«Үржар ауданының Қазымбет ауылындағы су құбыры және су жинау имаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

15.08.2023 ж. № ALTAY-0007/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай облысы Үржар ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «Облградпроект»

Костанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Үржар ауданының Қазымбет ауылындағы су құбыры және су жинау имаратының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Altai Expert KZ» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ALTAY-0007/23 от 15.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений
села Казымбет Урджарского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Облградпроект»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» выдано ТОО «Altai Expert KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района»; «Үржар ауданының Қазымбет ауылындағы су құбыры және су жинау имаратының құрылысы»,

Дополнительные сведения: Договор о государственных закупках работ, не связанных со строительством №230028/00 от 18.04.2023, заявления 30.06.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Облградпроект» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области от 14.09.2021 года № 21026181 на проектную деятельность, I категория, приложение к лицензии от 14.09.2021 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции (Письмо о финансировании №468 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО»- за счет целевого трансфера из национального фонда РК по государственной программе жилищнокоммунального развития «Нұрлы Жер» на 2020-2025 годы с софинансированием из областного бюджета, код бюджетной классификации 4661520);

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» от 05.12.2022 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО»;

решение №22 от 07 ноября 2021 года акимата Бестерекского сельского округа Урджарского района Восточно-Казахстанской области на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,2500 га;

акт на земельный участок, кадастровый номер 05-248-021-764 от 02.11.2021 года с целевым назначением для строительства водозаборных сооружений;

решение Урджарского районного маслихата ВКО №22-359/VII о бюджете на 2023-2025 годы;

архитектурно - планировочное задание на проектирование № KZ94VUA00744899 от 15.09.2022 г., утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района» на «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет, Урджарского района»;

решение №13 от 11.01.2023 года ГУ «Аппаратакима Бестерекского сельского округа Урджарского района, области Абай» о выделении земельного участка в аренду под водоснабжения с. Казымбет, площадью 19,04 га;

отчет о результатах поисково- разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона, ВКО, согласованный руководителем УПР и РП ВКО , руководителем МД «Востказнедра», в 2016 году;

протокол № 751 от 28.11.2016 г., рассмотрения «отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона, ВКО (по состоянию на 10.10.2016 года);

протокол обследования скважины №2597, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», директором ТОО «Облградпроект», акимом Бемтерекского сельского округа;

согласование на соответствие рабочего проекта выданному АПЗ №366 от 24.04.2023 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

инженерно-геодезические изыскания, топографическая съемка от 2022 года, масштаб 1:500, выполненная выполненный ТОО «Облградпроект», Государственная лицензия №22004083 от 01.03.2022 г, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.03.2022г.;

отчет об инженерно-геологических условиях на объекте строительства, от 2022 года, выполненный ТОО «Облградпроект», Государственная лицензия №22004083 от 01.03.2022 г, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.03.2022г.;

протокол дозиметрического контроля №5 от 04 ноября 2022 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭ МЗ РК по ВКО;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №3 от 04 ноября 2022 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭ МЗ РК по ВКО;

протокол дозиметрического контроля №7 от 10 июля 2023 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭ МЗ РК по ВКО;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №7 от 10 мюня 2023 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭ МЗ РК по ВКО;

информация о генпроектировщике Товарищество с ограниченной ответственностью «Облградпроект» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области от 14.09.2021 года № 21026181 на проектную деятельность, I категория, приложение к лицензии от 14.09.2021 года, приказ на ГИПа № 34 от 20.06.2022 года, Договор о государственных закупках работ по разработке проектносметной документации, №220016/00 от 11.05.2022 года);

информация о заказчике Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай», (справка о государственной перерегистрации юридического лица от 23.09.2022 года);

расчет стоимости ПИР;

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет; Урджарского района», утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

расчет стоимости строительства в текущих ценах по состоянию на 2023 год, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

результаты химического анализа воды, выполненный ТОО «Семейгидрогеология», заказ №694 от 04.10.2015 года

Письма:

заявление на экспертизу №528 от 29.06.2023 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»

письмо о финансировании №468 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО»- за счет целевого трансфера из национального фонда РК по государственной программе жилищнокоммунального развития «Нұрлы Жер» на 2020-2025 годы с софинансированием из областного бюджета, код бюджетной классификации 4661520);

