«ШҚО Семей қаласының Алғабас ауылындағы су құбыры желілерін және бірінші көтеру ұңғымасын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
04.05.2022 ж. № АС-0137/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СемейПроект» өндірістік кооперативі

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Семей қаласының Алғабас ауылындағы су құбыры желілерін және бірінші көтеру ұңғымасын реконструкциялау» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0137/22 от 04.05.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Производственный кооператив «СемейПроект»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «AIM Company».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «AIM Company».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, заключенным между ТОО «AIM Company», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурабайского района» и производственным кооперативом «СемейПроект» от 17 марта 2022 года №АС-0091 по принципу одного окна.

Ранее по данному рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО» выдано отрицательное заключение от 08 февраля 2022 года №АС-0040/22.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «СемейПроект» (государственная лицензия на проектную деятельность №17001834 от 27 сентября 2002 года, приложение от 03 февраля 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» Акимат Восточно-Казахстанской области, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 05 мая 2020 года;

постановление акимата города Семей Восточно-Казахстанской области от 02 марта 2020 года № 374 «О выдаче разрешения на реконструкцию водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 27 сентября 2021 года № 01-02-24 «О выдаче права ограниченного землепользования (сервитут) сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 28 февраля 2022 года № 01-02-18 «О выдаче права временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 30 ноября 2021 года № 01-02-34 «О выдаче права временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области»;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 09 декабря 2021 года № 80, заключенный между ГУ «Отдел земельных отношений города Семей ВКО» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО»;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений города Семей ВКО» от 20 сентября 2021 года № 1695 «Об утверждении землеустроительного проекта»;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений города Семей ВКО» от 26 ноября 2021 года № 189 «Об утверждении земельно-кадастровых планов земельного участка»;

земельно-кадастровый план земельного участка общей площадью 1,2728 га, кадастровый номер: 05-252-173-184, предназначенный для строительства и обслуживания насосной станции первого подъема, расположенный в ВКО, город Семей, Алгабасский сельский округ, село Алгабас, изготовленный Отделом города Семей по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области от 11 ноября 2021 года № 687 (запись в Книге актов № 395);

земельно-кадастровый план земельного участка общей площадью 0,4818 га, кадастровый номер: 05-252-173-185, предназначенный для строительства резервуара питьевой воды, расположенный в ВКО, город Семей, Алгабасский сельский округ, село Алгабас, изготовленный Отделом города Семей по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области от 22 ноября 2021 года № 702;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости (многоквартирные жилые дома, офисы, промышленные, торговые объекты и т.п.), изготовленный ТОО «Семей БТИ» от 21 сентября 2005 года;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости (многоквартирные жилые дома, офисы, промышленные, торговые объекты и т.п.), изготовленный РГП «Центр по недвижимости Комитета регистрационной службы МЮ РК по ВКО» от 27 сентября 2007 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 18 марта 2020 года №KZ57VUA00200813, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей»;

отчет по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненный ПК «Семей Проект» в 2020 году №99 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 009877 от 27 сентября 2002 года, приложение от 29 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет топографическим работам с приложением топографической съемки в масштабе 1:500, выполненный ПК «Семей Проект» в июле 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 009877 от 27 сентября 2002 года, приложение от 29 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона ВКО, в том числе в Аягозском районе – Акшаули, Оркен, Малкельды, Байкошкар, Баршатас, Ай (Мынбулак), г. Семей – Алгабас, Чекоман, Жарминском - Жарык, Капай батыр, Кокпектинском – Кожайык, Преображенка (с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2015г.)», выполненный и утвержденный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 25 декабря 2015 года, согласованный МД «Востказнедра» от 25 декабря 2015 года;

экспертное заключение по техническому обследованию водозаборных сооружений, строительных конструкций и элементов существующих водопроводных сетей, выполненное ПК «Семей Проект» от 12 августа 2020 года № 20 (свидетельство об аккредитации № 00277 от 26 апреля 2019 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, аттестат эксперта Слямканова С.Е. от 23 июля 2018 года № KZ60VJE00039760, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»);

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» от 15 мая 2020 года №611-п «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по объекту «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО»;

дефектный акт, утвержденный заказчиком и подписанный членами комиссии от 20 мая 2020 года;

акт обследования водозаборной скважины №2323 от 02 февраля 2022 года, подписанный составом комиссии;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

перечень оборудования, материалов и изделий отсутствующих в нормативной базе, утвержденный заказчиком от 11 марта 2022 года;

письмо заказчика от 03 марта 2022 года №04-01-944/1, содержащее данные о направлении рабочего проекта на экспертизу;

письмо заказчика от 09 декабря 2021 года № 04-01-27, содержащее данные о согласовании принятых проектных решений;

письмо заказчика от 29 декабря 2020 года № 04-01-7101, содержащее данные об отсутствии на проектируемом земельном участке зеленых насаждений;

письмо заказчика от 09 декабря 2021 года № 04-01-29, содержащее данные об источнике финансирования (местный бюджет, программа 029 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения», подпрограмма 015 «За счет средств местного бюджета», 431 «Строительство новых и реконструкция имеющихся объектов»);

письмо заказчика от 23 ноября 2021 года № 04-01-4536, содержащее данные о сроках начала строительства (июль месяц 2022 года);

письмо заказчика от 09 декабря 2021 года № 04-01-28, содержащее данные об уровне ответственности проектируемого объекта (II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным);

письмо ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей ВКО» от 20 апреля 2022 года №428, содержащее данные о том, что глубину заложения проектируемого водопровода следует принять 3,1 м планировочной отметки земли до низа трубопроводов;

письмо ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей ВКО», основанное на праве хозяйственного ведения от 10 февраля 2021 года № 194, содержащее данные о согласовании рабочего проекта, также о рассмотрении варианта заглубления насосной первого подъема;

письмо АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 13 января 2021 года № 02-36/73, содержащее данные об отсутствии требований по обязательному согласованию проектной документации с поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению;

справка ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 03 июля 2020 года № 93, содержащее данные о численности населения в Алгабасском сельском округе по состоянию на 03 июля 2020 года, которое составляет 880 человек;

письмо ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 24 января 2022 года № 4, содержащее данные о том, что для предотвращения степных пожаров Алгабасского сельского округа пожарные опорного пункта пожарной службы Караоленского сельского округа приезжают на автомобиле ГАЗ-53 АЦ-40;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО» от 21 января 2022 года № 04-01-21, содержащее данные о согласовании рабочего проекта в полном объеме;

письмо РГУ «Семейское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля ВКО Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 06 января 2022 года № 05-01-27/11, содержащее данные о том, что на участке строительства отсутствуют сибиреязвенные захоронения и почвенные очаги сибирской язвы;

письмо ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 28 января 2022 года № 7, содержащее данные о самых больших и высоких зданиях Алгабасского сельского округа (общеобразовательная средняя школа им. Быхин – объем здания 17200 м.куб, 3 этажа. Имеет 2 резервуара по 100 м.куб. Аппарат акима Алгабасского сельского округа, объем здания – 2821 м.куб, 2 этажа);

письмо ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа города Семей ВКО» от 14 апреля 2022 года №32, содержащее данные о гарантии, что в дальнейшем границы территории кладбища не будут расширяться в сторону санитарной охранной зоны 1,2 пояса водозаборных скважин;

письмо ГУ «Востказнедра» от 03 февраля 2022 года №26-9-111, содержащее данные о согласовании уточненных координатов подсчетной скважины №2323;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 01 февраля 2022 года № 07-12/38, содержащее данные о том, что отчет о результатах поисково-разведочных работ корректировке не подлежит.

Технические условия:

на проектирование водоснабжения и водоотведения от 18 ноября 2020 года № 03/6-80, выданные ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Семей» (срок действия – 3 года);

на присоединение электроустановок водопроводных сетей и скважины второго подъема от 15 декабря 2020 года № 02-20/5036, выданные АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» (срок действия – 1 год).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Протокол дозиметрического контроля от 04 октября 2021 года № 92, выданный ИП «Нурлан».

Протокол содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерение плотности радона с поверхности грунта) от 04 октября 2021 года № 92/1, выданный ИП «Нурлан».

Протокол рассмотрения «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона ВКО, в том числе в Аягозском районе – Акшаули, Оркен, Малкельды, Байкошкар, Баршатас, Ай (Мынбулак), г. Семей – Алгабас, Чекоман, Жарминском - Жарык, Капай батыр, Кокпектинском – Кокжайык, Преображенка (с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2015г.)» от 21 декабря 2015 года № 720, выданный Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ Республики Казахстан.

Протокол испытаний питьевой воды от 27 августа 2018 года № 02-18, выданный ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной

инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области основанное на праве хозяйственного ведения».

Заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 29 января 2021 года № ЮЛ-С-36, о выдаче согласования по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО».

Заключение РГУ «Востказнедра» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 05 февраля 2021 года № KZ75VQQ00034683, о выдаче согласования по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО».

Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 15 декабря 2021 года № KZ92VDC00084939.

План сетей электроснабжения напряжением 10 кВ согласован АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» (без даты), ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» (без даты).

Схема генплана согласована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города, Семей Восточно-Казахстанской области» (без даты), ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа» (без даты), ГКП «СемейВодоканал» от 27 октября 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ 99-ПЗ. Том 1. Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Проект организации строительства.

№ 99-ГП. Том 2. Генеральный план.

№ 99-0-НВ. Том 3. Наружные сети водоснабжения и канализации.

№ 99-1,2-ОВ. Том 3.2.3. Отопление и вентиляция.

№ 99-4,5-ОВ. Том 3.7.5.1. Установка воздухообменная для резервуаров чистой воды (поз. 4,5 по ГП).

№ 99-4,5-ОВ. Том 3.7.5.1. Проходная. (поз. 6,7 по ГП).

№ 99-ЭС. Том 4. Электроснабжение.

№ 99-ВН. Том 4.1. Видеонаблюдение периметра.

№ 99-1,2-АС. Том 5. Архитектурно-строительные решения. Насосная станция 1-го подъема. (поз. 1,2).

№ 99-1-ТХ.СО. Том 5.2. Технологическая часть. Насосная станция 1-го подъема (поз. 1).

№ 99-2-ТХ. Том 5.2. Технологическая часть. Насосная станция 1-го подъема (поз. 2).

№ 99-1-ЭОМ. Том 5.4. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Насосная станция 1-го подъема (поз.1).

№ 99-2-ЭОМ. Том 5.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Насосная станция 1-го подъема (поз.2).

№ 99-3-ТХ.СО. Том 6. Технологическая часть. Блочно-модульная установка для обессоливания и обеззараживания скважинной воды для питьевых целей.

№ 99-3,10-13-КЖ. Том 6. Конструкции железобетонные. Модуль водоподготовки. Фундаменты под КТПН. Резервуар сточных вод емк. 7,5 м.куб. (поз. 10-13).

№ 99-4,5. Том 7. Альбом 1. Общие материалы для проектирования резервуаров. Резервуар для воды емк. 100 м.куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99-4,5. Том 7. Альбом 3. Конструкции железобетонные. Резервуар для воды емк. 100 м.куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99. Том 7. Альбом 4. Узлы резервуаров емк. 100 м.куб. Резервуар для воды емк. 100 м.куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99-4,5. Том 7. Альбом 5. Строительные изделия для резервуаров емк. 100 м.куб. Резервуар для воды емк. 100 м. куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99-4,5. Том 7. Альбом 6. Сигнализация для резервуаров емк. 100 м.куб. Резервуар для воды емк. 100 м.куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99-4,5. Том 7. Альбом 6. Технологические трубопроводы для резервуаров емк. 100 м.куб. Резервуар для воды емк. 100 м.куб. (поз. 4,5). (Типовой проект 901-4-63.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. от 12000 до 20000 м.куб.)

№ 99-6-АС. Том 9.1. Архитектурно-строительные решения. Контрольно-пропускной пункт. (поз. 6).

№ 99-7-АС. Том 9.1. Архитектурно-строительные решения. Контрольно-пропускной пункт. (поз. 7).

№ 99-6-ВК. Том 9.2. Водопровод и канализация. Проходная (поз. 6).

№ 99-7-ВК. Том 9.2. Водопровод и канализация. Проходная (поз. 7).

№ 99-ПС. Том 9.4. Пожарная сигнализация. Контрольно-пропускной пункт.

№ 99-6-ЭОМ. Том 9.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Контрольно-пропускной пункт (поз.6).

№ 99-7-ЭОМ. Том 9.6. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Контрольно-пропускной пункт (поз.7).

Проект на бурение 2-х эксплуатационных скважин.

№ 99-СД. Том 8. Часть 1. Сметная документация.

№ 99. Прайс-листы. (основной и альтернативный варианты).

Гидравлический расчет. Пожаротушение.

Гидравлический расчет на хозпитьевые нужды.

Теплотехнический расчет.

Расчет расстояния между гидрантами.

Расчет расходов воды.

Расчет емкости резервуара сточных вод (поз. 11).

