«Павлодар облысы Ақсу қаласының ауылдық аймағы Сарышығанақ ауылында су құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша
15.04.2020 ж. № KAZENG-0022/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INNOVATION CENTER PROJECT» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ақсу қаласының ауылдық аймағы Сарышығанақ ауылында су құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС берілді.

«KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZENG-0022/20 от 15.04.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Аксу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» выдано ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 04 марта 2020 года № 15/ от 17 февраля 2020 года № 30 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и ГУ «Отдел строительства города Аксу».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Аксу».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 30 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 водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. от 12 февраля 2019;

архитектурно-планировочное задание ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу» от 10 февраля 2020 года № KZ56VUA00180558 на проектирование рабочего проекта «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области»;

акт на право временного возмездного землепользования от 15 декабря 2017 года № 0074314 (кадастровый номер 14-215-266-065) на земельный участок общей площадью 1,5 га, расположенный по адресу: Павлодарская область, город Аксу, Кызылжарский сельский округ, село Сарышыганак, выданный Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

акт на право временного возмездного землепользования от 15 декабря 2017 года № 0074313 (кадастровый номер 14-215-266-062) на земельный участок общей площадью 1,0 га, расположенный по адресу: Павлодарская область, город Аксу, Кызылжарский сельский округ, село Сарышыганак, выданный Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

акт на право временного возмездного землепользования от 15 декабря 2017 года № 0074313 (кадастровый номер 14-215-266-062) на земельный участок общей площадью 0,9 га, расположенный по адресу: Павлодарская область, город Аксу, Кызылжарский сельский округ, село Сарышыганак, выданный Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение акима Кызылжарского сельского округа от 06 ноября 2017 года № 1-05/79 о предоставлении права постоянного землепользования государственному учреждению «Отдел строительства города Аксу» для строительства, размещения и обслуживания насосной станций первого подъема;

распоряжение акима Кызылжарского сельского округа от 06 ноября 2017 года № 1-05/7 о предоставлении права постоянного землепользования государственному учреждению «Отдел строительства города Аксу» для строительства, размещения и обслуживания водопроводных сетей;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный в 2019 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 2019 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);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная в 2019 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);

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям, утвержденный ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. от 07 апреля 2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Аксу» об источнике финансирования проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» от 04 февраля 2020 года № 1-18/43;

письмо ГУ «Отдел строительства города Аксу» о начале строительно-монтажных работ по объекту «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» от 18 февраля 2020 года № 1-18/65.

Технические условия

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям от 25 ноября 2019 года № ТУ-ГПП-2019-02212.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование альбома по наружным сетям электроснабжения акционерным обществом «ПРЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.

Книга 1.62/19-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Книга 2. 62/19-ПП. Паспорт проекта.

Книга 3. 62/19-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

Книга 4. 62/19-ИЗ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.

Книга 5. 62/19-ПБ. Проект бурения скважин.

Том II.

Альбом 1. 62/19-ГП. Генеральный план.

Насосная станция первого подъема.

Альбом 2. 62/19-ТХ. Технологическое решение.

Альбом 3. 62/19-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. 62/19-ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 5. 62/19-ЭЛ. Электрооборудование.

Альбом 6. 62/19-АТХ. Автоматизация технологических процессов.

Установка очистки воды
Альбом 7. 62/19-АС. Строительные решения.
Резервуар запаса воды емкостью 100 м^3
Альбом 8. 62/19-ТХ. Технологическое решение.
Альбом 9. 62/19-АС. Строительные решения.
Альбом 10. 62/19-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 11. 62/19-АТХ. Автоматизация технологических процессов.
Насосная станция второго подъема
Альбом 12. 62/19-ТХ. Технологическое решение.
Альбом 13. 62/19-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 14. 62/19-ВК. Водоснабжение и канализация.
Альбом 15. 62/19-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 16. 62/19-ЭЛ. Электрооборудование.
Резервуар сбросных вод емкостью 100 м^3.
Альбом 17. 62/19-АС. Строительные решения.
КТП 10/0,4
Альбом 18. 62/19-АС. Строительные решения.
Дизель-генераторная установка
Альбом 19. 62/19-АС. Строительные решения.
Внутриплощадочные сети
Альбом 20. 62/19-НВК. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 21. 62/19-ЭС. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Альбом 22. 62/19-АК. Автоматизация комплексная.
Наружные сети
Альбом 23. 62/19-НЭС. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 24. 62/19-НВ. Наружные сети водоснабжения.
Альбом 25. 62/19-ПОС. Проект организации строительства.
Том III
Книга 1. 62/19-СД. Сметная документация.
Книга 2. 62/19-ПЛ. Прайс-листы. Основной вариант.
Книга 3. 62/19-АЛ. Прайс-листы. Альтернативный вариант.
Том IV
62/19-ОВОС. Охрана воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта

Целью является обеспечение водоснабжением в селе Сарышыганак, сельская зона города Аксу Павлодарской области.

Назначение – наружные сети водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ по строительству расположен в селе Сарышыганак, сельская зона города Аксу Павлодарской 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 IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 34,6 °С;
снеговая нагрузка по II снеговому району	- 70 кгс/м^2;
давление ветра по III ветровому району	- 38 кгс/м^2;
сейсмичность площадки строительства	- отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2019 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

Участок изысканий строительства водоснабжения находится в селе Сарышыганак, сельская зона города Аксу Павлодарской области.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к поверхности II надпойменной террасы р. Иртыш. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности земли составляют от 108,3 до 108,9 м.

На исследуемой территории пробурено две скважины глубиной по 6,0 м каждая, общий объем бурения составил 12 п.м.

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: суглинок.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта на площадке выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

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

ИГЭ-2. 0,3–3,3 (3,5) м. Супесь коричневая, твердая, до глубины 1,5 м с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 3,0 см. Нормативные значения характеристик: предел текучести – 0,18 %; предел раскатывания – 0,15 %; число пластичности – 0,03 %; влажность - 0,04 д.ед.; коэффициент водонасыщения – 0,19; показатель текучести - <0; плотность – 1,80 г/см^3; плотность в сухом состоянии – 2,70 г/см^3; плотность частицы грунта – 1,73 г/см^3; пористость – 35,9 %; коэффициент пористости – 0,56.