письмо №467 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о сроках реализации строительства;

письмо №465 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о расстоянии перевозки строительного мусора и грунта;

письмо № 167 от 10.06.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о численности населения с. Казымбет;

письмо №466 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о расстоянии перевозки строительного мусора и грунта;

письмо №511 от 04.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о существующем состоянии водоснабжения с. Казымбет;

письмо № 672 от 26.09.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о передаче для эксплуатации на баланс КГП Акимата Урджарского района области Абай после завершения строительства;

письмо №678 от 26.09.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об отсутствии плана детальной планировки;

письмо № 469 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об отсутствии зеленых насаждениях;

письмо № 469 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об отсутствии зеленых насаждениях;

письмо № 645 от 29.06.2023 года, ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Урджарского района области Абай» касательно восстановления дорожного покрытия проездов при пересечении улиц сетями водопровода открытым способом;

письмо №504 от 20.06.2023 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай» о дальнейшей эксплуатации существующей скважины №2597 и бурении резервной скважины на расстоянии не более 20м.

письмо №228 от 27.09.2022 года ГУ «Урджарская районная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства РК» косательно захоронения сибирской язвы;

письмо № 512 от 04.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об существующей средней школе;

Технические условия:

технические условия №02-20/2720 от 11.07.20228 года на присоединение электроустановок водопроводных сетей и водозаборных сооружений, расположенных по адресу: ВКО, Урджарский район, с. Казымбет, выданные АО «Объединенная энергосервиская компания».

№02-20/2746 от 31.07.2023г о продлении технических условий №02-20/2720 от 11.07.20228 года на присоединение электроустановок водопроводных сетей и водозаборных сооружений, расположенных по адресу: ВКО, Урджарский район, с. Казымбет, выданные АО «Объединенная энергосервиская компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование на соответствие рабочего проекта выданному АПЗ №366 от 24.04.2023 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

Мотивированный отказ №KZ94VDC00093730 от 09.01.2023 года Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» (объекты IV категории не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе);

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ18VRC00015551 от 10.01.2023 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

Согласование трассы прохождения электрических сетей по объекту Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района (Линии электропередач на данном участке отсутствуют, выданный Урджарский РЭС;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ: №2-2022

Том 1 2-2022-ПП Паспорт рабочего проекта

Том 1 2-2022-ПЗ Общая пояснительная записка

Том 1 2-2022-ПОС Проект организации строительства

Том 2 2-2022-0-ГП, НВ1, ЭС:

Альбом I. Книга 1.Генеральный план;

Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения;

Книга 3.Наружные сети электроснабжения;

Том 2 2-2022-1,(2) ТХ, АС, ЭМ:

Альбом II. Насосная станция 1-го подъема.

Книга 1. Технологические решения;

Книга 2.Электротехническая часть;

Том 2 2-2022-5 ТХ, АС, ОВ, ЭОМ, ПС, ВК:

Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.

Книга 1.Технологические решения;

Книга 2. Архитектурно-строительные решения

Книга 3. Отопление и вентиляция;

Книга 4.Электротехническая часть;

Книга 5.Пожарная сигнализация;

Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.

Том 2 2-2022-0-НВ

Альбом IV. Внеплощадочные сети водоснабжения

Том 2 2-2022- 6,7,8,9,10,12,13 АС

Альбом V. Архитектурно-строительные решения

Фундаменты под ДЭС

Фундаменты под ТП

Надворная уборная

Выгреб 6м^3

Фундамент под станцию водоподготовки

Фундамент под резервуар промывных вод 20м^3

Фундамент под противопожарные резервуары

Том 2 2-2022-ТХ

Альбом VI Технологические решения. Водоподготовка.

Том 2 2-2022-12, 13, 13-ТХ

Альбом VII Технологические решения. Резервуар промывных вод 20м3 (поз.12)
Противопожарный резервуар 55м^3 (поз.13,14)

Том 2 2-2022-ПС Проект бурения скважины №1

Том 4 2-2022-СМ Сметная документация

Том 5 ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013

Том I. Пояснительная записка, технологические решения, отопление и вентиляция. (Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3 IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активность 7 баллов)

Том 6 ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013

Том II. Автоматизация технологических процессов

Том 7 ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013

Том III. Архитектурно-строительные решения

Раздел «Охрана окружающей среды», ИП «Сидякин Е.А., государственная лицензия Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК № 02226Р ОТ 22.11.2011 г.