Расчеты по трубам.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас города Семей для обеспечения потребителей бесперебойной подачей воды в необходимом количестве и требуемом качестве.

5.5 Существующее положение

Согласно экспертному заключению от 12 августа 2020 года № 20 о техническом состоянии водозаборных сооружений, строительных конструкций и элементов существующих водопроводных сетей, выполненному ПК «Семей Проект»: обследуемый водопровод построен и введен в эксплуатацию в 1974 году.

Водозаборная поисково-разведочная скважина

В северной части на расстоянии 1,2 км от окраины села Алгабас расположена поисково-разведочная скважина №2323. Комплексные гидрогеологические поисково-разведочные работы были выполнены ТОО «Семейгидрогеология» в 2015 году.

Согласно Отчета «О результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона ВКО, в т.ч. г. Семей-Алгабас» утвержденного ГУ «УПР и РП ВКО» в 2015 году установлено следующее: - п.3.7.9 Заключение «Поисково-разведочная скважина №2323 передана по акту Акимату сельского округа для оборудования и последующей эксплуатации»; - п.3.7.3 Качество подземной воды «Подземная вода из скважины №2323 по всем показателям соответствует требованиям СанП и может быть использована для водоснабжения»; - таблица 2.2 Виды и объемы выполненных буровых работ – «Скважина №2323, глубина скважины 60 м, диаметр бурения 244 мм».

Площадка водозабора

Существующее водоснабжение села Алгабас осуществляется от скважин водозабора первого подъема, расположенных в северо-восточной части села. Год ввода в эксплуатацию – 1974 г. На водозаборе расположены две скважины, которые осуществляют подачу воды в систему водоснабжения села погружными насосами ЭЦВ-6 и ЭЦВ-5. Водозаборные скважины представляют собой металлические обсадные трубы диаметром 219 мм.

Схемой водоснабжения предусмотрена подача воды водоводом в одну нитку трубами диаметром 100 мм до резервуара емкостью 250 м3, из которого вода поступает в здание бактерицидной установки, находящейся на окраине села, далее в водопроводную камеру, где распределяется в южную и северную часть села, в магистральную поселковую водопроводную сеть.

Существующий железобетонный монолитный резервуар чистой воды объёмом 250м3 расположен на возвышенности в восточной части на расстоянии 300 м от здания бактерицидной установки. На момент обследования резервуар находится в рабочем состоянии.

Здание бактерицидной установки построено и эксплуатируется с 2000 года. Представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами 5,90 х 6,04 м. Состоит из одного помещения, в котором расположена запорно-регулирующая арматура подводящего и распределительного трубопроводов. Оборудование бактерицидной установки на момент обследования находится в неисправном состоянии.

Водопроводные сети

Год постройки поселковых водопроводных сетей - 1974 г.

Водовод от водозабора до резервуара чистой воды выполнен в одну нитку из трубопроводов ПХВ диаметром 100 мм, далее от резервуара до здания бактерицидной установки из стальных труб диаметром 100 мм.

Магистральный трубопровод водопроводных поселковых сетей - трубы чугунные диаметром 100 мм, распределительные трубопроводы от смотровых колодцев к зданиям выполнены из стальных труб диаметрами 90 мм, 50 мм, 40 мм, 32 мм.

Водопроводная магистраль разделена на участки посредством установленных колодцев, в которых расположена запорная арматура.

Общая протяженность водопроводных сетей – 5768,54 м.

Количество смотровых колодцев - 31 шт., водоразборных колонок – 12 шт., пожарных гидрантов – 5 шт.

Основная часть смотровых колодцев выполнена из сборных железобетонных колец. Крышки колодцев чугунные.

В северной части на расстоянии 1,2 км от окраины села Алгабас расположена поисково-разведочная скважина №2323.

Результаты технического обследования объекта:

Площадка водозабора

Существующий резервуар чистой воды в количестве одной единицы объёмом 250 м 3 расположен вблизи здания бактерицидной установки, представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

На момент обследования установлено, что железобетонные конструкции резервуара имеются следующие дефекты требующие проведения ремонтно-восстановительных работ:

- подводящий (подающий) трубопровод, спускной (грязевой) трубопровод, устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара имеют значительные коррозийные повреждения, находятся в неудовлетворительном состоянии;
- устройство для автоматического измерения и сигнализации уровня в резервуаре отсутствует;
- люки-лазы повреждены или отсутствуют;
- по внутренней плоскости стен на отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры.

Физический износ железобетонного резервуара чистой воды - 55 %.

Водопроводные сети

Вследствие значительного срока эксплуатации поселковые водопроводные сети находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, отмечаются частые порывы трубопроводов и большие потери вследствие утечек. За период эксплуатации замена сетей водоснабжения не осуществлялась.

При обследовании трубопроводов, в доступных для осмотра местах выявлены следующие дефекты:

- за длительный период эксплуатации (год постройки 1974) происходили частые порывы трубопроводов, выход из строя запорной арматуры (множественные следы ремонтов);
- в ходе выполнения ремонтных работ используются имеющиеся в наличии материалы и трубы несоответствующего диаметра;
- при визуальном осмотре трубопроводов в колодцах обнаружено расстройство раструбных соединений, раковины, язвы, проржавления;
- мелкие трещины и отколы торцов материала труб.

При осмотре запорно-регулирующей арматуры в доступных для осмотра местах выявлены следующие дефекты:

- коррозия, отсутствия полного запирания вследствие длительной эксплуатации;
- без ревизии и ремонта, уплотнительные поверхности пришли в негодность и не подлежат ремонту;
- в местах расположения пожарных гидрантов отсутствуют указатели пожарных гидрантов с флюросцентным светоотражающим покрытием;
- пожарные гидранты вследствие длительного срока эксплуатации находятся в технически не исправном состоянии.
- водоразборные колонки имеют повсеместные коррозийные повреждения, частью не исправны, находятся в неудовлетворительном состоянии;
- отсутствие битумно-полимерной изоляции фасонных частей и стальных трубопроводов.

Общее техническое состояние сборных железобетонных колец соответствует III категории (ограниченно- работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций водопроводных колодцев.

Физический износ:

- запорно-регулирующей арматуры – 65 %;
- пожарные гидранты – 70 %;
- трубопроводы системы водоснабжения – 65 %;
- водопроводные колодцы – 60 %.

Техническое состояние строительных конструкций павильона насосной станции первого подъема

Ограждение санитарно-защитной зоны

Ограждение территории санитарно-защитной зоны водозабора, ранее выполненное из сетки рабицы по железобетонным столбам отсутствует.

Фундаменты

Фундаменты наружных стен – не предусмотрены. Отмостка по периметру павильона имеет повреждения в виде трещин, разрушения верхнего и нижнего слоя бетона, просадку основания, находится в неудовлетворительном состоянии.

Стены и плиты покрытия

Наружные стены и покрытие павильона выполнены из сборных железобетонных плит толщиной 150 мм. Наружные стены и плиты покрытия находятся в неудовлетворительном состоянии имеют значительные повреждения в виде развитых усадочных трещин, выветривание раствора в стыках, следов постоянных протечек, промерзание и продувания через стыки.

Полы, дверь, внутренняя отделка, кровля.

Пол из бетона имеет выбоины, трещины, сколы находится в неудовлетворительном состоянии. Наружная дверь имеет неплотный притвор по периметру коробки, расшатывание дверных полотен и коробок, обвязка полотен повреждена, находятся в неудовлетворительном состоянии. Внутренняя отделка не предусмотрена. Крыша и кровля отсутствуют.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Система электрооборудования находится в неудовлетворительном состоянии, имеет следующие дефекты:

- потерю эластичности проводов;
- наличие временных прокладок, повреждение изоляции местами.

- повреждения сетей и приборов местами;
- отсутствие части приборов и крышек к ним, провесы проводов,
- изоляция проводов высохла и разрушается от воздействия длительных нагрузок и долговременной эксплуатации.

Техническое состояние строительных конструкций здания бактерицидной установки

Фундаменты

Существующие фундаменты наружных стен –ленточные из монолитного бетона. На момент обследования конструкций фундаментов установлено, что они находятся в удовлетворительном состоянии. Видимых разрушений и следов неравномерной осадки здания не обнаружено. Отмостка по периметру здания отсутствует.

Стены

Здание имеет наружные несущие продольные стены и самонесущие наружные торцевые стены из керамзитобетонных блоков толщиной 500 мм. При освидетельствовании наружных стен деформаций и дефектов, наклоны и выпучивания стен, отклонения конструкций от вертикали, снижающих их несущую способность, не обнаружено.

Перекрытие.

Плиты покрытия сборные железобетонные плиты с круглыми пустотами. Плиты покрытия находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов, влияющих на несущую способность, видимых дефектов и повреждений на поверхности бетона (отколы, трещины, прогибы) не обнаружено.

Полы, дверь, внутренняя отделка

Пол из бетона имеет выбоины, трещины, сколы находится в неудовлетворительном состоянии. Наружная деревянная дверь имеет неплотный притвор по периметру коробки, расшатывание дверных полотен и коробок, обвязка полотен повреждена, находятся в неудовлетворительном состоянии. Освидетельствованием установлено, что основными дефектами внутренней отделки помещения являются: - окрасочный слой внутренней отделки помещений потемнел и загрязнился, в отдельных местах поврежден; - штукатурка стен имеет трещины, пробоины, отслоение накрывочного слоя местами.

Техническое состояние кровли.

Существующая крыша здания бактерицидной совмещенная с перекрытием (плоская). Кровля из рулонных материалов на битумной мастике. Утеплителем покрытия является керамзитовый гравий. Освидетельствованием крыши и кровли установлены следующие дефекты:

- разрушение верхнего и нижних слоев рулонного покрытия, вздутие и трещины, сквозные разрывы;
- образование вздутий на поверхности рулонной кровли наполненных воздухом или водой, неплотное прилегание кровельного покрытия к основанию;
- повреждение, разрывы, отслоение, неплотное прилегание на отдельных участках; - следы производства заплаточного ремонта рулонного ковра;
- в связи с разрывами и протечками рулонного ковра происходит разрушение защитного слоя из цементно-песчаной стяжки, замачивание плит покрытия и внутренней отделки помещений;
- выссолы, следы замачивания плит покрытия внутренних помещений в связи с протечкой кровли.

Технологическое оборудование

В здании отсутствуют повелительное насосное оборудование, вода от резервуара потребителям поступает самотёком. Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура находятся в неудовлетворительном состоянии имеют дефекты в виде отсутствия антикоррозийного защитного покрытия, следы коррозии, ослабление сальников, набивок и прокладок запорной арматуры (задвижек) утечки воды, ослабление штоков задвижек. Бактерицидная установка находится в неисправном состоянии.

Внутренние инженерные сети.

Водопровод и канализация

Система канализация не предусмотрена. Санитарно-технических приборы отсутствуют, система водоснабжения не предусмотрена.

Система вентиляции и отопления

Приточно-вытяжная вентиляция помещения в здании бактерицидной не предусмотрена. Система отопления в задании отсутствует. Отопление помещения предусмотрено от электрических тэнов. Необходимо предусмотреть системы отопления и вентиляции, соответствующие нормативным требованиям.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Система электрооборудования находится в неудовлетворительном состоянии, имеются дефекты и повреждения.

Выводы и заключение

В соответствии с результатами обследования водозаборных сооружений, строительных конструкций и элементов поселковых водопроводных сетей в с. Алгабас можно сделать вывод, что элементы водопроводных сетей находятся в ограниченно работоспособном состоянии, а это может спровоцировать аварийную остановку водоснабжения села.

Для дальнейшей безаварийной эксплуатации магистральных и поселковых водопроводных сетей с. Алгабас рекомендуется выполнить реконструкцию водопровода и водозаборных сооружений по специально разработанному проекту.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок реконструкции расположен в селе Алгабас города Семей Восточно-Казахстанской области.

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах предгорной долины гор Бакты. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 838,28 - 872,20 м.

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

климатический подрайон	-III-А.
нормативный вес снеговой нагрузки	- 150 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 56 кг/м^2;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 46,8ºС;

температура воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	- минус 38,8°С;
обеспеченностью 0,98	- минус 41,9ºС;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 39,4ºС;
обеспеченностью 0,98	- минус 35,7ºС;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42,5ºС;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков и глин	- 164 см;
для супесей	- 200 см;
для скальных грунтов	- 243 см;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:	
обеспеченностью 0,90	- 200 см;
обеспеченностью 0,98	- 250 см;
сейсмичность	- несейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте выполнен ПК «Семей Проект» в 2020 году. На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены пять инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения: характеризующиеся как свалки, слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов, сопротивление грунта R0 от 80 до 100 кПа, принимаем для почвенно-растительного грунта - ρII – 1,20 г/см3 , для насыпного грунта - ρII – 1,40 г/см^3.

ИГЭ-2 – супесь с включением дресвы до 20%.

ИГЭ-3 – дресвяный грунт с супесчаным заполнителем.

ИГЭ-4 – глины.