ИГЭ-3. 3,3 (3,5)-6,0 м. Суглинок коричневый, тугопластичный, ниже УГВ мягкопластичный, ожелезненный, с прослоями песка мощностью до 2,0 см, ниже УГВ прослои песка насыщены водой. Нормативные значения характеристик: предел текучести – 0,26 %; предел раскатывания – 0,13 %; число пластичности – 0,13 %; влажность - 0,19 д.ед.; коэффициент водонасыщения – 0,79; показатель текучести – 0,46; плотность – 1,95 г/см^3; плотность в сухом состоянии – 2,71 г/см^3; плотность частицы грунта – 1,64 г/см^3; пористость – 39,5 %; коэффициент пористости – 0,65.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, высокой – к алюминиевой оболочке кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – слабоагрессивный.

На исследуемой территории подземные воды вскрыты скважинами на глубине 4,2-4,3 м (абсолютная отметка 104,3 м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом является суглинок. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации 0,7 м.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами на всю мощность отложения.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления: Рбыт-0,012; P_1кгс/см^2 - 0,014; P_2кгс/см^2 - 0,015; P_3кгс/см^2- 0,015.

Начальное просадочное давление 0,35 - 1,50 кгс/см^2.

Тип грунтовых условий I.

По степени морозной пучинистости супесь является слабопучинистой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта равна 2,42 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет >200 см.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, выполненной ТОО «Innovation Center Project» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадка водозаборных сооружений

Площадка состоит из двух участков. Участки расположены севернее села Сарышыганак.

Рисунок 2. Схема генерального плана площадки водозаборных сооружений. Участок 1

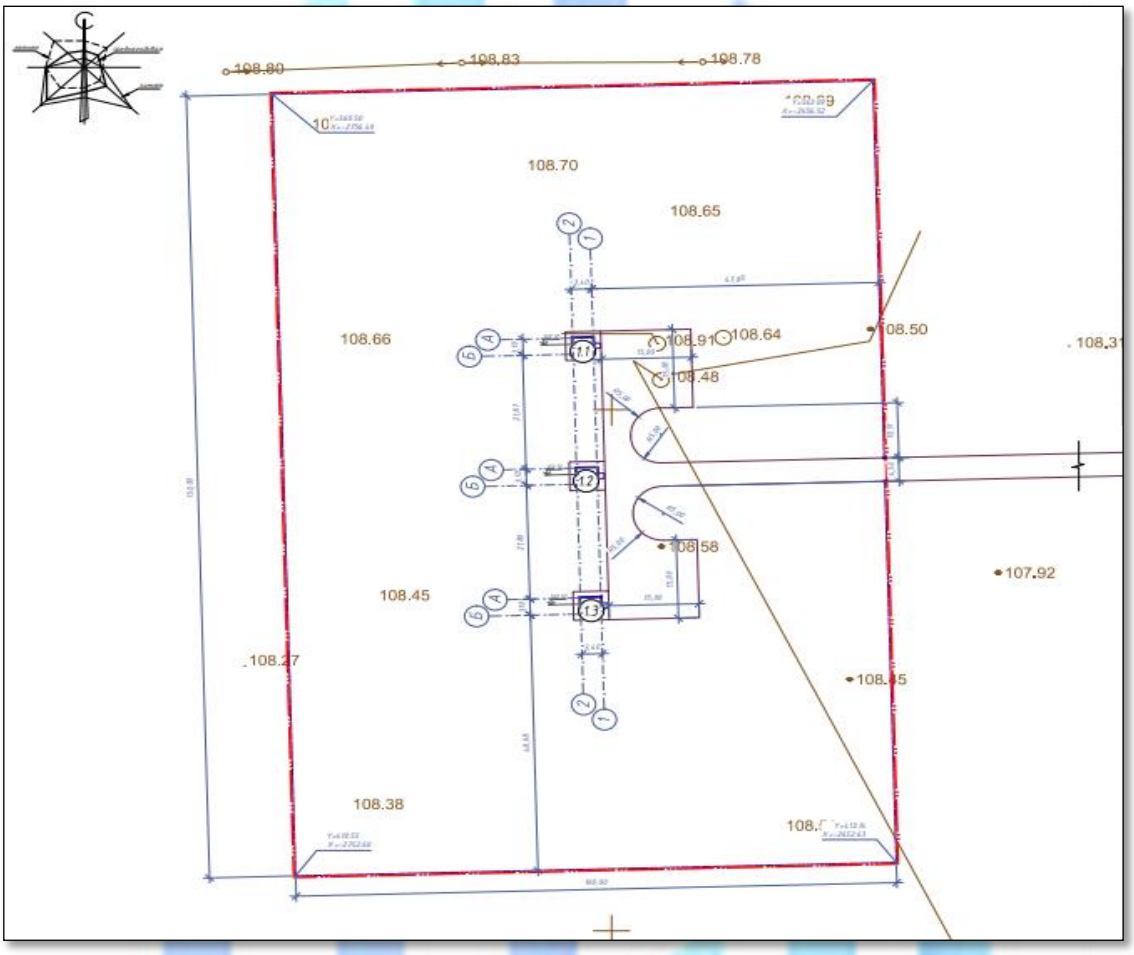

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	15000
2	Площадь застройки	м^2	46,89
3	Площадь покрытий	м^2	827,00
4	Площадь озеленения	м^2	14126,11