Расчет фундамента здания насосной станции 2го подъема (сооружение 5) , заказ 2-2022-5;

Простенка здания и стены здания. Насосная станция II го подъема (сооружение 5);

Расчетная записка 2-2022-3, (4)-РР Резервуар чистой воды V=100м3 (сооружение 3, 4 по ГП)

Теплотехнический расчет здания Насосная станция II-го подъема (сооружение 5) при толщине стен 380 мм

Расчетная записка в системе ОВ насосной станции 2-го подъёма, заказ 2-2022-5;

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района», утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

расчет стоимости строительства в текущих ценах по состоянию на 2023 год, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

Расчет предельной стоимости строительства от 2023г. утвержденный руководителем Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»;

инженерно-геодезические изыскания, топографическая съемка от 2022 года, масштаб 1: 500, выполненная выполненный ТОО «Облградпроект», Государственная лицензия №22004083 от 01.03.2022 г, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.03.2022г.;

отчет об инженерно-геологических условиях на объекте строительства, от 2022 года, выполненный ТОО «Облградпроект», Государственная лицензия №22004083 от 01.03.2022 г, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.03.2022г.;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и задачи рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» является надежное обеспечение населения качественной питьевой водой и обеспечение наружного пожаротушения села.

Реализация данного проекта позволит:

создать благоприятные условия проживания населения;

обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

обеспечить стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды и нужды на пожаротушение.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Представлено заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района», выполнен ТОО «Облградпроект» (государственная лицензия №22004083 от 01.03.2022 г, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.03.2022г.)

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок изысканий расположен в Урджарском районе, Абайской области, в с.Казымбет.

В орфографическом отношении участок работ представляет южный склон Тарбагатайского хребта, с абсолютными отметками 880-920м. Гидрографическая сеть представлена р. Урджар, Карасу и Урджарка.

Неогеновая система представлена глинами павлодарской свиты. Их мощность превышает 50 м.

Средне-верхнечетвертичные отложения сложены валунно-галечниками, гравием, песком и суглинками. Мощность изменяется от 5-20 м.

Климатические данные

По климатическому районированию для строительства, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», рассматриваемый район относится к зоне IIIA.

Климат района участка изысканий резко континентальный, сухой климат с сильными ветрами, высокой интенсивностью испарения и небольшим количеством осадков, также характеризуется большой неустойчивостью ежегодных погодных условий.

расчетная температура воздуха наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,92) - 36,3 °С;

расчетная температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - 32,8 °С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода - 7,3 °С;

средняя продолжительность отопительного периода -207 дней;

снеговая нагрузка, согласно национального приложения к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 часть 1-3, общие воздействия - 120кг/м².

ветровая нагрузка, согласно национального приложение к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 часть 1-4, общие воздействия - 77кг/м².

сейсмичность района - 7 баллов.

Глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 2,0м.

Сейсмические условия площадки строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 при сейсмичности района 7 баллов для слоя строительная площадка по сейсмическим свойствам относится ко II категории и в конечном итоге сейсмичность ее принимается равной - 7 баллов.

Выводы: определенная по литолого-геологическому строению, физическим свойствам и подтвержденная геофизическими исследованиями –съемками площадка изысканий находится на грунтах II-й категории по сейсмическим свойствам, поэтому сейсмичность площадки, с учетом нормативной сейсмичности района, установленной по карте сейсмического районирования территории Казахстана, составляет 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам бурения инженерно-геологических скважин, изучения геолого-литологического строения и анализа пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств вскрытых грунтов, на исследуемой площадке выделено 2 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоя грунтов,

обладающих различными строительными свойствами, представленных разного рода суглинками, галечниками.

С поверхности площадка перекрыта насыпными (техногенными) грунтами, мощностью – 0,2м. Непосредственно под насыпными грунтами залегают суглинки мощностью от 3,8 до 4,0 м. Плотные, сухие, слежавшиеся.

В основании участка залегают гравийно-галечниковые отложения.