ИГЭ-5 – скальные грунты представленные: сиенитами зеленовато-серого цвета, тип структуры порфировидная, текстура массивная. Грунты просадочными, набухающими и пучинистыми свойствами, согласно лабораторным данным, не обладают.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – сентябрь 2020 года, всеми выработками до глубины 4,50 м, не вскрыты.

По степени засоленности грунтов по содержанию сульфатов – от 5347,06 до 24884,30 мг/кг почвы грунты относятся к – от сильнозасоленных до избыточно засоленных.

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к углеродистой стали методом УЭС – средняя.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Планировочные решения генерального плана реконструкции водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас, г. Семей, ВКО выполнено согласно задания на проектирование от 05.05.2020 года, из условий существующей застройки смежных территорий, с учетом организации проездов пожарных машин, прокладки внеплощадочных и внутриплощадочных инженерных сетей, в соответствии требованиями государственных нормативов и утвержденных градостроительных регламентов.

Существующее водоснабжение

В селе Алгабас в прерывистом режиме работает 1 водозаборная скважина, частично обеспечивающая село хозяйственно-питьевой водой. Вся водопроводная система сильно изношена. Данные по опыту эксплуатации отсутствуют. В данное время водоснабжение села осуществляется из мелких скважин, оборудованных в частных домах.

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на геодезической подоснове - топографической съемке М 1:500, выполненной ПК «СемейПроект» в июле 2021 года, в соответствии с принятыми технологическими решениями. Система координат – условная. Система высот - Балтийская.

Разбивочный план выполнен комбинированной размерной и геодезической (географической) координатной привязкой.

Согласно Постановления акимата г. Семей, ВКО от 02.03.2020 года № 374, «о разрешении на реконструкцию водопроводных сетей и скважины первого подъема в селе Алгабас» (бывш. Догалан) специалистами ПК «СемейПроект» (свидетельство об аккредитации № 00277 от 26.04.2019 г) выполнено техническое обследование водозаборных сооружений, строительных конструкций и элементов существующих водопроводных сетей.

По результатам Экспертного заключения № 20 от 12.08.2020 года выявлено нижеследующее:

- отсутствует ограждение территории ЗСО первого пояса существующей площадки водозаборных сооружений;

- существующее водозаборное сооружение - насосная станция первого подъема находится в неудовлетворительном состоянии, восстановлению не подлежит;

- рекомендовано определить необходимость дальнейшего использования существующего здания бактерицидной установки, находящейся в удовлетворительном состоянии, так как данная постройка находится на значительном удалении от подсчетной, поисково-разведочной скважины № 2323;

- предусмотреть демонтажные работы существующего резервуара чистой воды с ограниченно работоспособными конструкциями, емкостью 250 м. куб., с оформлением дефектного акта, так как по расчету водопотребления требуется устройство двух резервуаров с хранением не менее 50% пожарного и аварийного объемов воды.

С учетом вышеуказанного, согласно дефектному акту от 20.05.2020 года рабочим проектом предусматривается:

- устройство отдельно стоящей площадки водозаборных сооружений (новое строительство) в северной части села Алгабас;

- ремонтно-восстановительные работы на отдельно стоящей существующей площадке водопроводных сооружений, расположенной на восточной окраине села Алгабас (демонтаж существующего резервуара емкостью 250 м. куб., с устройством двух резервуаров емкостью по 100 м. куб. каждая).

Площадка водозаборных сооружений находится севернее, вне границ н/п Алгабас на расстоянии от проектируемой площадки водозаборных сооружений до окраины села 1112,0 м. Земельный участок водозаборных сооружений за кадастровым № 05-252-173-184, площадью 1,2728 га, выделено согласно Земельно-кадастрового плана от 11.11.2021 года на праве временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет с целевым назначением «для строительства и обслуживания насосной станции первого подъема». Для строительства водозабора рекомендовано наиболее многодебитная поисково-разведочная скважина № 2323.

Участок свободен от застройки, инженерных сетей и зеленых насаждений.

На смежной территории, в направлении западо-юго-запада (ЗЮЗ) от границ земельного участка проектируемой площадки водозаборных сооружений на расстоянии 500 м расположено действующее кладбище населенного пункта Алгабас. Сельское кладбище находится, согласно рекомендациям СП РК 3.02-141-2014, пункт 6.4, вне границ ЗСО первого и второго пояса источника водоснабжения.

Размерная привязка земельного участка проектируемой площадки водозаборных сооружений на местности осуществлена от разбивочного базиса - существующей опоры ВЛ.

Рельеф местности в пределах топографического плана слабохолистый с уклоном с северо-запада на юго-восток. Перепад высот в отметках полных горизонталей природного рельефа составляет в пределах 860,60 – 848,00 м. На отведенном земельном участке, в форме прямоугольной трапеции в плане, с размерами сторон 112,0 м х 117,5 м запроектировано:

- две одноэтажные насосные станции первого подъема, кирпичные, квадратные в плане с размерами сторон в крайних координационных осях 3,0 м х 3,0 м, высотой до низа потолка 3,18 м;
- КПП, одноэтажный, кирпичный, квадратный в плане с размерами сторон в крайних координационных осях 6,0 м х 8,4 м, с высотой до низа потолка помещения 2,61 м;
- модуль водоподготовки с размерами фундамента в крайних координационных осях 12,0 м х 2,4 м;
- КТПН 40-10/0,4 кВ с размерами фундамента в крайних координационных осях 1,8 х 3,0 м;
- резервуары сточных вод емкостью 7,5 м. куб.;
- резервуары сточных вод емкостью 15,0 м. куб.;
- площадка для хранения ТБО на один мусороконтейнер.

Существующая площадка водопроводных сооружений находится вне населенного пункта Алгабас - на расстоянии от границ земельного участка до крайних домов 370,0 м. Земельный участок водопроводных сооружений за кадастровым № 05-252-173-185, площадью 0,4818 га выделено, согласно Земельно-кадастрового плана от 22.11.2021 года, на праве временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет с целевым назначением «для строительства резервуара питьевой воды». На участке водопроводных сооружений расположены существующие резервуарная емкость и подводящая водопроводная сеть, подлежащие согласно дефектному акту от 20.05.2020 года демонтажу. Участок свободен от зеленых насаждений.

Размерная привязка земельного участка осуществлена от разбивочного базиса – закрепленных точек 3Т-472/856,99 и 3Т - 463/856,37.

Рельеф местности в пределах топографического плана холмистая с уклонами во все стороны . Перепад высот в отметках полных горизонталей составляет в пределах 874,00 - 865,00 м. На отведенном земельном участке, прямоугольной формы в плане, с размерами сторон 73,0 м х 66,0 м запроектировано:

- два подземных резервуара хранения чистой воды емкостью 100,0 м. куб., каждая с размерами сторон в крайних координационных осях 6,0 м х 6,0 м;
- КПП, одноэтажный, кирпичный, квадратный в плане с размерами сторон в крайних координационных осях 6,0 м х 8,4 м, высотой до низа потолка помещения 2,61 м;
- КТПН 40-10/0,4 кВ с размерами фундамента в крайних координационных осях 1,8 х 3,0 м;
- два резервуара сточных вод емкостью 7,5 м. куб. каждый;
- площадка для хранения ТБО на один мусороконтейнер.

Территория участков водозаборных и водопроводных сооружений огораживаются глухим металлическим ограждением из профлиста высотой 2,0 м индивидуального изготовления с насадкой из колючей в три ряда проволоки высотой 0,5 м. В ограждениях предусмотрены ворота и калитка.

Территория застройки водозаборных и водопроводных сооружений имеют подъезды шириной 3,5 м с разворотными площадками с облегченным усовершенствованным покрытием обеспечивающие беспрепятственный доступ к указанным сооружениям пожарной техники и спецтехники.

Одиночные въезды на участки решены тупиковыми проездами с разворотными площадками.

На площадках водозаборных и водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса, предусмотрены следующие технические средства охраны:

- запретная зона шириной 10 м вдоль внутренней стороны ограждения площадки огороженная металлической сеткой высотой 2,0 м натянутые на стержни по ж/б столбам;
- тропа наряда по периметру запретной зоны шириной 1,0 м на расстоянии 1,0 м от ограждения запретной зоны;
- охранное освещение по периметру ограждения;
- знаки (светоотражающие), обозначающие границы запретной зоны.

Планировочные отметки организации рельефа приняты исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и отвода поверхностных вод уклонам на низинные участки рельефа со скоростями, исключающими возможность эрозии почв.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка проектируемых зданий и сооружений площадок водозаборных и водопроводных сооружений:

- чистого пола первого этажа насосных станций первого подъема, что соответствует абсолютной отметке по генплану равной 851,55 (см. поз. 1 – 2 на генплане);
- чистого пола первого этажа КПП площадки водозаборных сооружений, что соответствует абсолютной отметке по генплану равной 849,80 (см. поз. 7 на генплане);
- чистого пола первого этажа КПП площадки водопроводных сооружений, что соответствует абсолютной отметке по генплану равной 870,60 (см. поз. 6 на генплане);
- верха днища подземных резервуаров хранения чистой воды, что соответствует абсолютной отметке по генплану равной 870,30 (см. поз. 4 и 5 на генплан).

Предусмотрено благоустройство, озеленение и устройство МАФ (хозяйственная площадка для установки контейнера для ТБО и живая изгородь по периметру земельных участков). Вода в резервуарах сточных вод по мере накопления вывозится автоцистернами специализированной организацией.

Предусмотрена сторожевая охрана.

Таблица 1.

ТЭП генерального плана на водозаборные и водопроводные сооружения

№№	Наименование	Ед. изм.	Площадь сооружений			
			водозаборных	% от Общпл	водопроводных	% от Общпл
1	Площадь участка	га	1,2728	100	0,4818	100
2	Площадь застройки	м. кв.	194,43	1,5	188,22	3,9
3	Площадь покрытия проездов	м. кв.	1207,00	9,5	465,0	9,6
4	Площадь озеленения «живой» изгородью	м. кв.	199,00	1,6	124,0	2,6
5	Площадь естественного	м. кв.	11127,57	87,4	4040,78	83,9

	травостоя					

6.2.2 Технологические решения

Площадки с водозаборными сооружениями включают комплекс мероприятий, на площадке №1 предусмотрены:

- две скважины (одна рабочая, одна резервная) с установкой над ними насосных станций первого подъема (одна рабочая, одна резервная);
- модуль водоподготовки.

На площадке № 2:

- два резервуара чистой воды ёмкостью 100 м^3 каждый.

Согласно справке о численности населения от 03 июля 2020 года № 93, выданной ГУ «Аппарат акима Восточно-Казахстанской области, города Семипалатинска, сельского округа Алгабас», численность населения - 880 человек.

Скважины

Источник водоснабжения - водозаборные скважины. Согласно Протокола от 21 декабря 2015 года № 720 заседания Восточно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых МД «Востоказнедра» на рассмотрение представлен «Отчёт о результатах поисково-разведочных работ с оценкой запасов подземных вод 12 сёл Семейского региона ВКО: в том числе: ... с. Семей-Алгабас …». Отчёт составлен по данным гидрогеологических работ, выполненных ТОО «Семейгидрогеология»:

Геологическое строение. В геологическом строении участка работ принимают участия отложение ордовика и девона перекрытые на небольших территориях чехлом осадочных пород.

Гидрогеологические условия. Подземные воды спорадического распространения нерасчлененных четвертичных делювиально-пролювиальных отложений (dpQ $_{II-III}$) широко развитых на западной и южной части участка, с выходом на поверхность. Отложения представлены суглинками, песками, прослоями и линзами гравелистых и щебенистых песков. На данном участке водоносный горизонт не изучался.

На участке работ выделяются: подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских отложений (D). Водовмещающие породы представлены порфиритами, туфопорфиритами, туфами, туфопесчаниками и туфоконгломератами. Трещиноватость пород развита до 65,0 м. Установившийся уровень от 0,3 до 5 м. Дебиты скважин изменяются от 0,4 до 0,9 дм^3/с, при понижениях соответственно до 17 м. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости ордовикских отложений. Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, известняками и туфами. По данным гидрогеологической съемки масштаба 1:500 000 листа М-43-Г трещиноватость пород развита до 55,0 м. Глубина залегания установившегося уровня 0,7-26,2 м. Дебиты скважин от 1,2 до 4,0 дм^3/с, при понижениях 9,9-6,7 м. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные.

Существующее водоснабжение.

В селе Алгабас в прерывистом режиме работает одна водозаборная скважина, частично обеспечивающая село хозяйственно-питьевой водой. Вся водопроводная система сильно изношена. Данные по опыту эксплуатации отсутствуют. В данное время водоснабжение села осуществляется из мелких скважин, оборудованных в частных дворах.

В разрезе скв. №2323, которая рекомендована для водозабора выделены песчаники карбона. Мощность обводненных трещиноватых зон изменяется от 2,0 до 5,0 м. Подошва обводненных трещиноватых пород залегает на глубине 47,0 м. Сверху породы перекрыты суглинками с включением щебня, мощностью до 4,0 м.

