«Қостанай облысы Денисов ауданы Глебовка ауылын сумен жабдықтаудың тарату желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2023 ж. № МБ19-0018/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Денисов ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Промстройпроект" ЖШС

Костанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Денисов ауданы Глебовка ауылын сумен жабдықтаудың тарату желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «МБ 19» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«МБ 19» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ МБ19-0018/23 от 25.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Промстройпроект"

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области» выдано ТОО «МБ 19».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «МБ 19».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17.11.2023 года №МБ19-0023-03 между ТОО «МБ 19», ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» (заказчик) и ТОО «Промстройпроект» (плательщик).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промстройпроект», государственная лицензия №15012337 от 01.07.2015 г, I категория - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ. Финансирование строительно-монтажных работ - государственные инвестиции, финансирование экспертизы – средства ТОО «Промстройпроект» (негосударственные инвестиции).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 02 ноября 2023г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 11 декабря 2023 года №KZ87VUA01039517 на проектирование объекта «Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района»;

акт выбора земельного участка от 16 ноября 2023 года для строительства и эксплуатации Насосной станции 2 подъема, площадью 0,8 га, выданный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Житикаринского района»;

письмо №1035 от 16.11.2023 г. о предоставлении права частной собственности на земельный участок с предварительно просчитанной площадью 0,8га, расположенный по адресу: Костанайская область, Житикаринский район для строительства и эксплуатации насосной станции 2 подъема, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Житикаринского района»;

протокол заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №36 от 28 ноября 2011 года;

письмо от АО «Авиационная Администрация Казахстана» №08-07/4464 от 20.10.2023 г. о том что получение разрешения не требуется;

эскизный проект «Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области», выполненный 2023 году ТОО «Промстройпроект», государственная лицензия №15012337 от 01.07.2015 г;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области», выполненное ТОО «Промстройпроект» в 2023 году, государственная лицензия КСЛ №II-0926 от 25.11.2004 года;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области», выполненный в 2023 г. ТОО «Промстройпроект», государственная лицензия КСЛ №II-0926 от 25.11.2004 года;

технические условия №06-1469 от 28.08.2023г., на водоснабжение села Глебовка от месторождения подземных вод участка Ырсай Житикаринского района, выданные ГКП «Житикаракоммунэнерго»;

технические условия №5790-12 от 17.11.2023г., на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям, выданные ТОО «ЭПК-forfait»;

технические условия №06-219 от 05.12.2023г., на выполнение электроснабжения объекта, выданные ГКП «Житикаракоммунэнерго»;

заявление о проведении экспертизы.

5.2 Состав рабочего проекта, представленный на экспертизу:

Таблица №1

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	24.3-872/23-ПП	Паспорт проекта
2	24.3-872/23-ПЗ	Общая пояснительная записка
3.1	24.3-872/23-ГП, НВК	Комплекс водопроводных сооружений. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация.
3.2	24.3-872/23-НВ	Магистральный водовод. Наружные сети водоснабжения.
3.3	24.3-872/23-ТХ	Комплекс водопроводных сооружений. Насосная станция 2-го подъема, РЧВ. Технологические решения.
3.4	24.3-872/23-АС	Архитектурно-строительные решения.
3.4.1	24.3-872/23-КЖ	Резервуар для воды. Конструкции железобетонные.
3.5	24.3-872/23-НВ	Водораспределительная сеть. Наружные сети водоснабжения.
3.6	24.3-872/23-ЭС	Электроснабжение.
4	24.3-872/23-ПОС	Проект организации строительства
5	24.3-872/23-ООС	Охрана окружающей среды
6	24.3-872/23-СМ	Сметная документация

5.3 Согласование с заинтересованными организациями

Согласование ТОО «ЭПК-forfait» №6424-12 от 21.12.2023г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость разработки проекта продиктована необходимостью строительства централизованной системы водоснабжения для надежного обеспечения водопотребителей села Глебовка качественной питьевой водой и пожаротушения, повышения уровня жизни жителей с. Глебовка.

5.5 Ссылка на окончательную версию ПСД:

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в селе Глебовка Денисовского района Костанайской области.

Участок относится к IB - климатическому подрайону со следующими характеристиками: расчетная температура наружного воздуха – $33,5^0$С;

характеристическое давления ветра - 0,77 кПа;

характеристическая снеговая нагрузка на грунт-1,50 кПа.

Район строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия строительства.

Техническое заключение об инженерно-геологических условиях по данному объекту выполнено ТОО «Промстройпроект» в 2023 году.

Проведенными изысканиями выделено 4 ИГЭ.

Современные отложения(tQIV). Насыпной грунт - перемешанный шлак со щебнем. Мощность 0,20-1,00м.

Современные отложения (QIV) представлены почвенно-растительным слоем. Мощностью 0,20-0,60м.

1. Делювиально-пролювиальные четвертичные отложения (QIII-IV). Суглинок: от желтого до желто-серого с прослоями песка и глин, с включением щебня. Мощность 0,40-3,80м.
2. Песок: буро-желтый с прослоями суглинка, средней крупности, средней плотности, маловлажный. Мощность 0,50-1,70м.
3. Суглинок (eMZ): от светло-серого до светло-зеленого (продукт выветривания глинистых сланцев) плотный со щебнем. Мощность 1,30-3,50м.
4. Скальные породы (Pz) ультраосновного Житикаринского массива: представленные

слабовыветрелыми серпентинитами.

Грунтовые воды при проведении изысканий были вскрыты скважинами С-18 и С-19 на глубине 0,50-0,60м от поверхности земли. По химическому составу подземные воды хлоридно-магниево-гидрокарбонатные, слабосолоноватые.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4–W8 по водонепроницаемости на портландцементе неагрессивны, портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, также на сульфатостойких цементах неагрессивны (SO_4=0,240мг/дм^3; HCO_3=549мг-экв/дм^3).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции неагрессивна при полном погружении и агрессивна при периодическом смачивании.

Специфические условия грунтов:

ИГЭ-1. Суглинок по компрессионным испытаниям и по материалам изысканий прошлых лет обладают просадочными свойствами на всю вскрытую мощность. Тип грунтовых условий по просадочности II. Начальное просадочное давление 0,25-0,35кгс/см^2.

Засоленность грунтов:

Грунты незасолены, Dsol = 0,114-0,547%.

Агрессивность грунтов:

Суглинок QIII –IV: по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе суглинок от неагрессивного до среднеагрессивного, по отношению к бетону марки W6 по водонепроницае-мости на портландцементе от неагрессивного до слабоагрессивного, для всех бетонов марки на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, а также на сульфатостойких цементах суглинок неагрессивен (SO4=73-1440мг/кг)

Песок и Суглинок eMz не агрессивны.