В геолого-литологическом строении площадки строительства с поверхности до глубины проведенных инженерных изысканий (Н=4,0м) принимают участие следующие грунты:

насыпные (техногенные) грунты, представленные галечником с содержанием гравия и гальки в до 15 %, песка, супеси и суглинка бурого цвета до 10 %, строительного мусора: асфальта, кусков бетона, битума, кусков кирпича;

суглинки алювиально пролювиального генезиса (dpQ_{111-1V}) от светло коричневого до темно коричневого цвета, средние по составу, слабо пылеватые, тугопластичные до полутвердых по консистенции, сухие по влажности. Отложения вскрыты всеми скважинами и в литологическом разрезе залегает под насыпным слоем, мощностью 3,8 – 4,0 м.

Первый инженерно-геологический элемент (1ИГЭ) – суглинки непросадочные залегают с глубины 0,0-0,2 м, вскрытая всеми скважинами мощность грунтов 0,2 – 4,0 м.

Суглинки верхнечетвертичного и современного возраста (dpQ111-1V) от светло-коричневого до темно-коричневого цвета средние по составу, слабо пылеватые, тугопластичные до полутвердых по консистенции, сухие по влажности. Отложения вскрыты всеми скважинами и в литологическом разрезе залегает под насыпным слоем, мощностью 3,8 – 4,0 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты классифицируются:

а). по числу пластичности как суглинки;

б). по показателю консистенции - грунты тугопластичной консистенции;

в). по степени влажности – грунты влажные и сильно влажные.

В условиях полного водонасыщения суглинки характеризуются

текучепластичной консистенцией (показатель текучести I= 0,77-0,89).

Компрессионные свойства суглинков исследованы методом «двух кривых» при нагрузках: Рб (собственный вес грунта); 1кг/см^2 + Рб; 2кг/см^2 +Рб; 3кг/см^2 + Рб.

На строительной площадке суглинки 1 ИГЭ от бытовой нагрузки при замачивании и при дополнительных нагрузках в 1, 2 и 3 кг/см^2 просадочных свойств не проявили.

Коэффициент сжимаемости и модуль деформации суглинков рассчитаны в диапазоне нагрузок 0,1- 0,2 МПа.

По значению коэффициента сжимаемости (классификация Н.А. Цытовича), равному 0,076 - 0,0972, суглинки 1 ИГЭ до глубины 0,7 м обладают средней сжимаемостью.

Модуль общей деформации суглинков 1 ИГЭ на площадке строительства изменяется от 23 до 38 кгс/см^2, в среднем по толще оценивается в 34,0 кгс/см^2, приведенный к полевому 83,0кгс/см^2.

Модуль деформации при водонасыщении равен 41,4 кгс/см^2, приведенный к полевому - 101 кгс/см^2.

Для расчета нормативного давления на грунты основания инженерных сетей принимаем следующие значения прочностных характеристик:

а). для грунтов естественной влажности: угол внутреннего трения φ=180; удельное сцепление С =0,20 кгс/см^2.

б). для грунтов в увлажненном состоянии: угол внутреннего трения φ=140; удельное сцепление С =0,10 кгс/см^2.

Степень коррозийной активности суглинистых грунтов 1 ИГЭ до глубины 0,7 м к железу на площадке изысканий составляет 0,12 - 0,17 и оценивается в целом, как низкая.

По величине относительной деформации набухания (Ɛsw) без нагрузок (ГОСТ12248) суглинки 1 ИГЭ по ГОСТ 25100-2011 табл. Б.20. относятся к не набухающим (Ɛsw=0,029-0,036).

По степени морозной пучинистости Ɛfn=0,72-0,88 (ГОСТ 28622) суглинки непучинистые (табл. Б. 27 ГОСТ 25100-2011).

Солевой состав связных глинистых грунтов определен водными вытяжками. Водорастворимые соли в грунтах представлены солями Ca, Mg, Na+K, HCO3, Cl, SO4. По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, согласно СП РК 2.01-101-2013, суглинки 1 ИГЭ неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

Расчетное сопротивление суглинков, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см^2).

Гидрогеологические условия площадки строительства

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта скважинами №1,2,3,4,5 вскрыты на глубине 1,10 м., в остальных изыскательских выработках в толще суглинков, уровень воды установился на глубине 2,00 м, в периоды осенне-весенних паводков возможен подъем уровня грунтовых вод по трассе водопровода ориентировочно до 1,5 м

По результатам анализов подземные воды пресные, минерализация до 0,9 г/дм^3. По химическому составу вода преимущественно гидрокарбонатно- сульфатная магниево-кальциевая.