Рисунок 3. Схема генерального плана площадки водозаборных сооружений. Участок 2

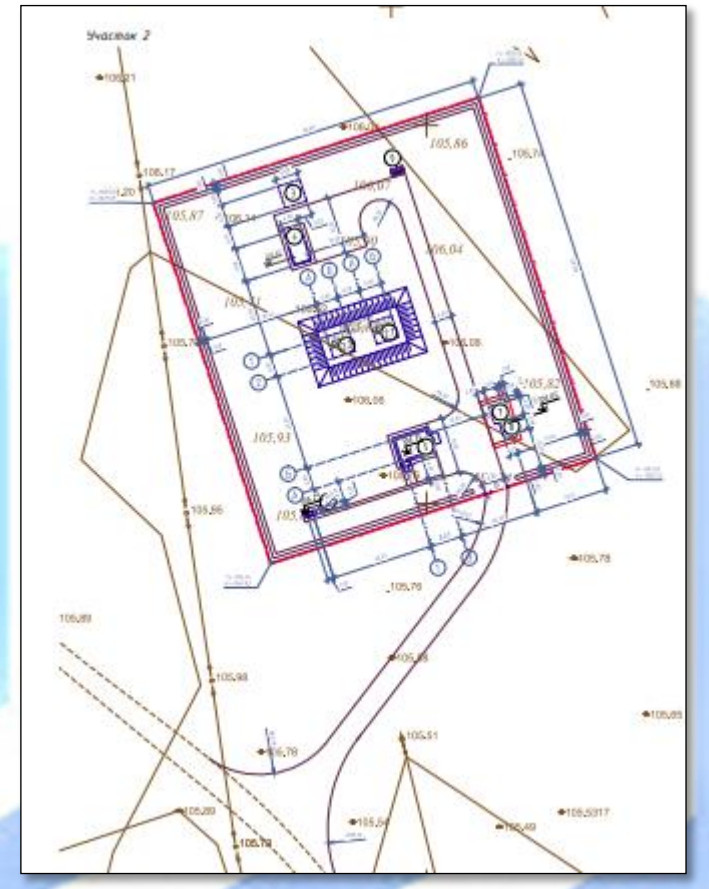

Таблица 2

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	9000
2	Площадь застройки	$м^2$	732,52
3	Площадь покрытий	$м^2$	1042,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	7225,48

Проектом предусмотрено ограждение по периметру территории участков из оцинкованного профилированного листа ГОСТ 24045-2016, высота ограды принята 2,5 м.

Въезд на территорию участка предусмотрен с восточной стороны участка.

Ширина проезда принята 4,5 метра, покрытие принято из щебня.

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 здания с проездов и площадок осуществляется в лотки проездов и по ним за пределы участка.

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

Система координат – городская. Система высот – Балтийская.

6.2.2 Технологические решения

Забор воды в водопроводную сеть предусмотрен из водозабора скважинного типа.

По содержанию выявленных компонентов на участке в составе подземных вод водоносного горизонта верхнечетвертичных аллювиальных отложений первой надпойменной террасы р. Иртыша по химическому составу – трехкомпонентные, натриевые, сухой остаток изменяется в пределах 886-902 мг/л. Подземные воды пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения только после предварительной очистки. Водоносный комплекс слабо защищён от загрязнения.

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение запроектировано от трех скважин (две рабочие и одна резервная). Скважины расположены на площадке водозаборных сооружений. С водозаборных скважин вода поступает на очистку. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды – два резервуара по 100 м³. 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 санитарно-эпидемиологической службой.

Насосная станция первого подъема

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят насос погружной и электродвигатель. В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе запроектирован отвод с вентилем диаметром 50.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка.

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска трехжильного кабеля электропитания насоса - кабеля датчика сухого хода и датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

Комплект технологического оборудования включает водоподъемные трубы и герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производится электромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ диаметром 100).

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400 мм и высотой 400 мм. В нем предусмотрен дренажный насос производительностью 2,0 м^3 /ч и напором 7,0 м.

Основное насосное оборудование предусмотрено с производительностью 16,2 м^3/час, напором 125 м, номинальной мощностью электродвигателя 9,2 кВт.

Станция очистки воды

Установка очистки воды комбинированная серии «ДВУ10-9» (один комплект).

Состав оборудования:
станция дозирования щелочи - 1 комплект;
резервуар-смеситель;
аэрационный комплекс – 1 шт.;
автоматический фильтр с каталитической загрузкой – 2 шт.;
насос промывки 13,6 м^3/час, напор 30 м – 2 шт. (1 рабочий и 1 резервный);
станция дозирования бисульфита натрия - 1 комплект;
емкость-накопитель объемом 2 м^3 - 2 шт.;
насос подачи 10,5 м^3/ч, напор 30 м – 2 шт. (1 рабочий и 1 резервный);
станция дозирования антискаланта - 1 комплект;
установка обратного осмоса с блоком химической мойки - 1 шт.;
установка электролизная для получения гипохлорита натрия серии «ЭЛУ/С-0,8×2» (включает в себя 4 насоса, 2 рабочих и 2 резервных.) - 1 комплект;
дренажный насос - 1 шт.;
щитовая станция – 1 комплект;
монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, автоматика.
Мобильное здание габаритами (9,0×4,8×2,95h) м – 1 шт.

Технология очистки

Исходная вода в количестве 10,5 м^3/час и напором 35 м подается на станцию очистки.

В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия, необходимого для повышения pH и улучшения качества очистки воды.

После вода поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

Комплектация системы:
аэрационная колонна – 1 шт.;
компрессор в сборке;
набор комплектующих (трубки, фитинги, арматура).

После аэрационной колонны вода поступает в резервуар-смеситель где происходит реакция окисление солей железа и марганца.

Затем вода поступает в автоматические фильтра обезжелезивания и деманганации. Принцип работы фильтра заключается в пропускании исходной воды через слои фильтрующих засыпок, которыми заполнен корпус фильтра. Вода проходит по корпусу фильтра через слои фильтрующих материалов засыпки сверху вниз. Таким образом, в верхнем слое задерживаются наиболее крупные частицы загрязнителя, миграции частиц среднего размера препятствуют средний слой, а нижний фильтрующего материала удаляет мельчайшие частицы механических взвесей. При фильтрации исходной воды засыпка постепенно загрязняется осадком, что уменьшает производительность фильтра и увеличивает перед давлением воды между его входом и выходом, поэтому фильтр при помощи насоса промывки необходимо периодически промывать водой в режиме обратной промывки из резервуара заказчика. Во время промывки вода проходит снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя ее, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывает в канализацию.

Резервуар запаса воды емкостью 100 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 W8.

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

Оборудование резервуара:

подводящий (подающий) трубопровод;

отводящий трубопровод;

переливное устройство;

спускной (грязевой) трубопровод;

устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод диаметром 100 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды.

