубу - 4432,8 м, диаметром 110х5,3 мм в две трубы - 528,8 м, в одну трубу - 5337,6 м, диаметром 63х3,0 мм - 927,9 м, диаметром 40х2,0 мм - 40,0м, диаметром 32х2,0 мм - 5912,7 м.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрываются весьма усиленной изоляцией.

На время производства строительных работ предусмотрено водопонижение.

Таблица 3

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут.	м^3/час	л/с	
Водопровод	296,88	32,66	9,07	Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с

Наружные сети водопровода (Магистральная сеть)

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение запроектировано от водозаборных скважин. В настоящем разделе запроектирована магистральная сеть от площадки водопроводных сооружений до поселка. Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С - 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2), максимальное давление подаваемое в водопроводную сеть равно 0,7 МПа (7,0 кгс/см^2).

Протяженность сети составляет 4632,0 м в том числе диаметром 160х7,7 мм в две трубы - 2310,0 м, диаметром 40х2,0 мм - 12,0 м.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрываются весьма усиленной изоляцией.

Таблица 4

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут.	м³/час	л/с	
Водопровод	296,88	32,66	9,07	Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т., технических условий, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» от 29 марта 2023 года № 09/101 на присоединение водозаборных сооружений, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно техническим условиям по надежности электроснабжения насосные и станция очистки относятся ко II категории электроснабжения, напряжение питающей сети составляет 380В.

Кабели марки АВБбШв-0,66 4х35 мм² (от КТП до насосной 2 подъема), АВБбШв-0,66 4х25мм² (от КТП до станции очистки), АВБбШв-0,66 4х16 мм² (от КТП до насосных 1 подъема) проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2, Т3, Т4. При пересечении с коммуникациями и дорогой кабель предусмотрен в трубе диаметром 100 мм. Дно кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 200 мм.

Таблица 5

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Установленная мощность	кВт	119,75	
2	Расчетная мощность	кВт	100	
3	Напряжение питающей сети	В	380	
4	Коэффициент мощности		0,93	
5	Категория электроснабжения		II	
6	Протяженность кабельных трасс	м	204	

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» Байсеуовым Ж.Т., технических условий, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» от 29 марта 2023 года № 09/101 на присоединение водозаборных сооружений, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Данным проектом предусматриваются работы:

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

устройство ответвления от существующей ВЛ-10кВ;

установка двухтрансформаторной КТПН-2х160/10/0,4-В/К-У1 у потребителя.

Технические решения

Согласно техническим условиям в КТПН устанавливается счетчик для учета электроэнергии ДАЛА САР4У-Э721 ТХ Р PLC IP П RS 3х220/380V, 5(7,5) А, Код NT, а также GPRS терминал TELEOFIS WRX7008-R4 и УСПД SAICOM P3.

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-105-5. Подземную часть опор защищается битумной мастикой. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод СИП3 1х50. ВЛ-10кВ выполняется трехпроводной.

Защита от перенапряжений, заземление

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

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов КЗ, заземлением опор.

Таблица 6

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Установленная мощность	кВт	119,75	
2	Расчетная мощность	кВт	100	
3	Напряжение питающей сети	В	1000	
4	Коэффициент мощности		0,93	
5	Протяженность воздушной линии Л1/Л2	м	5623/5700	
6	Категория электроснабжения		II	

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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01 мая 2023 года), 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

Данный рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил:

«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;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

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 15 месяцев.

Начало реализации рабочего проекта планируется с мая 2024 года, согласно письму заказчика от 10 мая 2023 года № 3.12.1-16/229.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом 4. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные

1. Л. 2. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 5. 45/20-КЖ. Конструкции железобетонные

2. Л. 2. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 9. 45/20-НВ. Наружные сети водоснабжения

3. Добавлены таблицы колодцев.

4. Л. 1-2. Спецификация. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Сметная документация

5. Объемы и виды работ приведены в соответствие с рабочим 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 7

№ 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	Конструктивная часть	Сафарова Ш.Ж.	Конструктивная часть	KZ04VJE00023308	соответствует
3	Сметная документация	Синицын Ю.И.	Специальные разделы проектов	KZ73VJE00024297	соответствует
4	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Грачева О.Е.	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ34VJE00029170	соответствует
5	Генеральный план	Шадров В.А.	Архитектура	KZ02VJE00027515	соответствует
6	Технологичес-кие решения	Агибаева А.Б.	Технологические решения	KZ33VJE00055669	соответствует

Таблица 8

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участков	га	2,0071	2,0071
2	Протяженность сети	км	22,846	22,846
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2025 гг., в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	2562,275 1844,203 381,474 336,598	2262,275 1544,203 381,474 336,598
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020 г.	млн.тенге	-	9,909
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г.	млн.тенге	-	1,573
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., в том числе: СМР,	млн.тенге млн.тенге	- -	1105,967 758,772

	оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге	- -	187,444 159,751
7	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2025 г., в том числе: СМР, оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - - -	1144,826 785,432 194,030 165,364
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Нижний Бурлук» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

общая площадь участков – 2,0071 га
протяженность сети – 22,846 км
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2025 гг., – 2262,275 млн. тенге
в том числе:
СМР, – 1544,203 млн. тенге
оборудование, – 381,474 млн. тенге
прочие затраты – 336,598 млн. тенге
продолжительность строительства – 15 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 КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 14 июня 2023 года № KazEE-0018.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Нижний Бурлук ауылында тарату желілері бар жергілікті сумен жабдықтау көзін салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

учаскелердің жалпы ауданы – 2,0071 га
желінің ұзындығы – 22,846 км
2020-2025 жылдары ағымдағы және болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, – 2262,275 млн. тенге
соның ішінде:

құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 1544,203 млн. тенге
жабдықтар	– 381,474 млн. тенге
басқа шығындар	– 336,598 млн. тенге
құрылыстың ұзақтығы	– 15 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 пайдаланысын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 14 маусымдағы № KazEE-0018 шарттың тәртібіне сәйкес «Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

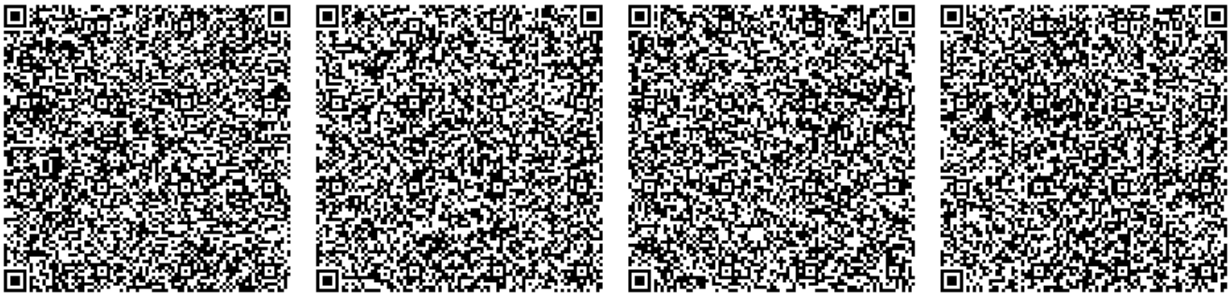
<<Бар-код S_name (не удалять)>>
<<Бар-код S_value (не удалять)>>

Мулькибаев К.Б. (Эксперт)

Агибаева А.Б. (Эксперт)

Грачева О.Е. (Эксперт)

Сафарова Ш.. (Эксперт)

Синицын Ю.И. (Эксперт)

Синицын Ю.И. (Эксперт)