По жесткости подземные воды – умеренно-жесткие, очень жесткие. Общая жесткость – от 5,0 до 10,9 мг-экв/дм^3.

Подземные воды скважин №№2597 и 2598 участка с. Казымбет соответствуют требованиям питьевых норм Санитарных правил № 209 от 16.03.2015 года. Вода пресная, минерализация до 0,9 г/дм3, преимущественно гидрокарбонатно-сульфатная магниево-кальциевая, по жесткости – умеренно –жесткая. Реакция воды - слабощелочная. Ухудшение качества подземной воды не прогнозируется.

Прогноз качества. Вода соответствует питьевым нормам и может быть использована для хозяйственно-питьевого водоснабжения с предварительным умягчением воды.

Строительные группы грунтов по трудности разработки

Таблица 1

Наименование грунта	Способ разработки	
	вручную	одноковшовым экскаватором
1	2	3
Техногенные (насыпные) грунты	4	4
Суглинки	2	2

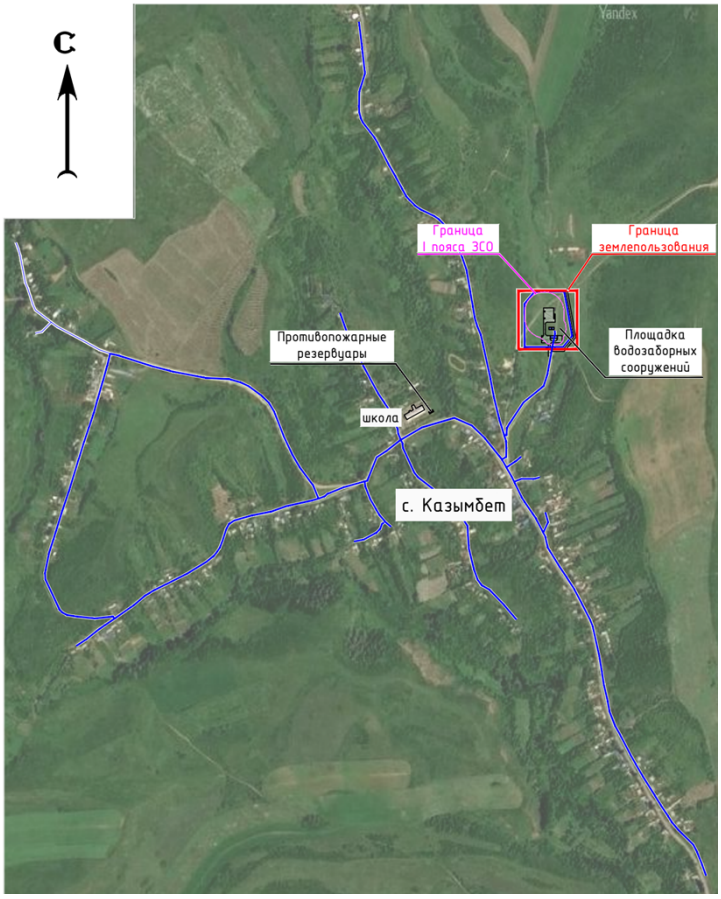

Рисунок 1, 2 Ситуационная схема расположения участка строительства

6.2. Проектные решения

Проектно-сметная документация по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Казымбет, Урджарского района Абайской области» разработана на основании договора, задания на проектирование и АПЗ, выданного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО», материалов отчетов по топографо-геодезическим работам и заключения об инженерно-геологических условиях участков строительства; акта выбора земельного участка под площадку водозаборных сооружений и водопроводных сетей, сведений о водопотребителях с. Казымбет, выданных акиматом сельского округа.

Проект выполняется на топосъемке выполненной ТОО «Calibre» в 2022 году.

Согласно Задания на проектирование степень благоустройства района жилой застройки - здания оборудованы внутренним водопроводом с автономной системой горячего водоснабжения (принимается норма водопотребления 120л/сут на человека).

Согласно письма заказчика– полигон ТБО находится в 3км от объекта строительства.