Для гидрогеологического опробования рекомендован интервал глубин 22,0-47,0 м. Фильтр установлен в заданном интервале глубины. Мощность водоносного горизонта – 40,0 м.

По данным пробных откачек из поисково-разведочных скважин, выбрана наиболее многодебитная скважина №2323, для расширения под эксплуатационный диаметр 168 мм и проведения опытной откачки, продолжительностью - 15 суток.

Опытная откачка проводилась на одно максимальное понижение для определения величины сработки дебита и прогнозной величины эксплуатационного водоотбора с применением электропогружного насоса ЭЦВ6-16-80.

Согласно п.2.4 Протокола от 21 декабря 2015 года № 720 заседания Восточно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых МД «Востоказнедра» качество подземных вод изучено полностью и соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде Санитарных правил № 209 от 16 марта 2015 г. Следует отметить, что в с. Алгабас качество воды с превышением допустимых содержаний отмечалось в определенных пробах по общей жесткости и железу (требуется опреснение воды).

Согласно п.3 Протокола от 21 декабря 2015 года № 720 заседания Восточно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых МД «Востоказнедра» постановляет:

- утвердить балансовые эксплуатационные запасы подземных вод разведанных участков (в том числе с. Алгабас по разведочной скважине № 2323) на срок эксплуатации 25 лет по состоянию на 01 октября 2015 года по категории C_1 в количестве - 173 $м^3$/сут.

Согласно письму от 03 февраля 2022 года № 26-9-111 МД «Востоказнедра» сообщает, что по результатам комиссионного выезда с участием ТОО «Семейгидрогеология», ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» и ПК «Семей проект» на участок с. Алгабас, г. Семей, уточнены данные географических координат подсчётной скважины № 2323 (Департамент утверждает и согласовывает уточненные координаты): северная широта - 49°22′17,36″, восточная долгота - 76°59′02,0″.

Рисунок 2 - Расположение скважины № 2323.

Проект бурения скважин

По результатам поисково-разведочных работ для расположения водозаборных скважин выбран участок рядом с поисково-разведочной скважиной №2323.

По данным ранее пробуренных поисково-разведочных скважин, непосредственно на участке работ, на поисковой стадии при изыскании источников водоснабжения села основные трещиноватые водоносные зоны скважинами вскрыты в интервалах от 11 до 47 метров. Слабообводненные зоны прослеживаются до глубины – 58 м.

Исходя из изученности гидрогеологических условий участка работ, проектная глубина эксплуатационных скважин на трещинные водоносные зоны каменноугольных и девонских отложений коренных пород палеозойского фундамента принята равной 60 м. Это обусловлено тем, что в связи с ограниченными естественными ресурсами, восполняющих эксплуатационные запасы подземных вод в поровой и трещиноватой среде зоне коренных пород и для обеспечения полноценного и надежного водопритока в скважину при эксплуатации. Такая проектная глубина эксплуатационных скважин с учетом вышесказанного, обеспечивает возможность оптимальной загрузки эрлифта при пробных откачках и электропогружных насосов при опытных откачках (для получения максимально возможных дебитов).

Буровые работы производятся буровым станком 1БА-15В, вращательным способом без керна сплошным забоем, с применением глинистого раствора. Проектная глубина 60 метров. Начальный диаметр вращательного бурения принят равным – 295 мм до глубины 5,0 метров с полным вскрытием мощности рыхлых сыпучих делювиально-пролювиальных отложений для установки кондуктора диаметром 219 мм и с входом на 1 метр на плотные слои коренных пород палеозойского фундамента для предотвращения осложнения при бурении скважин.

В скважинах устанавливается кондуктор диаметром 219 мм до глубины 5,0 метров для перекрытия неустойчивых рыхлых отложений. Трубы диаметром 219 мм для кондуктора бесшовные с толщиной стенок 8 мм.

Далее бурение будет осуществляется вращательным способом диаметром 244 мм в интервалах от 5,0 до 60,0 метров, т.е. до проектной глубины.

После бурения и проведения геофизических работ, и интерпретации каротажных диаграмм уточняются и детализируются интервалы установки фильтровых колонн. Для крепления стенок скважин применяются обсадные трубы и фильтровые колонны диаметром - 168 мм. Трубы бесшовные с толщиной стенок – 7 мм.

Фильтр устанавливается по данным интерпретации каротажных диаграмм (ГИС) в условных интервалах: 44 м – 47 м и 52 м и 58 м ниже возможного понижения динамического уровня подземных вод при эксплуатации. Общая длина фильтра на одну скважину принята 9,0 м. Диаметр фильтровой колонны – 168 мм. Тип фильтра – перфорированная труба. Диаметр отверстий перфорации – 20-25 мм. Требования к фильтру определены рекомендациями СНиП РК 4.01-02- 2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Работы по восстановлению водоотдачи заглинизированной части водоносного горизонта вокруг ствола скважины, предусматриваются после установки фильтров. Деглинизация водоносных комплексов, является ключевым этапом в освоении скважин. В скважину подается чистая вода по буровому снаряду через форсунку, расположенную в нижней части фильтровой колонны, в затрубное пространство для качественной промывки рабочей части фильтра. Восстановление водоотдачи осуществляется по общепринятой методике: чередование операций промывки затрубного пространства чистой водой грязевым насосом, свабирования водоприемной части фильтра свабпоршнем и прокачкой скважины эрлифтом.

Продолжительность деглинизации по опыту работ в зависимости от глубины составит 3 суток. Обязательным условием деглинизации является полное осветление воды. Поэтому не исключается в ходе работ увеличение продолжительности деглинизации или же ее уменьшение.

Основные технические показатели:

глубина скважины	- 60 м;
диаметр кондуктора	- 219 мм;
глубина установки кондуктора	- 5,0 м;
диаметр эксплуатационной колонны:	
в интервалах: +0,0 м - 44 м и 47 м- 52 м	- 168 мм;
диаметр фильтровой колонны:	
в интервалах: 44 м - 47 м и 52 м - 58 м	- 168 мм;
высота отстойной части	- 2 м;

статический уровень воды	- 7,0 м;
дебит скважины	- 8,3 дм3/сек;
динамический уровень	- 7,58 м;
понижение уровня воды	- 0,58 м;
глубина установки насоса	- 15 м;
длина фильтра на одну скважину	- 9 м.

Насосная станция I подъема (поз.1, поз.2)

Над рабочими и резервными скважинами установлены насосные станции первого подъема (одна рабочая, одна резервная). Насосные станции первого подъема предусмотрены в наземном исполнении. В павильоне насосной станции установлены: герметизированный оголовок 51.00.000-02 по серии 4.901-16 вып.1, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомерный узел, вантуз и станция управления насосом.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами. Погружной центробежный электронасосный агрегат запроектирован с параметрами расход 5,8 м^3/ч, напор 22,5 м.

Для сбора случайных, аварийных стоков предусмотрен приямок 500х500х700 мм с установкой в нём дренажного насоса с параметрами: расход - 6 м^3/ч, напор – 10 м.

Основные технические показатели:

Погружной центробежный электронасосный агрегат - 3 шт. (согласно Примечанию 2, СНиП РК 4.01-02-2009: для водозаборов всех категорий следует предусматривать наличие на складе резервных насосов).

Модуль водоподготовки (поз.3)

Вода из скважин забирается погружными насосами KSP-4-N96-C-6-0.75 и подается в блочно-модульную установку для очистки исходной воды производительностью 5,8 м^3/ч. Согласно анализам воды, в скважине с. Алгабас имеется превышение нормативных показателей для питьевых требований по содержанию железа - 0,31-1,07 мг/дм^3 (нормируемое значение - 0,3 мг/дм^3). Поэтому технологическая схема подготовки скважинной воды с. Алгабас включает следующие ступени очистки:

- окисление железа Fe2+ до Fe3+ гипохлоритом натрия, который вырабатывается на гипохлоритном электролизе ТОО «Эйкос» из раствора поваренной соли под действием электрического тока;

- напорную фильтрацию на фильтрах с песчаной загрузкой для очистки воды от полученного гидроксидного осадка Fe3+ и появляющихся в процессе эксплуатации скважины взвешенных веществ.

Описание технологической схемы водоподготовки:

Исходная вода из скважин насосами первого подъема подается в блок-модуль на фильтры, загруженные специальным классифицированным кварцевым песком, для очистки от взвешенных веществ и образовавшегося гидроксидного осадка $Fe(OH)_3$. Фильтры периодически по мере загрязнения (один-два раза в сутки) промываются обратным потоком чистой (отфильтрованной) воды из бака взрыхляющей промывки

насосами взрыхляющей промывки (длительность промывки 6-8 минут). Вода от взрыхляющей промывки фильтров направляется на сброс.

Перед фильтрами вводится раствор гипохлорита натрия для окисления железа и обеззараживания воды, что способствует лучшему санитарному состоянию фильтров, резервуаров чистой воды и водопроводной сети, так как гипохлорит натрия обладает пролонгированным действием.

Отфильтрованная вода под остаточным напором поступает в промежуточную ёмкость, затем насосами с параметрами 6,1 м^3/ч напором 30 м (один рабочий, один резервный) подается в резервуары чистой воды и далее поступает потребителям.

Осветлительная напорная фильтрация предназначена для удаления из воды взвесей путем пропускания ее через слой зернистого фильтрующего материала определенной фракции с системой периодической промывки фильтрующей загрузки очищенной воды, подаваемой напорно (насосом взрыхляющей промывки) на фильтры в направлении, противоположном процессу фильтрации.

Образующийся после обессоливания воды концентрат сбрасывается в резервуар технической воды емкостью 15 м^3.

Все оборудование для очистки и обеззараживания воды размещается в одном блок-модуле контейнерного типа с габаритными размерами 12,0х2,4х2,9 (Н) м, оснащенном системами освещения, отопления и вентиляции.

Резервуары чистой воды (поз.4, поз. 5)

Вода после модуля водоподготовки поступает в колодец, в котором осуществляется переключение между водоводами, далее в два резервуара чистой воды ёмкостью 100 м^3 каждый. Расположение трубопроводов и запорной арматуры в железобетонном колодце принято из условий обеспечения независимого отключения и опорожнения каждого резервуара.

На площадке водопроводных сооружений, предусмотрены два резервуара прямоугольных монолитных ёмкостью 100 м^3 каждый.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности. Они представляют собой прямоугольные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию, выполнены согласно типовому проекту 901-4-63.83.

Резервуары чистой воды оборудуются подводящими и отводящими трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, скобами, люками-лазами для прохода людей и транспортирования оборудования.

Так же в резервуарах предусмотрены устройства для изменения уровня и устройства для очистки поступающего в ёмкость воздуха.

Согласно письму ГУ «Аппарата акима Алгабасского сельского округа города Семей Восточно-Казахстанской области», от 28 января 2022 года № 7 на территории посёлка имеется трёхэтажное здание школы объемом 17 200 м^3, пожаротушение которой осуществляется от двух пожарных резервуаров ёмкостью 100 м^3 каждый.

Объем проектируемых резервуаров проверен расчетом на хранение пожарного и регулирующего запасов воды:

- регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления воды из водозаборных скважин – 2,4 м^3;

- расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 4) как для двухэтажного административного здания

объёмом 2 821 м^3 - 10 л/с с продолжительностью тушения пожара – 3 часа и составляет 108 м^3;

- расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды одного максимального часа водопотребления – 61,2 м^3.

Общий объем воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) согласно проектным решениям – 171,6 м^3.

Согласно п. 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009 в емкостях для питьевой воды обеспечен обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов.

В резервуарах для воды питьевого качества согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 12.2.1 предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха. Для этой цели в проекте предусмотрена установка воздухообменная «УВ-3» тип Б.

Вода из резервуаров подаётся в поселковые водопроводные сети.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Количество и состав водозаборных и водопроводных сооружений приняты на основании задания на проектирование и требований: СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-102-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.02-28-2011, СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий», а также противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ТР «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405.

Насосная станция первого подъема (2 шт., см. поз. 1 и 2 по генплану).

Здания насосных станций запроектированы одноэтажными высотой помещения каждого из них 3,18 м от пола до низа потолка, квадратной формы в плане, с размерами сторон в крайних координационных осях 3,0 м х 3,0 м, отапливаемые - система отопления электрическая.

Кровли плоские, рулонные, невентилируемые с организованным водоотводом.

За условную отметку 0,000 каждой из них принята отметка чистого пола помещения насосной первого подъема, соответствующая по генеральному плану абсолютной отметке равной 851,55 м.

Наружная отделка фасадов выполняется облицовкой отборным силикатным кирпичом с расшивкой швов.

Цоколь оштукатуривается ц/п раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета. Крыльцо бетонное.

Двери входные - деревянные, глухие, однодольные.