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

Отводящий трубопровод диаметром 100 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство, диаметром 100 мм, выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

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

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

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

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

Насосная станция второго подъема

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована объединённая насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, тип GWFFK40/V-19-11-0729.1.5 производительностью 28,13 м^3/ч, напором 32 м хозяйственно-питьевого и производительностью 91,13 м^3/ч, напором 47 м, пожарный мощностью 2×5,5+2x15 кW в комплекте с насосами (2 рабочих и 2 резервных), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Установка смонтирована на общей раме-основании на виброножках.

Режим работы установки

При хозяйственно-питьевом водоснабжении работает один насос. Частотное регулирование позволяет регулировать расход и экономить электроэнергию.

Максимальный расчетный расход на село составляет 28,13 м^3/ч.

При пожаре увеличивается расход, подключается второй насос. Максимальный расчетный расход составляет 91,13 м^3/ч.

Кроме этого в состав установки входят два резервных насоса, которые включаются при выходе из строя основных насосов.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Насосная станция заглубленного типа. Насосы находятся под заливом. Запуск насосов предусмотрен при отметке уровня воды в резервуаре не менее 1,60 м от дна.

Для учета расхода воды на напорных водоводах устанавливаются водомерные узлы.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т, производительностью 10 м^3/час, напором 10 м, мощностью 1,1 кВт (1 рабочий и 1 резервный на складе).

В насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция первого подъема

Проектируемое здание – одноэтажное, кирпичное, с размерами по наружным граням 3,1×3,4 м. Высота до низа сборных железобетонных плит покрытия составляет 3,0 м.

В здании предусматривается помещение машинного зала.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища сооружения, что соответствует абсолютной отметке 108,66.

Наружная отделка

Наружные стены – окраска фасадными красками.

Отмостка из бетона шириной 1 м.

Входные дверные блоки – стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Кровля мягкая, покрытие выполнено из двух слоев битумно-полимерного наплавляемого кровельного гидроизоляционного материала «POLYGLASS» толщиной 6 мм, утеплитель из теплоизоляционных плит «ISOVER» марки OL-TOP из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связывающем толщиной 120 мм, пароизоляция – рулонный битумосодержащий материал «Паробарьер», цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм. Водосток - наружный неорганизованный.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка, огрунтовка, клеевая окраска; низ стен – акриловая водно-дисперсионная окраска.

Потолок - затирка, клеевая окраска.

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

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Общая площадь	м^2	9,18
2	Площадь застройки	м^2	15,63
3	Строительный объем	м^3	50,01

Насосная станция второго подъема

Проектируемое здание насосной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 8,65х6,0 м.

Высота от уровня чистого пола до плит покрытия составляет 3,0 м. Крайняя отметка верха плюс 4,200 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 106,75.

В здании предусматривается следующий набор помещений: машинное отделение, электрощитовая, комната персонала, тамбур, санузел, коридор.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, сливы из оцинкованной стали, наружные откосы – штукатурка с окраской фасадной краской.

Входные дверные блоки – стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Ворота – металлические, индивидуального изготовления.

Отмотка – бетонная, шириной 1 м.

Кровля – мягкая, из рулонного материала «Унифлекс». Конструкция кровли состоит из следующих элементов: слой толщиной 4 мм «Унифлекс ЭКП», слой толщиной 2,8 мм «Унифлекс ЭПП», слой битумного концентрированного праймера, цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 с 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.

Таблица 4

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Общая площадь	$м^2$	49,65
2	Площадь застройки	$м^2$	73,30
3	Строительный объем	$м^3$	293,57

Установка очистки воды

Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-9» проектом предусмотрено модульное здание с габаритами 9,0×4,8×2,95 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 105,90.

Резервуар запаса воды емкостью 100 $м^3$

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане составляют 6,0×6,0 м и глубиной 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 105,84.

Таблица 5

Основные технические показатели

№	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели

п/п			
1	Общая площадь	$м^2$	9,18
2	Площадь застройки	$м^2$	41,6
3	Строительный объем	$м^3$	180,9

Резервуары для сбросных вод

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

6.2.4 Конструктивное решение

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

Насосная станция первого подъема

Класс ответственности сооружения - II, степень огнестойкости - IV.

Фундамент – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78. Бетонная подготовка из бетона класса В 7.5 толщиной 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполнена горячим битумом за два раза по огрунтованной поверхности, гидроизоляция – цементно-песчаным раствором.

Наружные стены выполнены из керамического кирпича КУР 1,4НФ/75/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50. Утеплитель – плиты IS0VER марки 0L-E толщиной 80 мм.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, выпуск 60, монолитные участки из тяжелого бетона класса В15, W6, F200.

Балки металлические из двутавров по ГОСТ 8239-89.

Перемычки железобетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля мягкая, покрытие выполнено из 2 слоев битумно-полимерного наплавляемого кровельного гидроизоляционного материала «POLYGLASS» толщиной 6 мм, утеплитель из теплоизоляционных плит «ISOVER» марки OL-TOP из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связывающем толщиной 120 мм, пароизоляция – рулонный битумосодержащий материал «Паробарьер», цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Антикоррозийная защита выполнена в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

Резервуар запаса воды емкостью 100 $м^3$

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3,6 м.

Толщина стен – 300 мм принята из расчета на воздействие активного давления грунта и гидростатического давления воды.

Днище и стены - монолитные из бетона В25, F100, W6, армированные сталью горячекатаной класса AIII диаметром 12, 14 мм и класса AI диаметром 8 мм по ГОСТ 34028-2016, 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 М100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М100. Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция выполнена тремя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Сверху засыпается грунтом толщиной 1000 мм.

Камеры лаза, приборов выполнены из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, утепление выполнено плитами из пенополиуретана толщиной 50 мм. Наружные поверхности горловины выше уровня земли штукатурятся, вокруг камер выполнена

асфальтобетонная отмостка толщиной 50 мм и шириной 1 м.