Целью рабочего проекта – является обеспечение качественной питьевой водой населения с. Казымбет и обеспечение наружного пожаротушения села.

Проект для обеспечения питьевой водой с. Казымбет выполняется впервые.

По расчету максимальный суточный расход (расчетный расход) потребляемой воды с. Казымбет составляет 92,93 м^3/сут.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Казымбет Урджарского района Абайской области» разработан в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования и утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Согласно приложения приказу МНЭ РК № 517 от 20.12.2016г к объектам второго (нормального) уровня, не относящийся к технически сложным относятся следующие объекты:

Наружные сети водоснабжения с рабочим давлением менее 1Мпа, диаметром до 300мм.

Насосные станции и водозаборы производительностью менее 500м^3/сут

В данном проекте рассматривается система водоснабжения с насосными станциями и водозабором производительностью 92,93м^3/сут;

максимальный диаметр трубопроводов наружной сети водоснабжения –100мм; максимальный напор в сети водоснабжения –до 1,6Мпа.

Следовательно данный проект относится к технически не сложным объектам II уровня ответственности.

Существующее положение

В селе Казымбет централизованное водоснабжение не организовано.

Водоснабжение села осуществляется из скважин и колодцев расположенных на территории домовладельцев.

6.2.1 Технологические решения

Данный проект относится к технически и технологически не сложным объектам II уровня ответственности.

Основные технические показатели.

Таблица 2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Численность населения	чел	518
2	Водопотребление села Казымбет, хоз.питьевые нужды (максимальный расход)	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 11,54 3,21
3	Наружное + внутреннее пожаротушение	л/с	5,0+2,5
	Состав проектируемых сооружений:		
4	Насосная станция 1-го подъема	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 4,09 1,14
4.1	На собственные нужды станции водоподготовки	м^3/сут	5,0
5	Станция водоподготовки (в т.ч. собственные нужды - 5.0 м^3/сут)	м^3/сут м^3/час л/с	97,92 4,09 1,14
6	Насосная станция 2-го подъема		
6.1	В режиме хоз.питьевого водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 11,54 3,21
6.2	В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	117,27 39,09 10,86
7	Бактерицидные установки (обеззараживание) хоз.питьевое водоснабжение	м^3/час	15,0
8	Бактерицидные установки (обеззараживание) хоз.питьевое и противопожарное водоснабжение	м^3/час	40,0
9	Резервуары чистой воды, емкостью 100 м^3	шт	2
10	Внутриплощадочные сети водоснабжения: общая длина трубопроводов	м	292,15
10.1	общая протяженность трассы	м	225,85
10.2	в т.ч. труба стальная диам. 57х3,5 (в т.ч. 2 нитки – 44,10м)	м	140,10
10.3	в т.ч. труба стальная диам.108х4,0 (в т.ч. 2 нитки – 22,20 м)	м	108,70
10.4	в т.ч. труба полиэтиленовая диам. 63х3,8	м	108,70
10.5	в т.ч. гофрированная двухслойная с раструбом из полипропилена	м	30,50
11	Распределительные сети Общая длина трубопроводов	м	13336,5
12	Общая протяженность трассы	м	9497,70
12.1	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 11 110х6,6 (в т.ч. в 2 нитки-3838,80м)	м	9859,30
12.2	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 11 63х3,8	м	1432,40
12.3	в т.ч. труба стальная электросварная диам.25х2,0	м	2044,80

Мощность

Максимальное водопотребление села Казымбет составляет:

По состоянию на 2023 год – 92,92 м^3/сут, 11,54 м^3/час, 3,21 л/с;

Общий расход включает водопотребление населения проживающих в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой водоснабжения – удельный расход на одного жителя принят 120 л/сут.

Численность населения в селе Казымбет, по состоянию на 2023 год, составляет 518 человек.

Согласно приложения 5, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта с численностью населения до 1000 человек и застройкой до 2-х этажей включительно 5 л/с.

Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа.

Общий расход на тушение пожара составит 81,0 м^3. Полный объем резервуаров чистой воды составит – 151,19 м^3. Приняты 2 резервуара чистой воды, емкостью по 100 м^3, с размерами 6,0х6,0 м. Неприкосновенный пожарный запас хранится в резервуарах чистой воды, которые расположены на площадке комплекса водопроводных сооружений.