Коррозийная активность грунтов:

ИГЭ-1. Суглинок обладает высокой активностью, R0=5,46-5,93 г/сут.

ИГЭ-2. Песок обладает высокой активностью, R0=11 г/сут.

ИГЭ-3. Суглинок обладает высокой активностью, R0=2,46-3,50 ом м.

К числу факторов, осложняющих условия строительства относятся:

- подмыв и обрушение стенок искусственных выработок, заполненных атмосферными осадками;
- свойства просадочности ИГЭ-1;
- высокая коррозионная активность ИГЭ-1; ИГЭ-2; ИГЭ-3 по отношению к углеродистой стали;
- агрессивность ИГЭ-1 к бетонам марки по водопроницаемости W4-6; W8 на портландцементе;

Группу грунтов по условиям ручной разработки принять для: насыпного грунта – 2; суглинков - 2; песков - 1; серпентинитов выветрившегося – 5-7.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен в селе Глебовка Денисовского района Костанайской области.

Строительство централизованной системы водоснабжения осуществляется для надежного обеспечения водопотребителей села Глебовка качественной питьевой водой и пожаротушения, повышение уровня жизни жителей.

Строительство Комплекса водопроводных сооружений (КВС) проходит на участке площадью 0,8 га.

Раздел генплана оформлен на топографической съемке, выполненной в масштабе 1:500. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Выбранный участок паводковыми водами не затопляется. Поверхностные сточные воды и атмосферные осадки ощутимых воздействий на геоморфологию участка и на свойства грунтов, слагающих его, не оказывают.

Существующий рельеф – ровная поверхность. Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, обеспечивает отвод поверхностных вод за пределы границы участка в сторону естественного уклона рельефа и в увязке с благоустройством окружающей застройки.

За отметку 0,000 принята отметка уровня первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 239,03.

Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Площадка имеет асфальтовое покрытие.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Ситуационная схема.

Раздел генерального плана выполнен в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами и правилами, в т.ч. СП РК 3.01-101-2013 и СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", учтены санитарные, природоохранные и противопожарные требования.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количес-тво	%
1	Площадь участка	м^2	8 000,0	100
2	Площадь застройки	м^2	223,0	2,8
3	Площадь покрытий	м^2	1674,0	20,9
4	Площадь озеленения	м^2	6050,5	75,7
5	Прочая площадь (отмостка, бордюрный камень)	м^2	52,5	0,6

6.2.2 Архитектурно-строительные решения.

Проектом строительства распределительных сетей водоснабжения села Глебовка предусмотрено строительство:

- насосной станции 2-го подъема;

- накопителя хоз. бытовых сточных вод, емк.3 м^3;
- комплект резервуаров питьевой воды емк.250 м^3 (2шт.);
- дизельной электростанции;
- трансформаторной подстанции;
- ограждения площадки.

Конструктивные решения

Насосная станция второго подъема – блочно-модульное здание заводской комплектации с размерами 1,1м х 3,0 х 3,0м, каркас здания выполнен из металлических конструкций с обшивкой сэндвич – панелями.

Степень огнестойкости – IIIа

Уровень ответственности здания - II

Технико-экономические показатели приведены в таблице №3.

Таблица №3

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	м^2	28,90
2	Площадь застройки	м^2	33,00
3	Строительный объем	м^3	92,40

За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола насосной станции.

Фундамент – монолитная плита, толщиной 900мм с размерами в плане 11,7м х 3,7м, выполняется из бетона класса С12/15 (В15) F150 W4, с армированием сетками и отдельными стержнями из арматурной стали класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Плита монтируется на подготовку из бетона класса С12/15 (В15) F150 W4, толщиной 100мм, выполняемой по грунту, уплотненному щебнем.

Входные площадки – выполняются перед входами в здание из бетона класса С12/15 (В15) F150 W4, толщиной 180мм по грунту, уплотненному щебнем.

Отмостка – устраивается шириной 1м по периметру стен, из бетона кл. С12/15 (В15) F150 W4- 150-:-200мм с уклоном в поперечном направлении не менее i=0,03 по ГОСТ 34028-2016.

Накопителя хоз.бытовых сточных вод, емк.3 м^3 – емкость из сборных железобетонных конструкций: стеновые кольца, опорное кольцо, плиты перекрытия приняты по ГОСТ 8020-90, люк – чугунный по ГОСТ 3634-99. Отмоска - шириной 500мм из бетона класса С12/15 (В15) F150 W4. Для обслуживания накопителя предусмотрены металлические скобы из арматуры, диаметром 10мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Комплект резервуаров питьевой воды емк. 250 м^3 – выполнены по типовому проекту 901-4-63.83.

Технико-экономические показатели приведены в таблице №4.

Таблица №4

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	м^2	76,80
2	Площадь застройки	м^2	90,00
3	Строительный объем	м^3	341,10

Конструкции резервуара: днище – монолитное ж/бетонное, толщиной 140мм с армированием арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Панели стеновые и угловые блоки выполнены согласно типового проекта, плиты покрытия – сборные, ж/бетонные по серии 1.442.1-1, вып.1., лаз -герметический и лестница съемная выполнены согласно ТП 901-4-63.83.

Дизельная электростанция – изделие заводской комплектации с габаритными размерами: 3050х2040х2250 (h).

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов.

Фундамент – ленточный, шириной 500мм, из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018, монтируется на щебеночное утрамбованное основание, толщиной 700мм.

Для установки ДЭС в проектное положение предусмотрены стальные полосы, толщиной 6мм, обернутые вокруг блоков. Опорная рама ДЭС приваривается к стальным полосам.

Трансформаторной подстанция КТП- 63/10/0,4кВ– комплектной заводской поставки, размером 2000х1400х4945 мм.

Фундамент – ленточный, шириной 500мм, из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018, монтируется на щебеночное утрамбованное основание, толщиной 700мм.

Для установки КТП в проектное положение предусмотрены стальные полосы, толщиной 6мм, обернутые вокруг блоков. Опорная рама КТП приваривается к стальным полосам.

Ограждение площадки комплекса водоразборных сооружений – глухое, железобетонное с колючей проволокой, высотой 2,5м от поверхности земли.

Общая длина ограждения – 320,0м. Глухое ограждение выполняется из ж/бетонных панелей высотой 2,0м по серии 3.017-3, вып.1, фундаменты под панели ограждения – сборные, ж/бетонные стаканы по серии 3.017-3, вып.1.