Покрытие резервуаров - из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94. Поверх плиты покрытия выполняется стяжка по уклону толщиной 20-80 мм из цементно-песчаного раствора М150, теплоизоляция выполнена пенополиуретаном толщиной 50 мм, сверху выполняется цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 20 мм по стальной плетенной сетке по ГОСТ 5336-80. Горизонтальная гидроизоляция выполнена тремя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Сверху засыпается грунтом толщиной 1000 мм.

Крышка – деревянная из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86, пропитанных антисептическим раствором.

Стремянка – металлическая из уголков 75×6 по ГОСТ 8509-93, стального круглого проката по ГОСТ 2590-2006.

Антикоррозийная защита выполнена в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 цинковым покрытием «ZINGA».

Насосная станция 2-го подъема

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – бескаркасная, с несущими кирпичными стенами.

Фундамент – сборный, ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

Наружные стены трехслойные:

внутренний слой толщиной 380 мм - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75;

утеплитель толщиной 80 мм - плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПП70;

наружный слой толщиной 120 мм - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75.

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

Перемычки - сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1, выпуск 4 и прогоны по серии 1.225-2, выпуск 12.

Крыльцо выполнено из бетона класса В12.5 армированный арматурной сеткой Вр-I диаметром 5 мм по ГОСТ 23279-2012, покрытие - цементный раствор М200 толщиной 20 мм с дальнейшим железнением.

Ворота металлические из швеллеров стальных по ГОСТ 9240-97, прокат листовой по ГОСТ 19904-90. Утеплитель - плиты из минеральной ваты ПП-80(НГ)-1000.400.80 по ГОСТ 9573-2012.

Лестница – металлическая из швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97, уголков 40×5 по ГОСТ 8509-93. Ограждение из труб стальных по ГОСТ 10704-91. Фундамент из бетона класса В15, F100, W4.

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

Защита строительных конструкций

Вертикальная гидроизоляция выполнена горячим битумом в два слоя.

Антикоррозийная защита выполнена в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

Резервуары для сбросных вод

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Под днищем резервуаров предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100

мм.

Стены и днище - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25, W6, F150, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-5.94.

Защита строительных конструкций

Вертикальная гидроизоляция выполнена мастикой «Хамаст» за два раза.

Внутренние поверхности стен и днища оштукатурены в два слоя цементным раствором М100 толщиной 20 мм (состав 1:3) с железнением и с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации пор и раковин.

Дизель генераторная установка

Фундаменты под дизель генераторную установку – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Вертикальная гидроизоляция выполнена 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.

Установка очистки воды

Фундаменты – сборные, ленточные из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Вертикальная гидроизоляция выполнена горячим битумом за 2 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.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Фундамент под комплексную трансформаторную станцию – сборный, ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толченой 100 мм из бетона класса В7,5. Ростверк – железобетонный, из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм, 18 мм ГОСТ 5781-82*.

Площадки обслуживания – металлические, из прокатных профилей.

Защита строительных конструкций

Вертикальная гидроизоляция выполнена 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.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосные станции 1-го подъема

Отопление зданий запроектировано электрическим. В качестве нагревательных приборов приняты обогреватели Elektrolux.

Вентиляция

В проектируемых зданиях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята n=1 в соответствие с нормативными документами.

Таблица 6

Основные показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная станция 1-го подъема		-34,6	1900 (1635)			1900 (1635)		

Насосная станция второго подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16×14 мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электропитания производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5°С, отключение при плюс 10°С.

Вентиляция

В машинном зале насосной станции предусмотрена 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.

Включение и отключение крышного вентилятора автоматизировано. Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры плюс 25-27°С и выключается при внутренней температуре плюс 20°С.

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

Таблица 7

Основные показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная станция 2-го подъема		-34,6	8289			8289		0,37

Резервуар запаса воды емкостью 100 м^3

Вентиляция

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

На вентиляционных трубках установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

Наружные сети водопровода и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями Нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Наружные сети водоснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водопровод по селу запроектирован кольцевой, с расстановкой пожарных гидрантов. Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно к границам участков. При подключении потребителей на вводе в каждое здание предусмотрена установка прибора учета.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 21 «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 0,31 МПа (3,1 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети составляет 15352,4 м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2019 году грунтовые воды не вскрыты, естественным основанием под трубопроводы водопровода служит супесь.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 2,42 м.

Глина по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относится к I строительной группе.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск в колодцы предусмотрен с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

Все стальные детали, расположенные в колодцах предусмотрено покрыть весьма усиленной изоляцией.

Таблица 8

Технические показатели

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/ч	л/с	
Водопровод	225,08	28,13	7,81	Расход воды на наружное пожаротушение 15,0 л/с

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного

руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Для водоснабжения села запроектированы водозаборные сооружения: насосные станции первого подъема на скважинах, станция водоочистки, два резервуара чистой воды, насосная станция второго подъема, резервуар сточных вод, внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации по площадке водозаборных сооружений.

Водоснабжение предусмотрено от трех скважин (2 рабочие и 1 резервная). Скважины расположены на площадке водозаборных сооружений. С водозаборных скважин вода поступает на очистку. В проекте заложена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 100 м³. 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 санитарно-эпидемиологической службой.

Водопроводные сети, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. Магистральная ветка водопровода между площадками запоектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

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

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019 году естественным основанием под трубопроводы водопровода служит супесь.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 2,42 м.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором: суглинок относится к I строительной групп.

Водопровод и канализация

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Здание насосной станции оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализацией.

Подача воды к санитарно-техническим приборам осуществляется от напорного водовода насосной станции.

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Для учета воды в точке подключения установлен водомер.

У умывальника предусмотрена установка водонагревателя.

Отвод сточных вод от насосной станции предусматривается в проектируемый выгреб с дальнейшим вывозом в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой.

Система хозяйственно-бытовой канализации смонтирована из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

В насосной станции предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

Таблица 9

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.	Наименование				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Прим
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод	10,0	0,05	0,12	0,18			
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			

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У., технических условий, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям от 25 ноября 2019 года № ТУ-ГПП-2019-02212, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Данным проектом предусматриваются следующие работы:

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

устройство ответвления от существующей ВЛ-10 кВ;

установка СТП-40/10/0,4-В/К-У1 у потребителя на первом участке;

установка КТПН-100/10/0,4-В/К-У1 у потребителя на втором участке.

Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и техническим условиям от 25 ноября 2019 года № ТУ-ГПП-2019-02212 выданные АО «ПРЭК» для электроснабжения насосных в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области предусмотрено сооружение воздушной линии электропередачи 10 кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами. Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и ПУЭ РК 2015 года для ответвления от существующей опоры ВЛ-10 кВ (сущ.) к потребителю применяется устройство ответвления УОК.

На границе балансового разграничения мощности (в КТПН), устанавливаются счётчики для учета электроэнергии CA4 Э720 TX PLC, 380/220, 5А.

Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК 2015 года и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей.

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ равнинный.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 на стойках СВ-105-3,5. Опоры ВЛ предусмотрено установить в сверленные котлованы с заглублением 2,5-3 м. Подземную часть опор защищена битумной мастикой. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод АС 50/8 ВЛ-10 кВ выполняется трехпроводной.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 года и РДС РК 4.04-185-2003 на проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено заземление в виде замкнутого контура из полосовой стали 4×40 мм.

Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Таблица 10

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Потребляемая мощность	кВт	68,77	
2	Категория электроснабжения		II, III	
3	Точка подключения		Опора № Ау-200 ВЛ-10 кВ Фидер № 10	

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У., технических условий, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям от 25 ноября 2019 года № ТУ-ГПП-2019-02212, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно техническим условиям по надежности электроснабжения насосная станция второго подъема относится ко II категории электроснабжения, насосная первого подъема, и станция очистки воды относятся к III категории электроснабжения, напряжение питающей сети составляет 380 В.

Согласно ТУ II категория электроснабжения осуществляется автономным источником питания, а именно ДГУ. Принцип работы: при наличии нормального сетевого напряжения от КТП, нагрузка насосной 2 подъема запитывается от него. При отсутствии нормального напряжения на КТП подается команда через АВР (расположенный в ДГУ) на запуск ДГУ, он запускается, выходит на рабочий режим и подается питание на нагрузку насосной.

Кабели марки АВБбШв-0,66 4х35 мм² (от КТП до насосной второго подъема), АВБбШв-0,6 4х16 мм² (от КТП до насосных первого подъема), АВБбШв-0,66 4х25 мм² (от КТП до станции очистки) проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2, Т4, Т5. 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 11

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Установленная мощность	кВт	100,52	
2	Расчетная мощность	кВт	68,77	
3	Напряжение питающей сети	В	380	
4	Коэффициент мощности		0,93	

Электрооборудование

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосные станции первого подъема

Категория надёжности электроснабжения – III. Питание насосной станции осуществляется по одному вводу от сетей - 380/220 В.

В проекте принято система заземления TN-OS. Разделение PEN-проводника на защитный PE и нейтральный N выполняется на вводе питающего кабеля в шкаф ШУС.

Сечение кабеля в таблице N1 предусмотрено для скважин с глубиной установки насоса не более 90 м.

При определении расчётной нагрузки (Pp), для насоса принят коэффициент использования (спроса) равный 0,8, для обогревателей - 0,5.

Насосная станция второго подъема

Настоящим разделом предусматривается электроосвещение и подключение насосов в насосной станции второго подъёма в с. Сарышыганак в связи с изменениями источника водоснабжения.

Потребитель II категории (ПУЭ РК 2015 года).

Электропитание освещения осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещённости и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее освещение и аварийное освещение.

Рабочее освещение в здании выполнено светильниками со светодиодными лампами Philips. Осветительная проводка выполнена кабелем марки АВВГ. Высота установки от уровня чистого пола: выключатели освещения - 0,85-1 м, щитки освещения - 1,3-1,5 м.

Питание аварийного (эвакуационного) освещения выполнено от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации предусмотрено установить светоуказатели «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями.

Подключение насосов подключается к шкафам управления насосами, поставляемыми комплектно прокладываемым открыто по стене на скобах. Шкафы подключается от ВРУ.

Заземление

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполнены 3-х (5-ти) проводными (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, совмещенного с контуром защитного заземления насосной.

На вводе в здание выполнена система уравнивая 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 соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Таблица 12

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Категория электроснабжения		II	
2	Установленная мощность	кВт	44,32	
3	Расчетная мощность	кВт	23,82	
4	Напряжение питающей сети	В	380	
5	Коэффициент мощности		0,92	

Автоматизация комплексная

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В качестве средств измерения используются электроконтактные датчики давления ДМ-2005Сг (ОАО «Манотомь», г. Томск).

Управление задвижкой S1 выполнено с ящика, типа РУСМ.

При наполнении резервуара чистой водой избыточное давление не превышает 10 МПа. При опорожнении разрежение не превышает 7,8 МПа. Эти величины контролируются преобразователем типа Метран-150.

Автоматизация технологических процессов

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» Муздыбаевым Т.У. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция первого подъема

В типовом проекте насосной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:

электромагнитный расходомер (вых.4-20 мА);

погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых.4-20 мА);

датчик давления в напорном трубопроводе (вых.4-20 мА);

манометр, показывающий на напорном трубопроводе;

сигнализатор уровня для дренажного приямка (аварийный уровень и сигнал затопления станции) - сухой контакт;

датчик охранной сигнализации павильона (сух. контакт);

датчик охранной сигнализации шкафа ШУС (сух. контакт).

Проектом предусмотрено:

работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) – автоматический»;

автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине;

местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУС;

автоматический пуск и останов электронасоса с ЦДП;

автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д.;

автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);

световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;

возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа БТ 200 М.

Проектом запроектирован контроль и измерение следующих технологических параметров:

расход воды;

давление в напорном трубопроводе;

измерение уровня воды в скважине;

аварийный уровень в дренажном приямке;

затопление станции;

несанкционированный доступ в насосную станцию;

несанкционированный доступ в шкаф ШУС.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

В резервуарах проектом предусмотрен контроль уровня с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ, датчиков-реле уровня СЛУ-М6, поплавкового запорного клапана.

Прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦЦП).

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).