В систему водоснабжения села Казымбет входят следующие сооружения:

водозабор из подземного источника (I подъём) – 2 насосных станции (1 рабочая, 1 резервная);

станция водоподготовки (умягчение исходной воды) комплекс водопроводных сооружений: трубопровод соединительный напорный от НС 1-го подъема до НС 2-го подъема, насосная станция 2 подъёма с обеззараживанием на бактерицидных установках, два резервуара чистой воды, ёмкостью 100 м^3 каждый, с фильтрами поглотителями, распределительная сеть села Казымбет.

Гидравлический расчет распределительной сети выполнен для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе на хозяйственно-питьевые нужды.

Проектная система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения с. Казымбет в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, отнесена к III категории.

Система водоснабжения запроектирована объединенной, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды, предварительно пройдя водоподготовку.

Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается на бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопровода.

Источник водоснабжения. Водозабор.

Источником водоснабжения с. Казымбет являются подземные воды. Согласно «Отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области, в т.ч. Кокпектинский район – Сарыбел, Палатцы, Кокжота, Бигаш, Жумба (с.Малороссийск), Бигаш, Ажа; Урджарский район – Казымбет, Айтбай, Жанай, Кызыл Ту, Малак, Ер Кабанбай, Жана Тилек, Лайбулак, Кайынды, Бекет, Тасарык, Коктерек» (по состоянию на 10.10.2016г, выполненного ТОО «Семейгидрогеология»), протокол ВК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан №751 от 28.11.20016 г.

Впервые предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Казымбет по категории С1, в количестве 94,0 м^3/сут, что полностью удовлетворяет расчетную потребность – 92,92 м^3/сут.

Согласно протоколе ВК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан №751 от 28.11.2016г утверждены запасы воды сроком на 25 лет по состоянию на 10.10.2016г.

Оценка эксплуатационных запасов подземных вод выполнена гидравлическим и балансовым методами.

За величину эксплуатационных запасов по участку принята часть расхода скважин №2597, глубина скважины 60 м, полученная в ходе опытной откачки, в пределах заявленной потребности при установившемся режиме фильтрации, обеспеченный естественными ресурсами русловых отложений, а также подтверждается высокими расходами скважин.

Подземные воды соответствуют требованиям питьевых норм Санитарных правил № 209 от 16.03.2015 года. Вода пресная, минерализация до 0,9 г/дм^3, гидрокарбонатно-сульфатная магниево-кальциевая, по жесткости – умеренно жесткая. Реакция воды - слабощелочная.

Вода соответствует питьевым нормам и может быть использована для хозяйственно – питьевого водоснабжения с предварительным умягчением воды.

Скважины проходится роторным способом глубиной до 60,0 м начальным Ø295,30 мм, с последующей обсадкой трубами Ø273 мм, и цементацией пространства диам.295-273мм для исключения загрязнения скважины. По окончании бурения в скважину опускается фильтровая колонна Ø219 мм с рабочей частью фильтра в интервалах 43,0-53,0м; Отбор воды предусматривается погружным насосом.

Насосная станция 1-го подъема.

Категория водозабора по степени подачи воды принята – III.

Водозабор запроектирован из 2-х скважин – 1 рабочая, 1 резервная.

Конструктивно каждая НС состоит из надземных павильонов, запроектированных над самими скважинами, в которых размещены технологическое оборудование, герметичный оголовок, водомерный узел, пьезометр, запорная, измерительная и спускная арматура, напорные трубопроводы.

Глубина скважины – 60 метров;

Мощность водоносного горизонта – 17,00 м;

Дебит скважины – 5,50 л/с или 475,20 м^3/сут;

Абсолютная отметка динамического уровня 812,35-811,60 м;

Абсолютная отметка статического уровня 795,05-794,30 м;

Понижение – 17,30 м;

Фильтры, диаметром 0,273м, установлены в интервале – 43-53 м;

Для забора воды принят насос Grundfos SP 5A-12 – 1.10kW 3x415V 50Hz

(Q=4,09 м^3/ч, H=41,13, N=1,10 кВт).

Глубина установки насоса – 40,0 метров.

Один резервный насос хранится на складе (один на две скважины). Насос поставляется комплектно со шкафом управления, силовым кабелем и др. необходимыми материалами и оборудованием.