Колючая проволока АКЛ Гюрза по ГОСТ 7372-79 крепится к металлическим кронштейнам, установленным через 1,5-2,0м с внутренней стороны ограждения.

Ворота – распашные, шириной 4,5м, калитка – шириной 1,5м - металлические, каркас – угловая равнополочная сталь по ГОСТ 8509-93 с заполнением металлическим листом по ГОСТ 19903-2015, фундамент под стойки ворот и калитки – монолитный бетон класса С12/15 (В15) F150 W4, стойки -металлические из трубы, диаметром 159мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная защита:

1. Антикоррозийная защита разработана в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

2. Вертикальная гидроизоляция наружной поверхности фундаментной плиты насосной станции выполняется обмазкой горячим битумом за 2раза, по слою грунтовки. Грунтовка выполняется из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3.

3. Вертикальная гидроизоляция наружной поверхности стен накопителя, выполняется обмазкой горячим битумом за 2раза, по слою грунтовки. Внутренние поверхности накопителя оштукатуриваются с железнением цементным раствором состава 1:2 на 3%-ом растворе алюмината натрия.

4. Вертикальная гидроизоляция поверхности стен резервуара производится горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. По наружной поверхности плит резервуаров выполняется выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора М 100 толщ.15-:-20мм, последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполняется защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщ. 50мм.

5. Для герметизации стыков (швов) в сборных ж/б конструкциях резервуаров используется смесь "Пенекрит", а затем для гидроизоляции внутренние поверхности резервуаров обрабатываются смесью «Пенетрон» за 2 раза.

6. Для обеспечения долговечности стальных конструкций, все металлические элементы очищаются от шлака и ржавчины и окрашиваются эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ - 021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.3 Водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании: задания на проектирование, технических условий №06-1469 от 28.08.23г., архитектурно-планировочного задания и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сетей вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". При засыпке полиэтиленовых трубопроводов предусмотреть подстилающий слой под трубы из песка, толщиной 10см с уплотнением и засыпку над верхом труб защитного слоя из песка, толщиной слоя не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.п.). Для равномерного распределения грунта трубы смачивать водой. На расстоянии 20 см выше уровня трубы предусматривается укладка сигнальной ленты с несмываемой надписью "Внимание! Водопровод!". Согласно СН РК 4.01-05-2022, пункт 10 водопровод подвергается испытанию на прочность(предварительно) и плотность (окончательное).Величина предварительного давления равна расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испытательное давление равно расчетному рабочему давлению умноженному на коэффициент 1,3. После испытания трубопроводы подвергнуть промывке и дезинфекции.

Земляные работы и работы по устройству оснований, выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и согласовывать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе. Согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 об утверждении 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" Все работы осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Существующее положение.

Поселок Глебовка: население в настоящее время составляет 484 человека. В поселке имеется детский сад, школа, ФАП. Промышленность представлена крестьянскими хозяйствами, занимающимися растениеводством и животноводством.

Поселок соединен с районным и областным центрами дорогами с асфальтобетонным покрытием. Расстояние до г. Костанай составляет 220 км, до райцентра (с. Денисовка) - 60 км.

Водоснабжение жителей села осуществлялось за счёт каптажа подземных вод децентрализованным способом из колодцев, пройденных на водоносный горизонт глинисто-щебнистой коры выветривания и одиночных эксплуатационных скважин. Качество подземных вод, отобранных из одного колодца и скважины, расположенных на территории посёлка, характеризуется повышенной минерализацией 2,9-3,1 г/дм^3 (при норме до 1,0 г/дм^3), повышенным содержанием хлоридов и сульфатов до 599, 652 мг/ г/дм^3 (при норме соответственно 350 и 500 мг/г/дм^3) и повышенным значением общей жёсткости 21,19 и 28,1 мг-экв/ г/дм^3 (при норме до 7,0 мг-экв/ г/дм^3). Кроме того, в подземных водах отмечено их антропогенное загрязнение, подтверждающееся повышенным содержанием нитратов до 180 мг/г/дм^3 в колодце и до 70 мг/г/дм^3 в скважине

(при норме до 45 мг/г/дм^3). Из-за неудовлетворительного качества подземные воды, развитые в жилой зоне посёлка и прилегающей к ней территории, не могут быть использованы для питьевых целей.

Водоснабжение. Источник водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого объекта является комплекс водопроводных сооружений (КВС) села Ырсай, который использует подземные воды участка «Ырсай».

Эксплуатационные запасы участка «Ырсай» утверждены протоколом СК МКЗ №36 от 28.11.2011 г., составляют 292,03 м^3/сут. на 25-летний срок эксплуатации.

Использование подземных вод возможно в природном состоянии, без очистки.

В 2017 г. на участке «Ырсай» сооружен водозабор для водоснабжения с. Ырсай, суточная потребность которого в питьевой воде составляет 106 м^3/сут.

Система водоснабжения с. Ырсай, в том числе и водозабор, находится на балансе ГКП «Житикаракоммунэнерго».

Согласно ТУ, выданных ГКП «Житикаракоммунэнерго», максимальный суточный лимит водопотребления для с. Глебовка составляет 70 м^3/сутки.

Проектируемые сооружения. Требуемые расходы и напоры.

Проектируемая система водоснабжения с. Глебовка по степени обеспеченности подачи воды относится к третьей категории (п.7.4 СНиП 4.01-02-2009), с элементами пожаротушения, относящимися ко II-й категории, и является объектом II (нормального) уровня ответственности, технически и технологически не сложным.

Структура системы водоснабжения с. Глебовка следующая:

Источник водоснабжения – КВС с. Ырсай (Приречное);

Магистральный водовод;

КВС в с. Глебовка;

Водораспределительная сеть.

В данном проекте предусмотрено:

Замена скважинных насосов на водозаборе с. Ырсай, и установка группы насосов в насосной станции КВС с. Ырсай, подающих воду на КВС с. Глебовка;

Магистральный водовод;

КВС с. Глебовка в составе:

Насосная станция 2-го подъема;

Резервуары чистой воды;

Независимый источник электроснабжения (ДЭС);

автоматизация и дистанционное управление работой насосов в с. Ырсай с использованием Wi-Fi и GSM-связи;

внешнее электроснабжение КВС с. Глебовка;

водораспределительные сети с. Глебовка.

Расчетное водопотребление с. Глебовка определено согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Численность населения принята по справке о водопотребителях, предоставленной Заказчиком.

Удельная норма водопотребления на одного жителя принята 100 л/сут.