Внутренняя отделка предусматривает:

- потолки - затирка швов сухими смесями, известковая побелка;
- стены кирпичные - покраска водоэмульсионной краской на всю высоту по штукатурке;
- полы верхний слой - керамическая плитка по ц/п стяжке из раствора М 150, толщиной 12 мм.

Основные технические показатели насосной станции первого подъема:

общая площадь одного здания	- 8,1 м. кв;
строительный объем одного здания	- 57,64 м. куб;
площадь застройки одного здания	- 17,68 м. кв.

КПП (2 шт, см. поз. по генплану 6 и 7).

Здания КПП запроектированы одноэтажными высотой помещений каждого из них 2,61 м от пола до низа потолка, прямоугольной формы в плане, с размерами сторон в крайних координационных осях 8,4 м х 6,0 м, отапливаемые - система отопления электрическая.

Крыша чердачная, двускатная, кровля из металлочерепицы по деревянной стропильной системе с организованным водоотводом.

За условную отметку 0,000 каждой из них принята отметка чистого пола помещения, соответствующая по генеральному плану абсолютной отметке равной:

- КПП на площадке водозаборных сооружений 849,80 м;
- КПП на площадке водопроводный сооружений 870,60 м.

Наружная отделка фасадов выполняется облицовкой отборным силикатным кирпичом с расшивкой швов.

Цоколь оштукатуривается ц/п раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета. Крыльцо бетонное.

Двери входные – деревянные, глухие, однопольные.

Внутренняя отделка предусматривает:

-потолки – затирка швов сухими смесями, водоэмульсионная окраска и известковая по-белка;

-стены кирпичные – покраска водоэмульсионной краской на всю высоту по штукатурке;

-стены санузла - известковая побелка, низ стен на высоту 1,8 м облицовка керамической плиткой;

-полы верхний слой –керамическая и метлахская плитки по ц/п стяжке из раствора М 100, толщиной 25 мм, линолеум по ц/п стяжке из раствора М 150, толщиной 30 мм.

В здании размещены: проходная, комната дежурного, туалет, бытовое помещение, оружейная комната, место перезарядки оружия.

Основные технические показатели КПП:

общая площадь одного здания	- 43,9 м. кв;
строительный объем одного здания	- 205,0 м. куб;
площадь застройки одного здания	- 73,45 м. кв.

Противопожарные мероприятия:

С учетом конструктивных характеристик зданий КПП и зданий насосных первого подъема принято, следующее:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - К 0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Двери эвакуационных выходов КПП открываются по направлению выхода, ширина двери обеспечивает беспрепятственный пронос носилки с лежащим на них человеком. Пути эвакуации освещены естественным светом. Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленного рабочего места до эвакуационного выхода составляет не более 5,0 м. При внутренней отделке напольные покрытия и конструкции поверхностных слоев стен и перегородок выполнены из материалов группы НГ.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I подъема.

- сейсмичность до 6 баллов;

- уровень ответственности - II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным;

- степень огнестойкости - II.

Здание насосной станции запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0 х 3,0м.

Конструктивная схема решена с продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий на несущие стены. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50. Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке - 0.020м из цементного раствора состава 1:2, толщиной 20мм.

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

Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 вып. 60. Утеплитель кровли - "IZOTERM" с объемным весом 150кгс/м3, толщ. = 50мм

Кровля - рулонная из 4-х слоев "УНИФЛЕКС", верхний слой с крупнозернистой посыпкой

Отмостка вокруг здания - бетонная шириной 1500 мм.

Крыльцо- бетонное.

КПП

- уровень ответственности - II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным;

- степень огнестойкости – II;

- класс конструктивной пожарной опасности – КО,

- класс конструктивной пожарной опасности – СО;

- класс здания по функциональной пожарной опасности- Ф 5.1

Основанием фундаментов служит послойно утрамбованная песчано-гравийная подушка толщиной 330мм, шириной 1000мм

Проектируемое здание КПП одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6.0х8,4м высотой 2,61м. (в помещениях)

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами и опиранием плит перекрытия на несущие стены.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытия, рассматриваемого как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, на сульфатостойком портландцементе.

Наружные и внутренние стены и перегородки выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М-25 для внутренних стен и перегородок и марки М50 для наружных стен (предел огнестойкости R120).

Кладка наружных стен принята облегченного типа с утеплением жесткими минераловатными плитами Y=100 г/см3 (группа горючести НГ) по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80мм. Минераловатные жесткие плиты должны иметь сертификат соответствия.

Перегородки в сан. узле приняты из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4 НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25 (предел огнестойкости Е1 15).

Перемычки приняты сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1,4 (предел огнестойкости R120).

Плиты перекрытия сборные железобетонные с круглыми пустотами по серии 1.141- 1, вып.64 (предел огнестойкости REI 45).

Утеплитель перекрытия - жесткие минераловатные плиты Y=160г/см3 по ГОСТ 9573-2012, толщ.140мм (группа горючести НГ). Минераловатные жесткие плиты должны иметь сертификат соответствия.

Крыша чердачная с неорганизованным водостоком.

Покрытие кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке, стропильная конструкция выполнена из пиломатериалов.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000мм.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрасить масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Все поверхности кирпичных стен и фундаментов здания, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Бетонные и железобетонные конструкции и изделия, применяемые в грунте, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем и тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат покрытию огнезащитной композицией "Спарк"- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений " Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, дверь в комнате хранения оружия принята металлическая. В помещении дежурного и оружейной устанавливаются порошковые огнетушители ОП-10 по 1 шт.

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Резервуары чистой воды.

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости. Стены резервуаров запроектированы из сборных плоских стеновых панелей балочного типа высотой 3,6м.

Угловые сопряжения стен - сборные из угловых блоков.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Сопряжение днища со стенами - в виде фундаментного паза.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В 3,5, набетонка по днищу - из цементного раствора М100.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 3х5,6 м и ненапряженных плит размером 0,75х5,6 м.

Плиты опираются непосредственно на стены. Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов применен по серии 3.900-3 вып. Резервуары сточных вод 7,5м3

Стеновые кольца, опорное кольцо, плита перекрытия и плита днища, сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып.1. Все сборные элементы при монтаже устанавливаются на цементном растворе М100, толщиной 10мм с последующей тщательной затиркой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция 1-го подъема

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 35,7°С.

Источник теплоснабжения – электроэнергия.

Продолжительность отопительного периода – 200 суток.

Для поддержания температуры в помещении насосной станции проектом предусмотрена электрическая система отопления.

В качестве отопительных приборов в помещении машзала приняты электроконвектора ПЭТ-4, мощностью 1,0 кВт.

Для поддержания параметров микроклимата в помещении насосной проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ1-диаметром 315мм.

Установка зонтов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков. Вытяжные системы по средством оцинкованных коробов сечением 315мм, выведенных выше отметки кровли.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,6 мм.

Таблица 2.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tН, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная станция	51,6	-35,7	3000*	-	-	3000*	-	-

КПП

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 35,7°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

Для поддержания наружной температуры в помещениях КПП проектом предусмотрена электрическая система отопления.

В качестве отопительных приборов электропечь ЭВУБ-1,0, мощностью 1,0 кВт, напряжение 220В.

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции по средством открывания окон и дверей. В помещении санузла принята вытяжная вентиляция с естественным побуждением ВЕ1.

Приток неорганизованный, через неплотности стен и световых и дверных проемов.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм.

Таблица 3.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tH, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопле-ние	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	общий		
КПП	205,0	-35,7	7536*	-	-	7536*	-	-

Резервуар чистой воды

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

Проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменениях уровня воды в резервуаре, исключающая возможность образования вакуума.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящихся в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения (на площадке водозаборных сооружений)

Водоснабжение

Водопроводные сети, прокладываемые по площадкам водозаборных сооружений, выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, уложенных на естественное основание.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

Производственная канализация

Сети производственной канализации, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, выполнены из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98. Трубы покрываются цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 М-150, облицованные алюминиевой фольгой с сетчатым усилителем толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

протяженность водопровода по площадке водозаборных сооружений:
труба стальная электросварная диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91 – 77,9 м;
труба стальная электросварная диаметром 127х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 281,8 м;
труба стальная электросварная диаметром 108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 54,9 м;
труба стальная электросварная диаметром 25х2,5 мм ГОСТ 10704-91 – 72,3 м.
труба ПЭ100 SDR21 Ø125х6 мм – 3 547 м;
протяженность сетей водоотведения по площадке водозаборных сооружений:
трубы ТЧК-100 по ГОСТ 6942-98 - 45,3 м.

Наружные сети водоотведения (поселковые)

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и нужды пожаротушения села, водовод от площадки водопроводных сооружений до села запроектирован в две линии, а сети по селу запроектированы кольцевые.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 4) как для двухэтажного административного здания объёмом 2 821 м3 - 10 л/с. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара - три часа.

Водопроводные сети запроектированы из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Водопроводные сети оборудованы арматурой для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях. В повышенных переломных точках профиля предусмотрены вантузы.

Конструкция водопроводных колодцев принята с использованием типового проекта 901-09-11.84.

Особые условия

Грунты просадочными, набухающими и пучинистыми свойствами, согласно лабораторным данным, не обладают.

Основные технические показатели:

протяженность наружных поселковых сетей водопровода:
труба ПЭ100 SDR21 Ø110х5,3 мм - 7498,1 м;
труба ПЭ100 SDR21 Ø75х3,6 мм - 614,7 м;
труба ПЭ100 SDR21 Ø63х3,0 мм - 64,1 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø32х2,0 мм - 3879,25 м.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Водопровод и канализация

КПП (поз. 6, поз. 7)

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой;
канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Система водопровода включает: водомерный узел, разводящую сеть и подводку к санитарным приборам.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в выгреб.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-2014.

Основные технические показатели:

расход воды	- 0,39 м3/сут.,
расход стоков	- 0,39 м3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения объекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий N 02-20/5036 от 15.12.2020 г. выданных АО "ВК РЭК".

Электроприемники проектируемого водозабора по надежности электроснабжения относится ко III категории. Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа КТПН-40-10/0,4кВ, изготавливаемой АО «Alageum electric», подключение данной подстанции выполнено от проектируемой ВЛ-10кВ.

КТПН-25-10/0,4кВ, изготавливаемой также АО «Alageum electric», расположенной на площадке резервуаров чистой воды (РЧВ). Подключение проектируемой комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа КТПН-25-10/0,4кВ выполнено согласно техническим условиям от опоры N18 существующей ВЛ-10кВ Л-2 РП-10кВ «Догалан». Данное решение принято из-за отдаленности насосной I подъема от площадки РЧВ с установками очистки воздуха с проходной. Подключение КТПН выполнено от опоры N 28 ВЛ-10кВ Л-923 ПС-9, по ВЛ-10кВ. На первой опоре (концевой) железобетонной установлен разъединитель линейный в качестве коммутационного аппарата. Проектируемые ВЛ-10кВ выполнены проводом АС-50, проложенным по железобетонным опорам согласно серии 3.407.1-143 выпуск 1, с учетом климатических условий ПУЭ РК 2015г. третий по ветровым нагрузкам, второй по гололеду. Заглубление стоек ВЛ-10кВ - 2,5м. При засыпке котлована под стойки и подкосы должно производиться тщательное уплотнение грунта слоями, бетонирование пазух. Для защиты от атмосферного перенапряжения все опоры заземляются, заземление выполнено по серии 3.407-150. Пролеты пересечения с существующими воздушными линиями 0,4кВ и 10кВ выполнены повышенными опорами согласно серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Отходящие от трансформаторной подстанции линии напряжением 0,4кВ до вводно-распределительных устройств выполнены кабельными и проложены в земляных траншеях с устройством постели из песка на глубине -0,7м от планировочной отметки земли. Кабельные линии покрыты сигнальными пластмассовыми лентами. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения при однофазных коротких замыканиях. Для коммерческого учета потребления электроэнергии предусмотрен шкафы учета с электронными счетчиками с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок. Шкафы учета расположены в РУ-0,4кВ КТПН. Электроосвещение прилегающей территории выполнено светильниками

консольными светодиодными, установленными на железобетонных опорах, питание их выполнено проводами СИП-4, с использованием арматуры компании ТОО «НИЛЕД» для закрепления проводов. Подключение предусмотрено от ВРУ КПП. Управление светильниками наружного освещения выполнено магнитными пускателями, установленным в КПП.

Основные показатели:

напряжение сети	- 10/0,4 кВ.
расчетная мощность пл. резервуара	- 15 кВт.
расчетная мощность пл. водозабора	- 33 кВт.
общая расчетная мощность	- 47 кВт.
коэффициент мощности	- 0,93.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция поз.1

Рабочий проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции I подъема поз. 1 с погружным насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СН РК 4.01-03-2013) и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СП РК 4.04-109-2013).

Учет потребления электроэнергии производится на КТПН.

В качестве ВРУ применен силовой ящик ЯБПВУ-1М, с блоком выключатель - предохранитель, для подключения шкафа управления погружными насосами (ШУ), электроотопления (ЯУ(о), электроосвещения (АВо) в павильоне насосной поз.1.