Датчики-реле уровня СЛУ-М6

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

Поплавковый запорный клапан

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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «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 07 января 2020 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

Район строительства - не сейсмичен.

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 Охрана окружающей среды

Проект оценки воздействия на окружающую среду разработан ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории, согласно статье 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Воздействие на атмосферный воздух

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: бурильные машины, сварочные работы, покрасочные работы, пересыпка строительного материала, работа вспомогательного оборудования, ДВС строительной техники.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п.58 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221 показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций требуются по следующим веществам: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, азота (IV) диоксид (азота диоксид).

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения работ показал, что по рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников, в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеоусловиях, находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

В процессе эксплуатации объекта источником загрязнения атмосферы будет резервный дизель-генератор.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при эксплуатации, проведенные в соответствии с п.58 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221 показали, что при эксплуатации расчеты приземных концентраций не требуются ни по одному веществу.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса Республики Казахстан и приведены в таблицах 13, 14.

Таблица 13

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Существующее положение		8 месяцев (Май 2020 - Декабрь 2020)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительный участок	6001			0,02025	0,007388	0,02025	0,007388	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительный участок	6001			0,0003056	0,00052056	0,0003056	0,00052056	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительный участок	6001			0,00867	0,001344	0,00867	0,001344	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Строитель-ный участок	6001			0,001408	0,0002182	0,001408	0,0002182	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строитель-ный участок	6001			0,01375	0,0082759	0,01375	0,0082759	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строитель-ный участок	6001			0,0000417	0,000404	0,0000417	0,000404	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строитель-ный участок	6001			0,0001833	0,00178	0,0001833	0,00178	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строитель-ный участок	6001			0,01493	0, 070307	0,01493	0,070307	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Строитель-ный участок	6001			0,01722	0,012852	0,01722	0,012852	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строитель-ный участок	6001			0,000000172	0,00000039	0,000000172	0,00000039	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строитель-ный участок	6001			0,00333	0,0025324	0,00333	0,0025324	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строитель-ный участок	6001			0,00722	0,0055206	0,00722	0,0055206	СМР
(1411) Циклогексанон (654)								
Строитель-ный участок	6001			0,00276	0,0002196	0,00276	0,0002196	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строитель-ный участок	6001			0,0278	0,0114	0,0278	0,0114	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строитель-ный участок	6001			0,0324	0,0001	0,0324	0,0001	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строитель-ный участок	6001			0,0406	0,000681676	0,0406	0,000681676	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строитель-	6001			0,0806178	0,04788	0,0806178	0,04788	СМР

ный участок								
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строитель-ный участок	6001			0,002	0,00036	0,002	0,00036	СМР
Всего по предприятию:				0,273486572	0,171784326	0,273486572	0,171784326	
Т в е р д ы е:				0,1439567	0,058610236	0,1439567	0,058610236	
Газообразные, ж и д к и е:				0,129529872	0,11317409	0,129529872	0,11317409	

Таблица 14

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Существующее положение		2021-2030гг		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4		5		6	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.03296	0,688	0.03296	0,688	2021
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.005356	0,1118	0.005356	0,1118	2021
***Углерод (Сажа) (0328)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.002	0,042857	0.002	0,042857	2021
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.011	0,225	0.011	0,225	2021
***Углерод оксид (0337)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.036	0,75	0.036	0,75	2021
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0.00000371	0,000001	0.00000371	0,000001	2021
***Формальдегид (1325)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генераторная	0001			0,0004286	0,0085715	0,0004286	0,0085715	2021
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								

Организованные источники								
Дизель-генераторная	0001			0,0102857	0,2142855	0,0102857	0,2142855	
Всего по предприятию:				0,09803401	2,040515	0,09803401	2,040515	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:				0,09803401	2,040515	0,09803401	2,040515	

Водные ресурсы. Водопотребление

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период строительства - привозная вода питьевого качества.

На период проведения работ водопотребление составит 192 м^3.

Объем технической воды составит 1119,700 м^3.

Водоотведение

Образованные хозбытовые стоки будут сводится в биотуалет.

Отходы производства и потребления

Отходы подлежат сбору в герметичные контейнера и временному хранению (не более 6 месяцев) в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов.

Вывоз отходов предусматривается на специализированные предприятие для размещения или утилизации, в соответствии с природоохранными требованиями.

Контроль за исполнением мероприятий по управлению отходами и иных требований обеспечивающих экологическую безопасность, осуществляется ответственным лицом.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 15.

Таблица 15

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период проведения работ			
Всего	6,608	-	6,608
в т.ч. отходов производства	5,00855	-	5,00855
отходов потребления	1,6	-	1,6
Зеленый уровень опасности			
ТБО	1,6	-	1,6
Строительные отходы	5	-	5
Огарки сварочных электродов	0,008		0,008
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,00055	-	0,00055

Растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и животных, мест постоянного обитания и размножения, путей миграции животных в районе расположения площадки строительства нет. Дополнительное воздействие на сложившуюся в районе структуру фауны и растительных сообществ в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отсутствует.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной и автотранспортной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Источники вредного теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения, сверхнормативного шумового и электромагнитного воздействия при проведении работ и эксплуатации не предусмотрены.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу, Павлодарской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового пользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра МНЭ РК № 209 от 16 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2020 года (письмо ГУ «Отдел строительства города Аксу» от 18 февраля 2020 года № 1-18/65).

До начала строительства водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки ;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно - транспортных механизмов.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.1 от 20 января 2020 года) по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-

2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019), 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019), 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019), 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2019), 2020 год;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019). 2020 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2019). 2020 год;- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2019), 2020 год.

Приняты затраты:

на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), в размере 2 %;

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время в соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) в размере 3,63 %.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

по техническому надзору в размере 3,24 %,

по авторскому надзору в размере 1,12 %.

Месячный расчетный показатель на 2020 год составляет 2651 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,0.

Налог на добавленную стоимость на 2020 год - 12 %.

При определении сметной стоимости принят 14 территориальный район – Павлодарская область.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормальными требованиями. Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт проекта

1. В технико-экономических показателях откорректирована общая площадь выделенной территории, протяженность трассы и диаметр труб.
2. Исправлены климатические характеристики.