Ввиду ограниченной производительности источника, поение домашнего скота, полив зеленых насаждений и приусадебных участков предусмотрен из летнего водопровода (в данном проекте не рассматривается). Нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10 %.

Промышленные предприятия, требующие отдельного потребления воды на технологические нужды, отсутствуют.

Расход воды на пожаротушение определен согласно требованиям «Технического регламента о пожарной безопасности».

Итоговые данные по водопотреблению приведены в таблице.

Требуемые свободные напоры в сети составляют не менее 10 м вод.ст. в районе школы (2 этажа) – не менее 14 м вод.ст. При пожаротушении требуемые свободные напоры составляют не менее 10 м вод.ст.от поверхности земли.

Таблица №5

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная норма, л/сут	Q сут м, м³/сут	Суточные расчетные расходы		Расчетные часовые расходы		Макс. Секундный расход, л/с
					К сут max	Q сут max, м3/сут	К час max	Qч max, м³/ч	
Хозяйственно-питьевой сектор									
Застройка зданиями, с внутренним водопотреблением и водоотведением с автономной системой отопления	чел	484	100	48,4					
Итого по людям:		484		48,4	1,3	62,92	3,56	9,33	2,59
Непредвиденные расходы, 10%				4,84		6,29		0,93	0,26
Всего				53,24		69,21		10,27	2,85
Пожаротушение (наружное)*								63,00	17,5
Всего с пожаротушением								73,26	20,35

* - расход на пожаротушение определен при 1-ом пожаре (п. 73 + прил. 4) на здании с максимальным расходом на наружное пожаротушение- + 2,5 л/с (внутренний пожар);

Школа (строительный объем 12000 м³) - 15 л/с (наружное пожаротушение, приложение 4 «Технического регламента…»)

КВС «Ырсай»

Для подачи воды на с. Глебовка, согласно ТУ, выданных ГКП «Житикаракоммунэнерго», в машинном зале насосной станции 2-го подъема КВС Ырсай предусматривается монтаж многонасосной установки из 2-х насосов (1 рабочий + 1 резервный).

Насосная установка: COR-2 Helix V1006/SKv-EB-R.

Рабочая точка: подача - 7,2 м³/час; напор – 45 м.

Мощность установленная – 2,2 кВт.

Насосы могут работать под управлением частотного преобразователя (для плавного пуска и остановки насосов, а также для точного управления подачей насоса, в т. ч. и при возможном перспективном увеличении суточного лимита для с. Глебовка).

Насосная установка работает в ручном и автоматическом режиме по уровню воды в РЧВ КВС с. Глебовка. Кроме того, предусмотрено отключение насосов:

при поступлении сигнала «Пожар» на КВС с. Ырсай;

при достижении уровня пожарного запаса воды в РЧВ с. Ырсай;

при достижении суточного лимита подачи воды на с. Глебовка.

Водовод

Протяженность водовода от водозабора до КВС составляет 4800 м. Материал труб – полиэтилен ПЭ100, по ГОСТ 18599-2001, производство Республика Казахстан.

Диаметры и толщины стенок водоводов определялись по гидравлическому расчету совместной работы насосов перекачки (КВС Ырсай) и магистрального водовода.

Для размещения запорной арматуры, вантузов и водовыпусков на водоводе предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных изделий.

В качестве запорной арматуры приняты задвижки с обрезиненным клином, производства РК («Sigmetex», г. Павлодар).

Потребные напоры

Для определения диаметров трубопроводов распределительной сети и потребных напоров проведен гидравлический расчет водораспределительной сети.

Результаты расчета

режим	Расход, м3/час (л/с)	Напор потребный, м
Хоз.питьевой	21,3 (5,91)	17,5
Пожарный	93 (25,8)	25,6

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 1-й категории, комплектной поставки, подает воду в распределительную водопроводную сеть при хозяйственно-питьевом и пожарном режимах.

В комплект насосной станции входят:

насосное оборудование;

система управления насосами;

система энергосбережения и защиты оборудования;

трубопроводная обвязка с запорной арматурой;

расходомеры и контрольно-измерительные приборы;

система отопления, освещения и вентиляции;

гидроаккумулятор (50 л);

санузел (умывальник, унитаз);

комната персонала;

таль для монтажа насосов.

Технологическая часть станции имеет 2 группы насосов:

насосная установка СМ2-БМ(В+П)-3xHelix FIRST V 1003 (2 рабочих, 1 резервный) - хозяйственные и бытовые нужды, производительностью 21,3м3/час, напором 20м, мощностью -3х1,1кВт;

насосная установка MVI 9501-380-25 (1 рабочий, 1 резервный) - на пожарные нужды, производительностью 93,0м^3/час, напором 30м, мощностью -2х9,0кВт.

Количество дренажных насосов: 2 штуки (1 рабочий + 1 резервный);

Водоподающая станция поставляется на строительную площадку в полной готовности к монтажу.

Модуль представляет собой пространственную самонесущую конструкцию.

Степень огнестойкости блочно-модульного здания – I.

Категория блочно-модульного здания по пожарной и взрывопожарной опасности - Д.

Автоматическое управление работой агрегатов с приемом сигналов от первичных устройств (датчика давления) по следующему алгоритму:

на ВБ: при малых и средних расходах работает 1 хозяйственно-питьевой насос: при достижении верхнего уровня в ВБ насос отключается, при нижнем уровне -включается. Если водоразбор превышает подачу одного насоса (уровень воды в баке продолжает понижаться после включения 1 насоса), то включается второй хозяйственно-питьевой (пиковый) насос. При достижении верхнего уровня оба насоса выключаются.

На сеть: при малых и средних расходах работает 1 хозяйственно-питьевой насос, при достижении заданного давления насос отключается. Если водоразбор превышает подачу одного насоса давление продолжает понижаться после включения 1 насоса, то включается второй хозяйственно-питьевой (пиковый) насос. При достижении заданного давления оба насоса выключаются.

Шкаф управления насосами типа ШУ-Н2-3х1,1-380-3,3-ЧП-К - IP54- 1шт. (хозяйственно- питьевые насосы). Основные комплектующие ШУ- EATON, Delta (Danfoss), ОВЕН.

Габариты ВШГ (мм): 800х650х250.

Напряжение питающей сети 380 В ±30%, частотой 50±2Гц.

Степень Защиты IP54.

Пуск насосов - от частотного преобразователя.

Автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего.

Чередование работы хозяйственно-питьевых насосов с панели щита.

Автоматическое аварийное отключение хозяйственно-питьевых насосов при достижении аварийного уровня воды в резервуаре.