Шкаф управления (ШУН-ProFS-380-2-0,75-B1-C1-DO-EO) (ШУ) на базе частотных преобразователей на два насосных агрегата (один из которых рабочий, другой резервный) выпускаемый ТОО «Ульба – Электро». ШУ предназначен для автоматического управления (по уровню), трехфазными электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом, включение резервного насосного агрегата при выходе из строя рабочего.

Управление водозабора предусмотрена через шкаф автоматизации (ША), установленный в районе РЧВ. В управлении предусмотрена возможность передачи сигнала от резервуаров чистой воды (РЧВ) с помощью датчиков уровня, при понижении уровня воды в резервуарах ниже критического передается сигнал на ША, после чего подается сигнал на ШУ насосами, вследствии чего происходит включение насосного агрегата и вода проходя очистку и обеззараживание через установки, расположенные в блок-модуле контейнерного типа (комплектная) откуда насосом подачи очищенная вода подается в резервуары, при заполнении их до критического высокого уровня, датчиками уровня подается сигнал на ША, откуда также следует сигнал на ШУ насосоми, который при заполнении РЧВ отключается.

Силовая и осветительная электропроводка павильона насосной станции запроектирована кабелем АВВГнгLS, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 25х4 мм), который соединен с РЕ-шиной ВРУ, которое соединено с очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, L=2,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм.

Насосная станция поз.2

Рабочий проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции I подъема поз.2 с погружным насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СН РК 4.01-03-2013) и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СП РК 4.04-109-2013).

Учет потребления электроэнергии производится на КТПН.

В качестве ВРУ применен силовой ящик ЯБПВУ-1М, с блоком выключатель- -предохранитель, для подключения электроотопления и электроосвещения в павильоне насосной поз.2.

Подключение насосного агрегата выполнено от ШУ, расположенного в павильоне поз.1, кабелем бронированным, трасса, марка и сечения кабеля приведено в чертежах марки ЭС.

В помещении кабель до насосного агрегата проложен в полу в трубе полиэтиленовой.

Силовая и осветительная электропроводка павильона насосной станции запроектирована кабелем АВВГнгLS, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 25х4 мм), который соединен с РЕ-шиной ВРУ, которая соединена с очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, L=2,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм.

Силовое электрооборудование и электроосвещение КПП поз.6

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительных и сантехнических чертежей согласно действующими в энергетике нормами и правилами.

Рабочий проект разработан на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. По надежности электроснабжения электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к потребителям III категории. В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) применен вводно-распределительный пункт типа ПР8500.

Для контрольного учета установлен шкаф учета со счетчиком электронным активной энергии.

Силовыми электроприемниками являются электронагреватели для отопления помещений КПП. Управление их выполнено от ящика управления типа Я5111 автоматическое в зависимости от температуры в помещениях для чего установлен датчик температуры в помещении. Марка, сечение кабеля, способ прокладки см. кабельный журнал. Шкаф автоматики водозабора запитан от ВРУ КПП. От шкафа автоматики (ША),

контрольными кабелями (см. марку ЭС) и комплектом датчиков контролируется уровень воды в резервуарах чистой воды (РЧВ), при критических уровнях передается беспроводной сигнал на шкаф управления (ШУ) скважинных насосов, после чего осуществляется включение и отключение насосных агрегатов. Установки воздухообмена на резервуарах «УВ-3» подключены от ВРУ КПП (см. марку ЭС, кабельный журнал). Светильники наружного освещения площадки резервуаров запитаны от ВРУ КПП, управление их от ящика управления серии Я5111, установленного также в КПП.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещений и указаны на планах. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-01-2011г.

На пути эвакуации установлен светильник. с блоком аварийного питания, позволяющий обеспечить аварийно-эвакуационное освещение в течение 3-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под один общий зажим. Открытые проводящие части светильников присоединены к нулевому защитному проводнику.

Заземление и защитные меры безопасности выполнены в соответствии с разделом 1 главой 1.7 ПУЭ РК 2015г.

Управление наружным освещением выполнено от комплектного ящика управления, установленного в КПП. Питание светильников наружного освещения выполнено от ВРУ КПП.

На вводах в здание выполнено система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей (главная заземляющая шина ВРУ, стальные трубы коммуникаций здания, металлические части строительных конструкций, системы отопления и вентиляции). Главная заземляющая шина ВРУ соединена с очагом повторного заземления стальной полосой 40х4мм. В питающей и распределительной сети проложен пятый проводник (в трехфазной сети) и третий (в однофазной сети).

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащим заземлению, выполнено сваркой или болтовым соединением.

КПП поз.7

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительных и сантехнических чертежей согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

Рабочий проект разработан на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. По степени надежности электроснабжения электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к потребителям III категории.

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) применен вводно-распределительный пункт типа ПР8500.

Для контрольного учета установлен шкаф учета со счетчиком электронным активной энергии.

Силовыми электроприемниками являются электронагреватели для отопления помещений КПП. Управление их выполнено от ящика управления типа Я5111 автоматическое в зависимости от температуры в помещениях для чего установлен датчик

температуры в помещении. Светильники наружного освещения площадки водозабора запитаны от ВРУ КПП поз. 7. Управление ими выполнено от ящика управления Я5111, установленного в помещении КПП.

Марка, сечение кабеля, способ прокладки приведено в кабельном журнале. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения. Типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещений и указаны на планах. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-01-2011г.

На пути эвакуации устанавливается светильник с блоком аварийного питания, позволяющий обеспечить аварийно-эвакуационное освещение в течение 3-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под один общий зажим. Открытые проводящие части светильников присоединить к нулевому защитному проводнику.

Заземление и защитные меры безопасности выполнены в соответствии с разделом 1 главой 1.7 ПУЭ РК 2015г.

Управление наружным освещением выполнено от комплектного ящика управления, установленного в КПП. Питание светильников наружного освещения выполнено от ВРУ КПП.

На вводах в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей (главная заземляющая шина ВРУ. стальные трубы коммуникаций здания, металлические части строительных конструкций, системы отопления и вентиляции). Главная заземляющая шина ВРУ соединяется с очагом повторного заземления стальной полосой 40х4мм. В питающей и распределительной сети прокладывается пятый проводник (в трехфазной сети) и третий (в однофазной сети).

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащим заземлению, выполнено сваркой или болтовым соединением.

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Проект системы видеонаблюдения выполнен согласно заданию на проектирование, в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». Производство работ по монтажу, наладке, пуску и сдаче в эксплуатацию выполнено согласно проекту и технической документации завода изготовителя.

В КПП, установлен источник питания, POE коммутатор на 16 портов, видеорегистратор 16-ти канальный. Архив хранения информации до 30 дней.

Видеонаблюдение периметра выполнено уличными IP камерами, устанавливаемыми на ж.б. опорах, учтены в разделе НО.

В проекте выполнено строительство кабельной канализации видеонаблюдения, из полиэтиленовых труб d63мм, с установкой контейнера оперативного доступа (КОД). Полиэтиленовые трубы проложены в земляной траншее на глубине - 0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

Проектом предусмотрено целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Пожарная сигнализация

КПП поз.6, 7

Для фиксирования сигналов о загорании в здании принят прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП)марки ВЭРС-ПК1. Прибор ППКП установлен на высоте от уровня пола 1,5м.

Питание ППКП предусмотрено по I категории согласно ПУЭ РК и СН РК 2.02-02-2012* от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания – аккумуляторная батарея 12В-1,2А/час. Питание от аккумуляторной батареи, прибора ВЭРС-ПК1, обеспечивается в дежурном режиме -24 часа, в режиме «Тревога» - 3 часа. Сигналы о загорании фиксируется дымовыми извещателями марки ИП 212-45, установленные на потолке защищаемых помещений. Сеть пожарной сигнализаций выполнено кабелем КСРВнг(А)- FRLS-4х0,5. Кабели проложены открыто в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнены в ПХВ трубе. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации до осветительных сетей должно быть не менее 0,5 м.

Система оповещения

Система оповещения о пожаре выполнено по 2-му типу согласно СН РК 2.02-02-2012*. Второй тип оповещения включает в себе установку световых табло ЛЮКС-12К «ШЫГУ» на путях эвакуации людей и светозвуковых оповещателей МАЯК-12-К. Сеть системы оповещения выполнено КСРВнг(А)- FRLS-4х0,5. Кабели проложены открыто в кабельном канале, совместно с сетями пожарной сигнализацией. Проходы через стены и перегородки выполнены в ПХВ трубе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405 от 17.08.2021г.) приложения 4, расход воды на наружное пожаротушение составляет 10,0л/с и обеспечивается пожарными гидрантами. Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентным указателями.

При расчете расхода воды за диктующее здание принято 2-х этажное административное здание строительный объем, которого составляет 2821 куб.м.

Во исполнение пункта 86 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 200 м.

Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Степень огнестойкости - II. Класс здания по функциональной пожарной опасности- Ф 5.1. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В целях защиты людей и имущества физических, юридических лиц от воздействия опасных факторов пожара проектом предусмотрен монтаж автоматической пожарной сигнализации в здании КПП.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

В целях повышения пределов огнестойкости деревянных строительных конструкций чердачной крыши следует подвергать их огнезащитной обработке. Проведение работ по нанесению огнезащитных составов (пропиток) осуществлять в соответствии с требованиями технической документации на средство огнезащиты. По завершению нанесения огнезащитного состава, состояние огнезащитной обработки испытать в соответствии с СТ РК 615-1-2011. Применяемый огнезащитный состав должен иметь сертификат соответствия Технического регламента ЕАЭС 0473/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пункт 12ТР ЕАЭС 0473/2017)

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности».

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции г. Семей, ВКО» от 05.05.2020 года, архитектурно-планировочного задания № KZ57VUA00200813 от 18.03.2020 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей», ВКО», дефектного акта, утвержденного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции г. Семей, ВКО» от 20.05.2020 года, ТУ на проектирование и водоотведения, выданных ГКП «Семей Водоканал» №03/6-80 от 18.11.2020 года, заключения РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК на рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в г. Семей, ВКО» № ЮЛ-С-36 от 29.01.2021 года, протокола дозиметрического контроля №92 от 04.10.2021 года и протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №92-1 от 04.10.2021 года на земельный участок реконструкции водопроводных сетей в с. Алгабас, г. Семей, ВКО, письма РГУ «Семейское городское управление сан-эпидемиологического контроля ДСЭК ВКО» №05-01-27/11 от 06.01.2022 года, согласно кадастра стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов и скотомогильника на территории с. Алгабас отсутствует.

В проекте предусмотрено строительство площадки водозаборных и водопроводных сооружений и проектирование поселковых сетей водопровода. Численность населения в с. Алгабас - 880 человек.

Проектом предусматривается подведение водопроводной сети к жилым домам и социально-значимым зданиям. Запасы подземных вод утверждены протоколом ВК МКЗ ГКЗ РК № 720 от 21.12.2015 года для водоснабжения с. Алгабас, г. Семей, ВКО по скважине №2323. В проекте имеется «Отчет подземные воды участка с. Алгабас с результатами лабораторных исследований подземных вод скважины № 2323 на бактериологические, санитарно-химические и радиологические показатели (табл. № 3.19; 3.20; стр.149-153). Ближайшая жилая застройка с. Алгабас расположена на расстоянии 370м от проектируемой площадки водопроводных сооружений. Ближайший

поверхностный водоем (без названия) протекает на расстоянии 278,0 м. Местными исполнительными органами не установлена водоохранные зоны и полосы.

Реконструкция водопроводных сетей предусматривается на 2-х участках: - 1-м участке размещены – насосная станция (НС) 1 подъема (2шт), модуль водоподготовки, КПП, резервуар сточных вод емк.7,5м3, КТПН 63-10/0,4кВА, резервуар сточных вод емк. 15м3; - на 2-ом участке размещены – резервуар чистой воды емк.100м3 (2шт), КПП, резервуар сточных вод емк.7,5м3, КТПГ40-10/0,4кВА. Территория участков водозаборных и водопроводных сооружений огораживается глухим металлическим ограждением высотой 2,0м с насадкой из колючей проволоки в 3 ряда высотой 0,5м, с устройством ворот.

Водоснабжение с. Алгабас принята объединенная, обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Данным проектом для водоснабжения с. Алгабас предусматривается строительство 2-х эксплуатационных НС на водозаборных скважинах, которые оборудуются (1раб,1рез) наземными павильонами размерами 3х3х2,5м, в котором расположены герметичный оголовок, водомер, задвижки, вантуз, обратный клапан, трубопроводы, отопительные приборы и ящики управления. Источником водоснабжения с. Алгабас служат подземные водозаборные скважины (1раб, 1 рез). Проектируемые скважины расположены в 2-х км севернее с. Алгабас. Все поисковые скважины расположены на расстоянии не менее 500м от животноводческих ферм и других очагов возможного загрязнения (кладбищ).