Книга 1. Общая пояснительная записка

3. Исправлены климатические характеристики.
4. Откорректирован раздел инженерно-геологические условия в соответствие с отчетом.
5. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Том II. Альбом 1. Генеральный план

6. На сводном плане добавлены инженерные сети.

Альбом 2. Технологические решения. Насосная станция первого подъема

7. Добавлена абсолютная отметка относительной 0,000.
8. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения

9. Исправлены климатические характеристики.
10. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 4. Отопление и вентиляция

11. Откорректирована таблица с основными показателями.

Альбом 9. Строительные решения. Резервуар запаса воды емкостью 100 м^3

12. Исправлены климатические характеристики.
13. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 10. Отопление и вентиляция. Резервуар запаса воды емкостью 2×100 м^3

14. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 12. Технологические решения. Насосная станция второго подъема

15. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 13. Архитектурно-строительные решения. Насосная станция второго подъема

16. Лист 2. Исправлены климатические характеристики.
17. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 14. Водопровод и канализация

18. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 15. Отопление и вентиляция. Насосная станция второго подъема

19. Исправлены климатические характеристики.
20. Откорректирована таблица с основными показателями.

Альбом 17. Строительные решения. Резервуар сбросных вод емкостью 200 м^3

21. Исправлены климатические характеристики.
22. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 19. Строительные решения. Дизель-генераторная установка

23. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 21. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

24. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 22. Наружные сети электроснабжения

25. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.
26. В общие данные добавлено описание работы ДЭС.
27. Лист 2. Добавлен кабель от КТПН до ДЭС для собственных нужд.
28. Добавлена категория надежности электроснабжения станции первого подъема.

Альбом 24. Наружные сети электроснабжения

29. Обновлены расчетные пролеты ВЛ-10.
30. Откорректированы основные показатели проекта и категория надежности электроснабжения.

Том III. Книга 1. Сметная документация

31. Сметы приведены в соответствие с проектом. Откорректирован и дополнен перечень прайс-листов.
32. Доработаны спецификации в проектах, добавлены маркировки материалов и оборудования.

Охрана окружающей среды

33. Титульный лист утвержден заказчиком.
34. Добавлена стадия ОВОС. В общих сведениях добавлено расстояние до водных объектов, до жилой зоны, продолжительность периода СМР, количество работников.
35. Расходы ресурсов, время работы оборудования для расчета выбросов и объемов образования отходов принять согласно сводной ведомости ресурсов по стройке.
36. Откорректированы таблица нормативов на период строительства и таблица нормативов на период эксплуатации.
37. Добавлены сведения по зеленым насаждениям.
38. Расчет платежей за эмиссии на период строительства принят согласно утвержденным ставкам платы и МРП текущего года.
39. В приложении добавлено объявление СМИ, протокол общественных слушаний, исходные данные, акт на землю.
40. Откорректирован ЗЭП.
41. Заявка на разрешение на эмиссии приведена в соответствие.

Таблица 16

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь выделенной территории	га	2,4	2,4
2	Общая протяженность наружного водопровода	км	20,2254	20,2254
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 509,309 333,405 95,332 80,572	 544,849 387,992 65,547 91,310
4	Продолжительность строительства	мес	8	8

Примечание: изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате корректировки объемов в локальных сметах по окончательным версиям рабочего проекта.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство

водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь выделенной территории – 2,4 га

общая протяженность наружного водопровода – 20,2254 км

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, – 544,849 млн. тенге

в том числе:

СМР, – 387,992 млн. тенге

оборудование, – 65,547 млн. тенге

прочие затраты – 91,310 млн. тенге

продолжительность строительства – 8 месяцев

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 ГУ «Отдел строительства города Аксу» в соответствии с условиями договора от 04 марта 2020 года № 15/ от 17 февраля 2020 года № 30.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Павлодар облысы Ақсу қаласының ауылдық аймағы Сарышығанақ ауылында су құбырын салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасынының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника- экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

бөлінген аумақтың жалпы ауданы – 2,4 га

сыртқы су құбырының жалпы ұзындығы – 20,2254 км

2020 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, – 544,849 млн. тенге

соның ішінде:

ҚМЖ – 387,992 млн. тенге

жабдықтар – 65,547 млн. тенге

басқалар – 91,310 млн. тенге

құрылыстың ұзақтығы –8 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 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 2020 жылғы 04 наурыздағы № 15/ 2020 жылғы 17 ақпандағы № 30 шарттың тәртібіне сәйкес «Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметт

Дегтярёв В.В.

Директор

Агибаева А.Б.

Эксперт

Кадырова М.С.

Эксперт

Синицын Ю.И.

Эксперт

Мустафин Д.Б.

Эксперт

Мулькибаев К.Б.

Эксперт

Номер: KZ62VDD00142434

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Аксу" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу, улица Астана, дом № 52

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041240006263

Наименование производственного объекта: Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Сатиев Кадылжан Каирбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 15.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0.273486572	0.171784326
Строительство водопровода в селе Сарышыганак сельская зона города Аксу, Павлодарской области	0.273486572	0.171784326
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0806178	0.04788
Уайт-спирит	0.0278	0.0114
Пропан-2-он	0.00722	0.0055206
Пыль абразивная	0.002	0.00036
Углерод оксид	0.01375	0.0082759
Хлорэтилен	0.000000172	0.00000039
Циклогексанон	0.00276	0.0002196
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0001833	0.00178
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0000417	0.000404
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.0324	0.0001
Бутилацетат	0.00333	0.0025324
Азот (II) оксид	0.001408	0.0002182
Азота (IV) диоксид	0.00867	0.001344
Взвешенные частицы	0.0406	0.000681676
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0003056	0.00052056
Метилбензол	0.01722	0.012852
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.01493	0.070307
Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.007388
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ, установленные настоящим Разрешением.
2. Отчет по условиям природопользования представлять ежеквартально в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» в соответствии с п. 5 ст. 73 Экологического кодекса Республики Казахстан.
3. По окончании строительных работ необходимо обратиться в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» для аннулирования данного разрешения в соответствии с п. 4 ст. 77 Экологического кодекса Республики Казахстан.