Отключение насосов при замыкании цепи реле аварийного останова НС.

Электрические защиты шкафа управления:

Максимально - токовая защита;

Время - токовая защита;

Защита от неполнофазного режима;

Защита от понижения и повышения питающего напряжения;

Автоматическое повторное включение после появления ранее исчезнувшего напряжения.

Шкаф комплектуется УЗИП (класса В)-защита от импульсных перенапряжений.

Автоматическое управление работой агрегатов с приемом сигналов от первичных устройств (датчика давления) по следующему алгоритму:

на ВБ: при малых и средних расходах работает 1 хозяйственно-питьевой насос: при достижении верхнего уровня в ВБ насос отключается, при нижнем уровне -включается. Если водоразбор превышает подачу одного насоса (уровень воды в баке продолжает понижаться после включения 1 насоса, то включается второй хозяйственно-питьевой (пиковый) насос. При достижении верхнего уровня оба насоса выключаются.

на сеть: при малых и средних расходах работает 1 хозяйственно-питьевой насос, при достижении заданного давления насос отключается. Если водоразбор превышает подачу одного насос, давление продолжает понижаться после включения 1 насоса, то включается второй хозяйственно-питьевой (пиковый) насос. При достижении заданного давления оба насоса выключаются.

Шкаф управления насосом типа ШУ-Н3-2х9-380-9-П-Р- IP54 - 1шт. (пожарные насосы)

Габариты ВШГ (мм): 800х650х220.

Напряжение питающей сети 380 В ±30% , частотой 50±2Гц.

Степень Защиты IP54.

Прямой пуск противопожарного насоса.

Автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего.

Защита электродвигателя насоса от перегрева.

Электрические защиты шкафа управления:

максимально - токовая защита;

время - токовая защита;

защита от неполнофазного режима;

защита от понижения и повышения питающего напряжения;

автоматическое повторное включение после появления ранее исчезнувшего напряжения.

При сигнале «Пожар» подаются:

сигнал в схему на закрытие или открытие электрозадвижки;

сигнал в схему на отключение хозяйственно-питьевых насосов;

шкаф комплектуется УЗИП (класса В)-защита от импульсных перенапряжений;

Система отопления (электрическое), освещения и вентиляции.

Мощность системы отопления 10,5кВт, поддержание температуры в заданном диапазоне 5-25°С, автоматическое включение/выключение, быстрый выход на максимальную температуру, система защиты от перегрева.

Мощность системы освещения - 1,6кВт. Вентиляция в машинном зале обеспечивает условия для нормального технологического процесса.

Учет расхода воды ведется расходомерами. Счетчик жидкости ультразвуковой, в состав которого входят: электронный измерительный блок и ультразвуковой преобразователь расхода, представляющий собой участок трубопровода с установленными на нем пьезоэлектрическими преобразователями.

Резервуары чистой воды

Резервуар чистой воды (производство – компания «Полипластик», Казахстан) представляют собой изделие заводской готовности, корпус которого в стандартном исполнении производится на базе полиэтиленовой трубы СПИРОЛАЙН (соответствует ГОСТ Р 54475) с кольцевой жесткостью SN4, полностью герметичны, обладают высокой прочностью, стойкостью к статическим и динамическим нагрузкам.

Данные резервуары обладают преимуществами:

низкие затраты на монтаж и эксплуатацию;

высокая скорость строительства и возможность проведения строительно-монтажных работ в любое время года вне зависимости от климатических условий;

высокая химическая и коррозионная стойкость материала корпуса

Резервуар для хранения питьевой воды оснащается системой дыхания, системой перелива, патрубками входа, выхода, полного слива, полимерной лестницей, герметичными люками, двумя горловинами диаметром 800 мм.

Горловина воздушного фильтра (система дыхания) представляет собой послойно размещенные слои песка кварцевого, щебня кварцевого крупной фракции, щебня кварцевого мелкой фракции.

Максимальная емкость одного РЧВ составляет 250 м3. Для увеличения объема резервуары объединены в комплекс из 2-х резервуаров

Водораспределительная сеть и сооружения

Водопроводная сеть запроектирована объединенной хозяйственно-питьевой и противопожарной, кольцевой. Трасса водопровода проложена с учетом минимальных расстояний до фундаментов сооружений и подземных коммуникаций, согласно СНиП II-89-80*. «Генеральные планы промышленных предприятий».

Переходы инженерных коммуникаций через существующие автомобильные дороги предусмотрены закрытым способом.

На сети предусмотрены колодцы для подключения потребителей из расчета 2-6 потребителя на один колодец. В колодцах подключения размещается запорная арматура.

Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001, с максимальным рабочим давлением 6 атм.

На сети предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/б изделий.

Люки на колодцах предусмотрены полимерпесчаные, вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка по уплотненному грунту.

В колодцах предусмотрена стандартная запорно-регулирующая арматура, выпускаемая отечественными производителями.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки,

промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 приказа № 209 от 16.03.2015 г.

ЗСО и санитарно-защитная полоса

Проект ЗСО водозабора из подземных источников существующий.

Территория первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленяется, благоустраивается, ограждается и обеспечивается охраной. Вход лиц, не имеющих отношение к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса ЗСО и на территорию водопроводных сооружений, не допускается. Территория первого пояса водозабора оборудуется глухим ограждением высотой не менее 2,5 метров. Размер ЗСО первого пояса составляет 50 м (для защищенного водоносного горизонта).

Границы второго пояса ЗСО подземного источника водоснабжения рассчитываются и устанавливаются из условия, что время продвижения микробного загрязнения к скважине составляет 200 суток, что обеспечивает утрату жизнеспособности и вирулентности патогенных микроорганизмов. Размер ЗСО II-го пояса составляет 270 м.

В пределах второго пояса регулируется бурение новых скважин, ликвидируются старые скважины, запрещается разработка недр, размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, применение удобрений и ядохимикатов.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты от химических загрязнений определяется гидродинамическими расчетами. Время движения химического загрязнения к водозабору принимается из расчета, которое принимается как срок эксплуатации водозабора -10000 су-ток. Размер ЗСО II-го пояса составляет 1910 м. В пределах третьего пояса запрещается создание складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков и других объ-ектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

ЗСО и полосы водопроводных сооружений

ЗСО водопроводных сооружений состоит из первого пояса и полосы.

Полоса вокруг первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений, расположенных за пределами второго пояса ЗСО источника водоснабжения, должна иметь ширину не менее 100 м.