Подача воды предусматривается по следующей схеме: - вода из скважин забирается погружными насосами KSP-4-N96-B-6-0,75 и подается в блочно-модульную установку для обессоливания и обеззараживания воды для питьевых целей. В блок-модуле вода по трубопроводу поступает на фильтры для очистки от взвешенных веществ. Отфильтрованная вода под напором поступает в промежуточную емкость, где происходит разрыв струи. Далее с емкости насосами, которые учтены в комплекте, с блок-модуля вода подается в два резервуара чистой воды (РЧВ), емк.100м3 каждая, затем подается по водоводу в разводящую поселковую сеть. Для очистки воды поступающего в РЧВ на перекрытии резервуара предусматриваются фильтры – поглотители. Схема очистки воды включает: - осветительную напорную фильтрацию на фильтрах со специальной загрузкой для ионов железа; - обратноосмотическое обессоливание воды в 2 ступени для сокращения объема сбрасываемого концентрата с узлом дозирования ингибитора отложений солей жесткости перед обратноосмотической установкой; - контрольное ультрафиолетовое обеззараживание воды перед подачей потребителю.

Работа насосных станций на скважинах первого и второго подъема автоматизирована. В колодцах предусматривается устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев. Для охраны водозаборных сооружений и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения в рабочем проекте предусмотрена устройство зон санитарной охраны (ЗСО). ЗСО 1 пояса составляет-50м; 2-го пояса-64м; 3-его пояса-318м. В зоне санитарной охраны устанавливаются особые режимы хозяйственной деятельности. Протяженность водопроводной сети составляет – 12056,15м. Согласно, п.78 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» №209 от 16.03.2015года, ширина санитарно-защитной полосы (СЗП) для водопроводов диаметром труб менее 200мм принята 12м, по 6,0м, в каждую сторону от трубопроводов.

После окончания строительства объекта предусмотрена промывка и дезинфекция трубопроводов водопроводных сетей. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов 2-х кратных лабораторных исследований проб воды, затем оформляется актом. Отопление здания НС 1-го подъема электрическое, с автоматическим управлением, вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением, водоснабжение от проектируемых сетей. Для работников предусмотрена надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, для хранения и удаления твердых бытовых отходов предусмотрен закрытый металлический контейнер, которые расположены за территорий ЗСО 1 пояса. Для рабочих и служащих, занятых на строительстве водопровода предусмотрены санитарно-бытовые и подсобные помещения (передвижные вагончики) в соответствии с нормативными требованиями. Рабочий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью и медицинскими аптечками для оказания 1 медицинской помощи.

Для питьевого водоснабжения рабочих на период строительства, на хозяйственно-бытовые и технические нужды вода привозная. Для водоотведения предусматривается надворный туалет. В период проведения строительных работ будут образовываться твердые бытовые отходы, строительный мусор и производственные отходы. Твердые бытовые отходы будут собираться в металлические контейнера, установленные на специально отведенной площадке с твердым покрытием и по мере накопления будет вывозиться на полигон твердых бытовых отходов, по договору. Производственные отходы хранятся в специально отведенных местах в металлических контейнерах и по мере накопления передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию, согласно договору. Согласно, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитной зоне объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, реконструкция водопроводных сетей не классифицируется, санитарно-защитной зоны не устанавливается, объект относится к IV категории. Отрицательное воздействие электромагнитных, тепловых излучений и источники радиационной опасности отсутствует. Уровни шума, вибрации и ЭМИ в пределах допустимых уровней.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитной зоне объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обеззараживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-49 от 16.06.2021 года.

6.5 Организация строительства

Проект разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства.

Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объекта строительства», утвержденные приказом здравоохранения РК № КР ДСМ-49 от 16.06.2021 года.

Определение продолжительности строительства произведено методом экстраполяции.

Продолжительность строительства принимается 11 месяцев.

Начало строительство планируется с третьего квартала 2022 г.

Норма задела по годам строительства:

В 2022 г – 44 %.

В 2023 г – 55 %.

Основные технические показатели:

Начало строительства – третий квартал (июль) 2022 года.

Нормативный срок продолжительности строительства – 11 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2022 года, редакция 2022.1.3.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего(и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29 и с МРП на 2021 г-2917 тенге, на 2022 г – 3063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AIM Company» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-1. В общих данных предусмотрено, согласно СН РК 1.02-03-2011, пункт 9.3.4, местоположение участка строительства площадок водозаборных и водопроводных сооружений в системе населенного пункта. Кроме того, в описании окружающей застройки площадки водозаборных сооружений включены сведения:

- о расположении на смежной территории действующего кладбища;
- о расстоянии от границ первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений до границ размещения земельного участка существующего кладбища. В состав исходных материалов включено гарантийное письмо МИО от 14.04.2022 года № 32 об обязательстве по не расширению границ действующего кладбища в сторону зоны санитарной охраны источников водоснабжения первого и второго поясов, в рамках требований СП РК 3.02-141-2014, пункт 6.4.

2. Лист ГП-1. На ситуационной схеме, условным графическим обозначением определена, согласно СП РК 3.02-141-2014, пункт 6.2, зона санитарной охраны (далее - ЗСО) между проектируемым источником водоснабжения и границами действующего кладбища, расположенного на смежной территории в направлении западо-юго-запад.

Конструктивные решения

3. В Техническом отчете указано правильно количество колодцев.

4. К ИГ Отчету приложена топографическая съемка с указанием расположения скважин.

5. Выполнен узел выполнения уступа фундамента 400 мм, подготовка с уклоном.

6. Указано описание грунта служащий основанием под фундамент по ближайшей расположенной скважине согласно ИГО. Указан номер скважины.

7. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций наружных стен и покрытия.

8. Отметки земли указаны согласно посадки зданий по разделу ГП.

Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение. Общие замечания.

9. С учётом СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий» к техническому отчёту согласно Приложению Е приложен дефектный акт, подписанный специалистами, которые выполняли техническое обследование, и подтверждающие выполнения необходимых объёмов работ.

10. Диаметр эксплуатационной колонны труб в скважинах принят согласно п.8.7 СНиП РК 4.01-02-2009.

11. Проект на бурение скважин откорректирован согласно п.8.4-8.25 СНиП РК 4.01-02-2009. Указан материал труб, ГОСТ на трубы.

12. п.10.4 СНиП РК 4.01-02-2009 отметка оси насосов определена, из условия установки корпуса насосов под заливом в водозаборной скважине - от динамического уровня подземных вод при максимальном водоотборе.

13. Откорректированы основные показатели проекта бурения.

14. Согласно письму от 14 апреля 2022 года № 32, выданному ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа, города Семей, Восточно-Казахстанской области», границы действующего кладбища расположены на расстоянии 500 м от проектируемых водозаборных скважин. Границы территории кладбища не будут расширяться в сторону санитарной охранной зоны 1,2 поясов водозаборных скважин.

15. Откорректирована длина фильтровой колонны.

16. Согласно п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 глубина заложения труб, считая до низа принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

17. Согласно п.11.42 СНиП РК 4.01-02-2009 расчетную глубину проникания в грунт нулевой температуры следует устанавливать на основании наблюдений за фактической глубиной промерзания в расчетную холодную и малоснежную зиму и опыта эксплуатации трубопроводов в данном районе с учетом возможного изменения ранее наблюдавшейся глубины промерзания в результате намечаемых изменений в состоянии территории (удаление снежного покрова, устройство усовершенствованных дорожных покрытий и т. п.). Представлено письмо от 20 апреля 2022 года № 428, выданное ГКП на ПХВ «Семей водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО» о том что, исходя из опыта эксплуатации данного существующего водопровода, рекомендуемую глубину заложения проектируемого водопровода принять 3,1 м от планировочной отметки земли до низа трубопроводов.

18. Откорректирован комплекс расчетов по водопотреблению (гидравлический расчет водопроводной сети для двух режимов: хозяйственно-питьевой и противопожарный с предоставлением расчетной таблицы результатов и схемы расчетах для двух режимов, даны пояснения к расчетам).

Наружный водопровод

19. Согласно п.15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 напорные и самотечно-напорные трубопроводы в зданиях и на территориях водопроводных сооружений в пределах ограждения должны приняты из стальных труб.

20. Размер траншеи и расстояние между трубами при параллельной прокладке принято по Таблице 11.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

21. Таблица водопроводных колодцев откорректирована согласно замечаниям и типового проекта 901-09-11.84.

22. Согласно письму от 29 декабря 2020 года № 04-01-7101, выданному ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО» о том, что на выделяемом земельном участке отсутствуют зеленые насаждения.

23. На профилях ПЭ 32 исправлено на ПЭ 100.

24. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Площадки водозаборных сооружений (насосные станции первого подъема)

25. Согласно письму от 14 апреля 2022 года № 32, выданному ГУ «Аппарат акима Алгабасского сельского округа, города Семей, Восточно-Казахстанской области», границы действующего кладбища, расположены на расстоянии 500 м от проектируемых водозаборных скважин. Границы территории кладбища не будут расширяться в сторону санитарной охранной зоны 1,2 поясов водозаборных скважин.

Технологические решения

Насосная станция первого подъема

26. п.10.4 СНиП РК 4.01-02-2009 отметка оси насосов определена в водозаборной скважине – в зависимости от динамического уровня подземных вод при максимальном водоотборе.

27. Откорректировано значение напора при расчете параметров насосной установки.

28. Откорректированы спецификации с учетом замечаний. Количество насосов - 3 шт. (с учетом резерва) согласно Таблицы 8.1, Примечания 2, СНиП РК 4.01-02-2009: для водозаборов всех категорий следует предусматривать наличие на складе резервных насосов: при количестве рабочих скважин до 12 - один.

БМУ (блочно-модульная установка)

29. Описание технологической схемы на листе «Общие данные» увязано с технологической схемой в ОПЗ.

Организация строительства

30. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с измененной сметной стоимостью строительства.

31. Проект откорректирован и приведен в соответствие согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

32. Представлены письмо заказчика о сроках начала строительства.

33. Сметная документация соответствует РП и ранее выданным замечаниям экспертизы.

34. Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования в целом по объекту с уточнением доли казахстанского содержания, утвержденная заказчиком и подписанная исполнителем (см. «приложение К» СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство») по откорректированной окончательной сметной документации.

35. Представлена электронная версия документов для загрузки в окончательную версию.

36. Окончательная редакция сметной документации оформлена единым томом и переведена в ПДФ.

37. Представлена окончательная версия сметной документации в формате KENML на основе XML и формате PDF согласно пункту 11 Приказа Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 21 апреля 2016 года №106-нқ.

7.2 Оценка принятых решений

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

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитной зоне объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обеззараживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-49 от 16.06.2021 года .

Таблица 4.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Протяженность водопровода по площадке водозаборных сооружений: труба стальная электросварная диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91 труба стальная электросварная диаметром 127х4,0 мм ГОСТ 10704-91 труба стальная электросварная диаметром 108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 труба стальная электросварная диаметром 25х2,5 мм ГОСТ 10704-91 труба ПЭ100 SDR21 Ø125х6 мм	м	 77,9 281,8 54,9 72,3 3 547	 77,9 281,8 54,9 72,3 3 547
2	Протяженность сетей водоотведения по площадке водозаборных сооружений: трубы ТЧК-100 по ГОСТ 6942-98	м	45,3	45,3
3	Протяженность наружных поселковых сетей водопровода: труба ПЭ100 SDR21 Ø110х5,3 мм труба ПЭ100 SDR21 Ø75х3,6 мм труба ПЭ100 SDR21 Ø63х3,0 мм труба ПЭ100 SDR17 Ø32х2,0 мм	м	 7498,1 614,7 64,1 3879,25	 7498,1 614,7 64,1 3879,25
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, всего,	млн. тенге	1035,309	1021,513

	в том числе: СМР оборудование прочие затраты		820,158 40,932 174,219	838,160 11,091 172,262
	В т.ч. в 2021 г. 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		13,040 433,665 574,808
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.		11,0

Примечание: В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 13,796 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и скважины первого подъема в с. Алгабас г. Семей ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность водопровода по площадке водозаборных сооружений:
труба стальная электросварная диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91 - 77,9 м;
труба стальная электросварная диаметром 127х4,0 мм ГОСТ 10704-91 - 281,8 м;
труба стальная электросварная диаметром 108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 - 54,9 м;
труба стальная электросварная диаметром 25х2,5 мм ГОСТ 10704-91 - 72,3 м;
труба ПЭ100 SDR21 Ø125х6 мм - 3 547 м;
протяженность сетей водоотведения по площадке водозаборных сооружений:
трубы ТЧК-100 по ГОСТ 6942-98 - 45,3 м;
протяженность наружных поселковых сетей водопровода:
труба ПЭ100 SDR21 Ø110х5,3 мм - 7498,1 м;
труба ПЭ100 SDR21 Ø75х3,6 мм - 614,7 м;
труба ПЭ100 SDR21 Ø63х3,0 мм - 64,1 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø32х2,0 мм - 3879,25 м.
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, всего, - 1021,513 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 838,160 млн. тенге;
оборудование - 11,091 млн. тенге;
прочие затраты - 172,262 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 11,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции

города Семей Восточно-Казахстанской области», в соответствии с условиями договора от 17 марта 2022 года №АС-0091.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО Семей қаласының Алғабас ауылындағы су құбыры желілерін және бірінші көтеру ұңғымасын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

су тарту құрылыстары алаңы бойынша су құбырының ұзындығы:

диаметрі 159х4,5 мм электрмен дәнекерленген болат құбыры МЕМСТ 10704-91 - 77,9 м;

диаметрі 127х4,0 мм электрмен дәнекерленген болат құбыры МЕМСТ 10704-91 - 281,8 м;

диаметрі 108х4,0 мм электрмен дәнекерленген болат құбыры МЕМСТ 10704-91 - 54,9 м;

диаметрі 25х2,5 мм электрмен дәнекерленген болат құбыры МЕМСТ 10704-91 - 72,3 м;

ПЭ100 SDR21 Ø125х6 мм құбыры - 3 547 м;

су тарту құрылыстары алаңы бойынша су бұру желілерінің ұзындығы:

МЕМСТ 6942-98 бойынша ТЧК-100 құбырлары - 45,3 м;

сыртқы кенттік су құбыры желілерінің ұзындығы:

ПЭ100 SDR21 Ø110х5,3 мм құбыры - 7498,1 м;

ПЭ100 SDR21 Ø75х3,6 мм құбыры - 614,7 м;

ПЭ100 SDR21 Ø63х3,0 мм құбыры - 64,1 м;

ПЭ100 SDR17 Ø32х2,0 мм құбыры - 3879,25 м;

2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, - 1021,513 млн. теңге;

соның ішінде:

ҚМЖ - 838,160 млн. теңге;

жабдықтар - 11,091 млн. теңге;

басқа шығындар - 172,262 млн. теңге;

құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 11,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 17 наурыздағы №АС-0091 шартының талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Генеральный план: Сапаев Еркеш Едигеевич (Аттестат №KZ88VJE00016752 от 14 апреля 2016 года).

Архитектурно-строительные решения: Сапаев Еркеш Едигеевич (Аттестат №KZ69VJE00063363 от 11 марта 2021 года).

Конструктивные решения: Наурузбаева Алтынкуль Аукеновна (Аттестат №KZ19VJE00049131 от 06 сентября 2019 года).

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование, тепломеханические решения: Талипов Ержан Мерекенович (Аттестат №KZ19VJE00024299 от 28 марта 2017 года).

Водоснабжение и канализация: Куимова Марина Михайловна (Аттестат №KZ75VJE00040169 от 07 августа 2018 года).

Пожарная безопасность: Искаков Рустем Маратулы (Аттестат №KZ26VJE00055213 от 10 июня 2020 года).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам: Тегжанова Айдар Рахметовна (Аттестат №KZ24VJE00025858 от 10 мая 2017 года).

Сметный раздел: Аралбаева Куляш Нуралиевна (Аттестат №KZ04VJE00026315 от 19 мая 2017 года).

Ссылка на окончательную редакцию документации

Малаханов А.К.

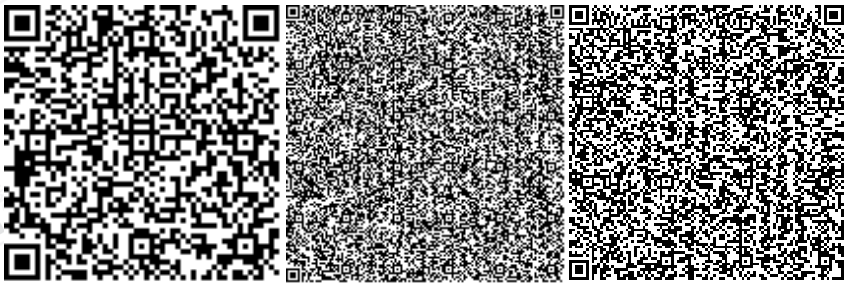
Технический директор

ТОО «AIM Company»

Мұхамеджанқызы М.

Ведущий специалист

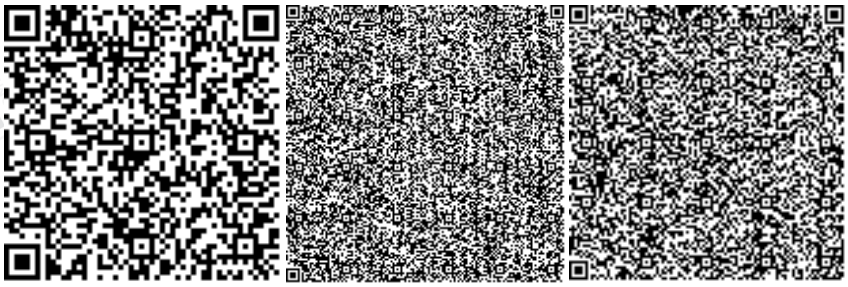
ТОО «AIM Company»



Искаков Р.М.

Эксперт

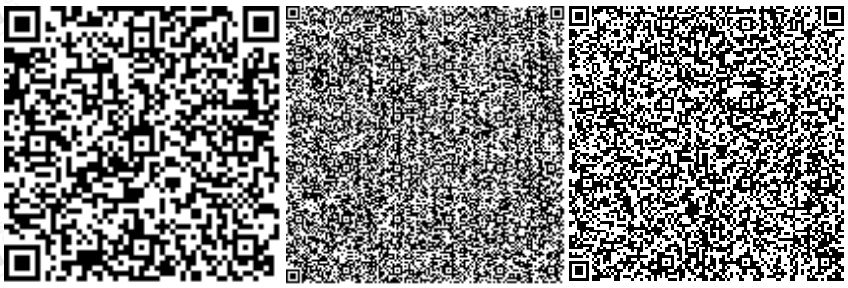
ТОО «AIM Company»



Тегжанова А.Р.

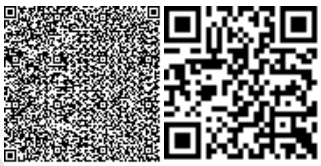
Эксперт

ТОО «AIM Company»

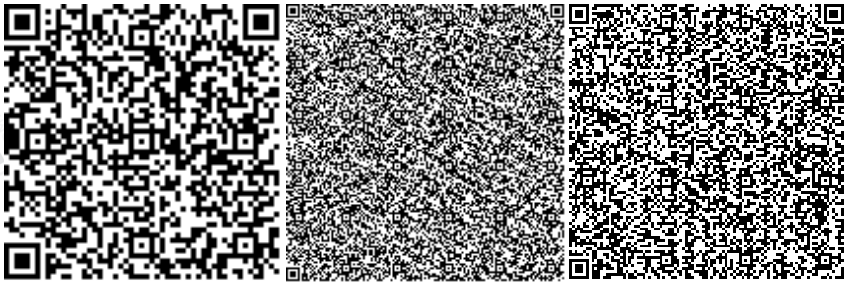


Аралбаева К.Н.

Эксперт



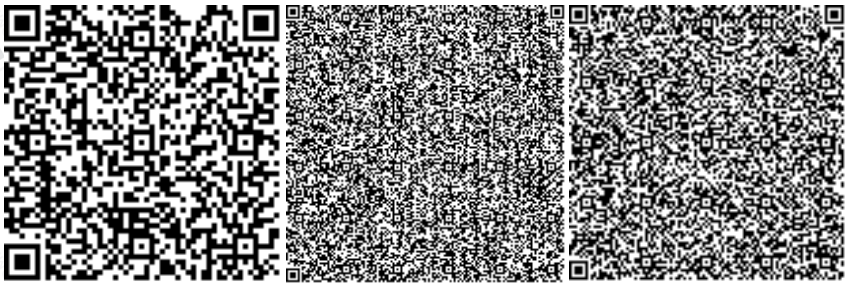
ТОО «AIM Company»



Куимова М.М.

Эксперт

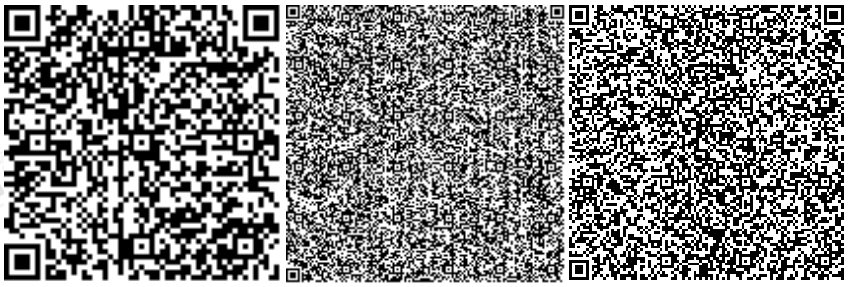
ТОО «AIM Company»



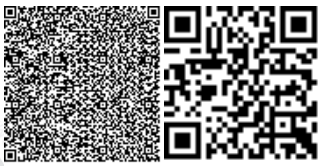
Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

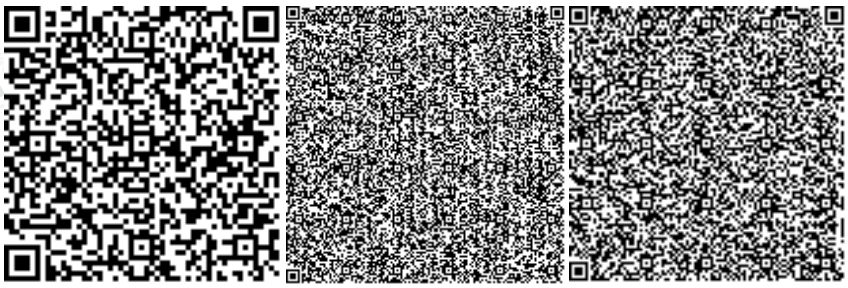


Калелов Ж.К.



Эксперт

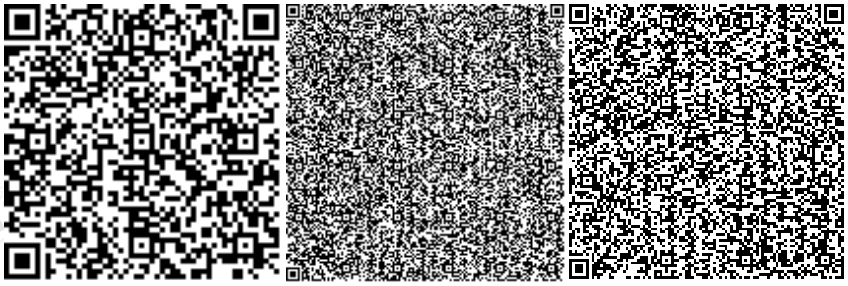
ТОО «AIM Company»



Талипов Е.М.

Эксперт

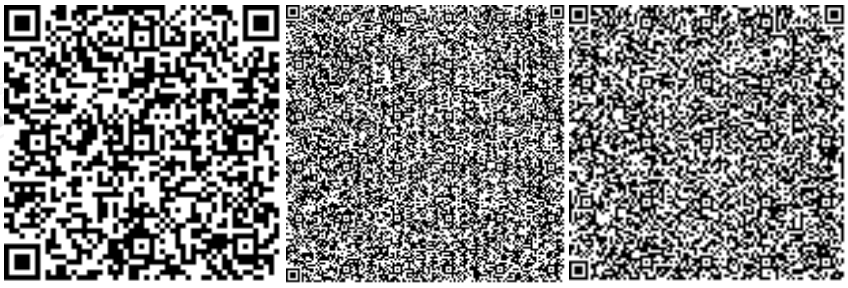
ТОО «AIM Company»

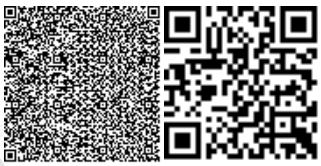


Сапаев Е.Е.

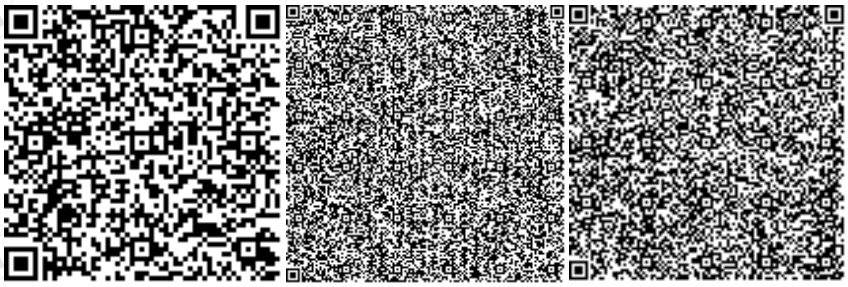
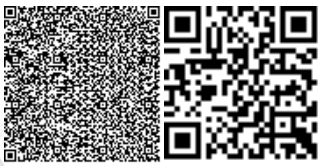
Эксперт

ТОО «AIM Company»





Рахметова Г.Г.

Специалист

ТОО «AIM Company»