В пределах полосы площадок водопроводных сооружений должны проводиться следующие мероприятия:

санитарное благоустройство территории объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока);

только рубки для ухода за лесом и санитарные рубки леса.

Не допускается:

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса;

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов;

загрязнение почв и грунтовых вод (устраивать уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от линии водопровода на расстоянии 6 метров, в обводненных грунтах – 50 м. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Протяженность распределительных сетей – 9392,5 м.

Протяженность водовода – 4800 м.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод (общий расход), в том числе	65,78	9,57	2,66
Наружное пожаротушение			15

6.2.4 Электроснабжение

Проект электроснабжения комплекса водопроводных сооружений выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №5790-12 от 17.11.2023г. выданных ТОО "ЭПК-Форфайт".

Источником электроснабжения служит проектируемая комплектная трансформаторная подстанция КТП-63/10/0,4 кВ мощностью трансформаторов 63 кВА.

Проектируемую комплектную трансформаторную подстанцию КТП-63/10/0,4 кВ запитать по воздушной линии 10 кВ от опоры №29 существующей ВЛ-10кВ "Глебовка - подхоз Асбест" с установкой на первой ответвительной опоре реклоузера AV-12 1250А с разъединительным пунктом КР-1. Климатические условия района строительства: по ветру-IV, по гололеду-III, число грозовых часов в году-60.

Проектируемая ВЛ-10 кВ принята на железобетонных стойках по серии 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50. На проектируемой концевой опоре вблизи КТП-63-10/0,4кВ установить разъединительный пункт КР-1.

Для электроснабжения насосной по II категории электроснабжения в качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка ДГУ марки "ДЭС АД-60С-Т400-2РНМ11" мощностью 60к.Вт. Резервное переключение источника питания предусмотрено от выносного АВР, поставляемым комплектно с ДГУ.

Линию электроснабжения от РУ-0,4 кВ проектируемых подстанций выполнить кабелями марки АВБбШв. Глубина заложения кабельной линии составляет 0,7 м, с подсыпкой сверху и снизу песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака.

Наружное освещение по периметру территории КВС выполнено воздушной линией изолированным проводом марки СИП-4, подвешиваемых на ж/б опорах по серии 3.407.136 с применением арматуры фирмы ENSTO. Управление наружным освещением предусмотреть от магнитного пускателя, установленного в КТП при помощи фотореле, установленного в КТП. Светильники приняты светодиодные марки Самурык-120 мощностью 120 Вт, устанавливаемые на кронштейны КС2 на проектируемые опоры. Освещенность периметра охраняемой территории принята 4 Лк. Заземление арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. На опорах, указанных на чертежах выполнить повторное заземление нулевого провода сопротивлением 30 Ом. Заземлители на 1 опору: вертикальный одиночный стержневой из стали диам. 16 мм L=5м.

Учет электроэнергии предусмотреть в РУ-0,4кВ проектируемой КТП многофункциональным электросчетчиком активной и реактивной энергии СА4У-Э720 R ТХ IP П RS, подключенным через трансформаторы тока.

Для компенсации реактивной мощности на фасаде КТП установлены конденсаторные установки УКМ58-0,4-10-5 У3 мощностью 10кВАр.

Контур заземления проектируемой КТП-63/10/0,4 выполнить из стальных стержней Д16 мм L=5м, соединенных круглой сталью Д=12мм. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом. Корпус и нейтраль ДГУ заземлить путем присоединения к контуру заземления КТП круглой сталью Д=12мм.

Установка проектируемой КТП-63-10/0,4кВ и ДГУ на бетонный фундамент см. раздел АС прилагаемых документов.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Основные показатели электроснабжения

Категория надежности электроснабжения:	II
Расчетная нагрузка:	42,76кВт
Протяженность воздушной линии ВЛ-10кВ:	466м
Протяженность кабельной линии КЛ-10кВ:	205м
Количество проектируемых опор ВЛ-10В:	9шт
Основные показатели наружного освещения	
Нагрузка на освещение:	II
Протяженность воздушной линии ВЛ-0,4кВ:	272м
Количество проектируемых опор ВЛ-0,4кВ:	12шт
Количество проектируемых светильников:	14шт
Мощность проектируемых светильников:	0,12кВт

6.3 Проект организации строительства

Строительные работы производятся в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР).

Производство строительных работ организовывается в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-14-2011. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Численность работников – 132 чел.

Начало строительства - июнь 2024г. на основании письма заказчика.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

Источником водоснабжения проектируемого объекта является комплекс водопроводных сооружений (КВС) села Ырсай, который использует подземные воды участка «Ырсай». Эксплуатационные запасы участка «Ырсай» утверждены протоколом СК МКЗ №36 от 28.11.2011 г., составляют 292,03 м3/сут. на 25-летний срок эксплуатации.

Использование подземных вод возможно в природном состоянии, без очистки. В 2017 г. на участке «Ырсай» сооружен водозабор для водоснабжения с. Ырсай, суточная потребность которого в питьевой воде составляет 106 м3/сут. Представлены протоколы исследований показателей безопасности подаваемой питьевой воды источника водоснабжения с. Ырсай, исследуемые показатели соответствуют требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 г. № КР ДСМ – 138 «Об утверждении гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно - питьевого и культурно – бытового водопользования». Структура системы водоснабжения с. Глебовка следующая: источник водоснабжения – КВС с. Ырсай (Приречное); магистральный водовод; КВС в с. Глебовка, водораспределительная сеть. В данном проекте предусмотрено: замена скважинных насосов на водозаборе с. Ырсай, и установка группы насосов в насосной станции КВС с. Ырсай, подающих воду на КВС с. Глебовка; магистральный водовод; КВС с. Глебовка в составе: насосная станция 2-го подъема; резервуары чистой воды; независимый источник электроснабжения (ДЭС); автоматизация и дистанционное управление работой насосов в с. Ырсай с использованием Wi-Fi и GSM-связи; внешнее электроснабжение КВС с. Глебовка; водораспределительные сети с. Глебовка. Площадка комплекса водопроводных сооружений размером 100х76 м, что соответствует размеру зоны санитарной охраны 1-го пояса (строгого режима). Расстояния между сооружениями приняты в соответствии с санитарными правилами от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам

водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов». На территории КВС размещаются: насосная станция 2-го подъема; резервуары чистой воды, проезды и пешеходные дорожки. После окончания СМР обозначены мероприятия по проведению очистки, промывки и дезинфекции водопроводных сетей с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требований санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно - питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов». Вне территории предусмотрены накопитель сточных вод, стоянка для служебного транспорта с асфальтобетонным покрытием, мусорный контейнер. Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из сборных ж/б элементов. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка. ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов и магистральных водопроводов – санитарно-защитной полосой. Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров; от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и другие) – не менее 15 метров. Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от линии водопровода на расстоянии 6 метров (при диаметре до 200 мм), обводненных грунтах – 50 м. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие). Представлена справка местного исполнительного органа об отсутствии сибиреязвенных очагов на расстоянии более 1000 м от проектируемого объекта. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно- бытовых условий для строителей, а также требования на период введения ограничительных мероприятий в соответствии с требованиями санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Предоставлены протокола исследований проведения дозиметрического контроля замеров гамма фона, а также протокол измерений плотности потока радона земельного участка при строительстве площадки КВС, водовода и водопроводных распределительных сетей.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114 «Санитарно –эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно- противоэпидемических, санитарно- профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ -71 «Гигиенические нормативы к обеспечению

радиационной безопасности», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 г. № КР ДСМ – 138 «Об утверждении гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно - питьевого и культурно – бытового водопользования».

6.5 Сметная документация

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

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022. №223-НК);

- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-НК;

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

- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022), ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022), монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:

1) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

3) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

4) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

5) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 01.12.2022 года № 223-нқ);

сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 01.12.2022 года № 223-нқ);

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,8% - в соответствии с НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.46

- Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3% - в соответствии с НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4

Непредвиденные работы и затраты приняты в размере 5 % НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)

Определены затраты на инжиниринговые услуги по осуществлению технического и авторского надзора согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги (приложение 4 к приказу от 01.12.2022 года № 223-нқ).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен в соответствии с индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства согласно таблице 2 НДЦС РК 8.04-07-2022.

Налог на добавленную стоимость на 2023-2024 г.г. - 12 %.

Коэффициент инфляции на 2024 г. – 1,075

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "АВС-4". АВС-4 редакция 2023.10 от 06.10.2023 г., в текущих ценах, введенных с 01.07.2023 г.

Согласно сводной ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования проектируемого объекта процент Казахстанского содержания составил - 100%.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 года	Тыс. тенге	1 073 047,268	1 140 457,619
	в том числе: СМР	Тыс. тенге	840 899,462	886 635,181
	Оборудование	Тыс. тенге	72 073,773	84 859,195
	Прочие затраты	Тыс тенге	160 074,033	168 963, 244
	Из них в 2024году (СМР и оборудование-100%)	Тыс. тенге	912 973,235	971 494,376
2	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект "Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка.

1. Откорректировано наименование проекта.

2. Откорректирован состав проекта.
3. Описание разделов откорректированы по замечаниям к разделам.
4. Показатели ТЭП откорректированы и дополнены недостающими показателями.
5. Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям по разделам.

Паспорт проекта

1. Откорректировано наименование проекта.
2. Откорректированы исходные данные.
3. Показатели ТЭП откорректированы и дополнены недостающими показателями.
4. Паспорт проекта откорректирован согласно замечаниям по разделам.

Водопровод и канализация. Технологические решения.

1. На планах указана величина углов поворота.
2. Указаны пересечения с воздушными линиями электрических сетей.
3. На всех планах указаны углы поворотов стрелками с указанием величины угла в градусах.
4. В месте укладки футляров указаны оси дорог.
5. Указан недостающий футляр на участке УП11 – УП12..
6. Приведены в соответствие длины участков на плане и профилях.
7. На профилях выполнены геологические колонки с условным обозначением грунтов.
8. Указан уровень грунтовых вод.
9. Колодцы МК приняты диаметром 1,0 м. вместо 1,5 м.

Электроснабжение

1. Откорректированы общие данные проекта.
2. Добавлены ТУ на подключение.
3. Добавлены недостающие прилагаемые документы.
4. Планы согласованы с заинтересованными организациями.
5. Планы согласованы со смежными разделами.
6. Добавлен расчет компенсации реактивной мощности.
7. Добавлено электроснабжение недостающих токоприемников.
8. На планах показано защитное заземление опор.

Проект организации строительства

1. Наименование проекта приведено в соответствие на титульных листах и по тексту раздела.
2. Откорректирован расчет продолжительности строительства.
3. Дополнен необходимыми ведомостями и графиками согласно откорректированной сметной документации.
4. Разработан стройгенплан.

Санитарно-эпидемиологическая часть

1. Представлены протокол проведения дозиметрического контроля замеров гамма фона, а также протокол измерений плотности потока радона участка территории при строительстве площадки КВС, водовода и водопроводных распределительных сетей.
2. В ОПЗ внесены санитарные правила,утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».
3. Представлены протоколы исследований показателей безопасности подаваемой питьевой воды источника водоснабжения с. Ырсай.
4. Обозначена ширина санитарно- защитной полосы распределительных сетей.
5. Предусмотрено место хранения уборочного инвентаря в помещении насосной станции.

Общие замечания

1. Предоставлено актуальное АПЗ
2. Предоставлен акт выбора земельного участка
3. Предоставлены недостающие технические условия на подключение инженерных сетей.

Архитектурно-строительные решения

1. В разделе «Общие данные» указаны согласно ГОСТ 21.101-97, п.4.2.9: основание для разработки рабочей документации (задание на проектирование), перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.
2. Указаны показатели ТЭП.
3. Откорректированы ссылки на листы марки АС.
4. Для ограждения откорректирован номер схемы.
5. Указана общая длина ограждения территории водоразборных сооружений.
6. Для ворот и калитки откорректированы примечания и ссылки.
7. В разделе ОПЗ описание насосной станции, резервуара чистой воды, ограждения КВС, накопителя и указанные нулевые отметки приведены в соответствие с разделом АС.

Конструкции железобетонные

1. Указаны показатели ТЭП.
2. Для гидроизоляции резервуара чистой воды указан расход Пенетрона и Пенекрита.
3. Арматурная сталь в проекте принята по ГОСТ 34028-2016.

Сметная документация

1. Проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией.
2. Улучшено качество исполнения проектной документации.
3. Определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года.

Генеральный план

1. Откорректирован номер АПЗ.
2. Нанесены все проектируемые инженерные сети.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен - II уровень ответственности (технически не сложный).

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже в Таблице №8.

Таблица №8

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специализация эксперта** (по аттестату)	**Номер аттестата Дата выдачи**	**Результат** (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта. Проект организации строительства.	Пискалов Дмитрий Александрович	Эксперт по конструктивной части проектов строительства	№ KZ81VJE00072168 от 09.02.2022 г.	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Яблонская Ирина Владимировна	Эксперт по санитарно-эпидемиологическому профилю	№ KZ31VJE00034850 от 06.02.2018 г.	Соответствует
3	Сметная документация.	Никифоров Евгений Николаевич	Эксперт по сметной части проектов строительства	№ KZ86VJE00072757 от 02.03.2022 г.	Соответствует
4	Электроснабжение.	Бурбаев Еркен Куанышпаевич	Эксперт по инженерным сетям и системам	№ KZ02VJE00056518 от 12.08.2020 г.	Соответствует
5	Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные.	Шестакова Татьяна Васильевна	Эксперт по конструктивной части проектов	№ KZ81VJE00041807 от 22.10.2018 г.	Соответствует
6	Наружные сети водопровода. Наружные сети водопровода и канализации. Технологическая часть водоснабжения и канализации.	Бражникова Татьяна Григорьевна	Эксперт по инженерным сетям и системам	№ KZ23VJE00024033 от 15.03.2017 г.	Соответствует
7	Генеральный план.	Черемухин Юрий Викторович	Эксперт по архитектурной части проектов	№ KZ26VJE00059772 от 24.11.2020 г.	Соответствует

8.ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство распределительных сетей водоснабжения села Глебовка Денисовского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количественный показатель
1.1	Площадь земельного участка под размещение насосной станции 2-го подъема	га	0,8
1.2	Площадь застройки	$м^2$	223,0
3	Объем водопотребления (мощность объекта)	$м^3$/год	25 550
4	Численность населения с. Глебовка	чел	484
5	Водопотребление с. Глебовка	$м^3$/сут	70
6	КВС в составе: Резервуары чистой воды Насосная станция 2-го подъема	 Кол-во/объем $м^3$ $м^3$/час км	 2/250 73,26
7	Общая протяженность сетей НВ, в т.ч. - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 75х2,9 мм (водовод); - труба ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 160 мм (дюкер); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 160х6,2 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 110 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 90х3,5 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 63х2,5 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 17 диаметром 32х2,4 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 17 диаметром 25х2,0 мм (сеть);	м	14 192,5 4800 95,5 856 4350 24 815 57 3195
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года, в том числе: СМР; оборудование Прочие затраты	тыс. тенге	1 140 457,619 886 635,181 84 859,195 168 963,244
9	Продолжительность строительства	мес.	5

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 17.11.2023 №МБ19-0023-03.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қостанай облысы Денисов ауданы Глебовка ауылын сумен жабдықтаудың тарату желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количественный показатель
1.1	Площадь земельного участка под размещение насосной станции 2-го подъема	га	0,8
1.2	Площадь застройки	$м^2$	223,0
3	Объем водопотребления (мощность объекта)	$м^3$/год	25 550
4	Численность населения с. Глебовка	чел	484
5	Водопотребление с. Глебовка	$м^3$/сут	70
6	КВС в составе: Резервуары чистой воды Насосная станция 2-го подъема	 Кол-во/объем $м^3$ $м^3$/час км	 2/250 73,26
7	Общая протяженность сетей НВ, в т.ч. - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 75х2,9 мм (водовод); - труба ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 160 мм (дюкер); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 160х6,2 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 110 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 90х3,5 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 26 диаметром 63х2,5 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 17 диаметром 32х2,4 мм (сеть); - труба ПЭ 100 SDR 17 диаметром 25х2,0 мм (сеть);	м	14 192,5 4800 95,5 856 4350 24 815 57 3195
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года, в том числе: СМР; оборудование Прочие затраты	тыс. тенге	1 140 457,619 886 635,181 84 859,195 168 963,244
9	Продолжительность строительства	мес.	5

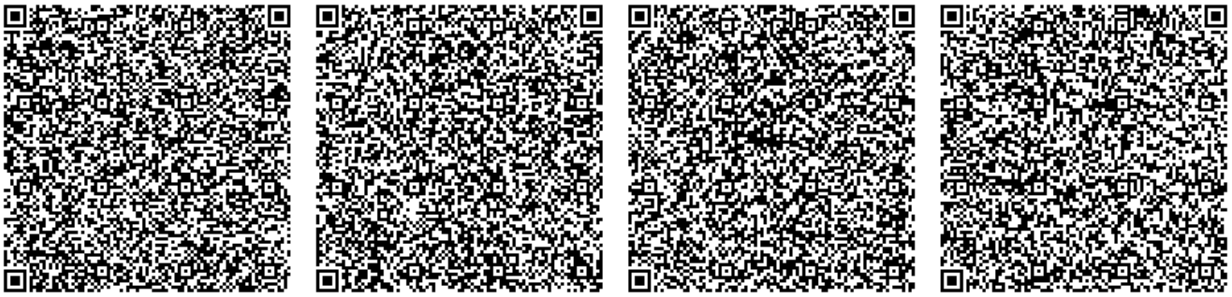
8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, тапсырушымен 17.11.2023 №МБ19-0023-03 келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

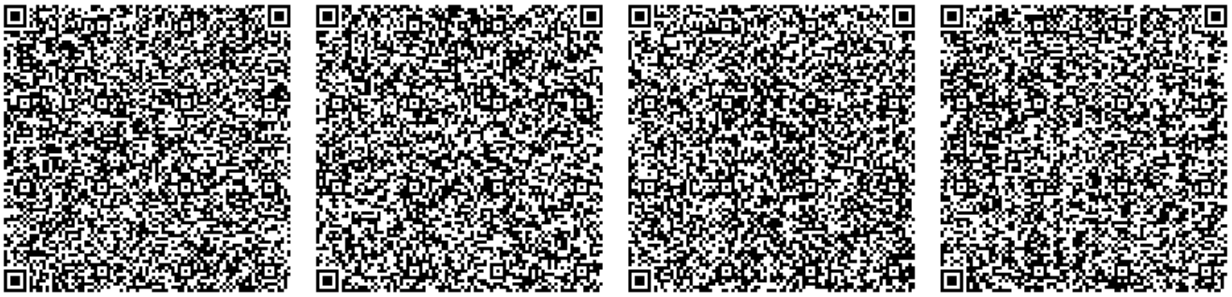
Баженов А.М. (Директор)

Пискалов Д.А. (Ведущий эксперт)

Черёмухин Ю.В. (Эксперт)



Никифоров Е.Н. (Эксперт)



Бурбаев Е.К. (Эксперт)

Шестакова Т.В. (Эксперт)

Яблонская И.В. (Эксперт)

Бражникова Т.Г. (Эксперт)