Для учета расхода воды запроектированы водомеры марки ВСХНд-32, с диаметром условного прохода счетчика 32мм, с дистанционным снятием показаний.

НС предусмотрена с управлением без постоянного обслуживающего персонала.

Работа станции автоматизирована от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Информация о работе НС 1-го подъема передается дистанционно на контрольный щит, в здании НС 2-го подъема.

Для предотвращения заиливания скважины и равномерного износа насосного оборудования - во время эксплуатации предусмотреть по переменную работу скважин с периодичностью в 1 сутки. Среднее количество часов работы насоса в сутки составляет 17,48 часов.

Отвод воды из здания насосной станции при ремонтных работах предусмотрен в приямок, удаление воды из приямка принята переносным погружным насосном марки Unilift CC9-A1 50Гц (Q=2,10м^3/ч, H=8,81м, N=1,2кВт) в пониженное место рельефа на расстояние не менее 20м от здания. Включение и выключение насоса осуществляется от датчиков уровня воды в приямке.

Станция водоподготовки

Согласно рекомендаций ВК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан № 751 от 28.11.2016г и анализов воды подземные воды для с. Казымбет имеется превышение питьевых требований по общей жесткости – 10,9 мг-экв/дм^3 (норма – 7 мг-экв/дм^3).

Исходная вода имеет превышение питьевых нормативов по следующим показателям: железо – 0,3 мг/дм^3 (норма – не более 0,3 мг/дм^3), общая жесткость – 10,9 мг-экв/дм^3 (норма – не более 7,0 мг-экв/дм^3).

Технологическая схема очистки и обеззараживания скважинной воды до питьевых норм включает в себя:

предварительное окисление железа Fe2+ кислородом воздуха;

фильтрация на фильтрах со специальной каталитической загрузкой для ускорения реакции окисления Fe2+ до Fe3+, с последующим удалением гидроксидов железа в слоях загрузки;

умягчение части воды на фильтрах с катионообменной смолой для снижения жесткости воды до питьевых норм;

контрольное обеззараживание очищенной воды гипохлоритом натрия перед подачей в РЧВ для поддержания санитарного состояния РЧВ и водопроводной сети, т.к. NaOCl обладает пролонгированным действием.

Объем поступающей воды на станцию – 4,09м^3/ч, в т.ч

производительность станции – 3,88 м^3/ч, 93,00м^3/сут;

собственные нужды 5,00м^3/сут,

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Промывные воды сбрасываются в резервуар промывных вод V=20м^3 (поз.12) с последующим вывозом в специально отведенные места по договору с лицензированной организацией в данной сфере.

Описание технологической схемы очистки

Исходная скважинная вода скважинным насосом равномерно с производительностью Q = 4,09 м^3/ч и свободным напором H = 10 м подается в блок-модуль контейнерного типа в бак исходной воды V=1,5 м^3, сюда же подается сжатый воздух для предварительного окисления железа, после чего насосом Q = 4,09 м^3/ч, H = 33,5м (1раб, 1 рез.) вода подаётся на фильтры с фильтрующей каталитической загрузкой для ускорения процесса окисления и удаления, образовавшегося гидроксидного осадка Fe(OH)3 в слоях загрузки. Фильтры периодически по мере загрязнения (не реже 1 раза в сутки) промываются обратным потоком исходной воды. Вода от взрыхляющей промывки фильтров отправляется на сброс.

Далее часть отфильтрованной воды 1,9 м^3/ч (46 м^3/сут) поступает под остаточным напором на умягчительные фильтры с Na-катионитной загрузкой для снижения жёсткости воды, а остальные 1,9 м^3/ч отфильтрованной воды проходит минуя умягчительные фильтры, затем умягченная вода с Жо – 0,1 мг-экв/дм^3, смешивается с не умягчённой частью, в результате чего получится 3,88 м^3/ч умягченной воды с жесткостью – меньше 7,0 мг-экв/дм^3. Взрыхляющая промывка фильтров осуществляется исходной водой, подаваемой в направлении, противоположном процессу фильтрации. Регенерация катионита производится 8% раствором NaCl. Регенерационные и промывные воды отправляются на сброс.

После умягчения, вода под остаточным напором H ~ 10-15 м поступает в РЧВ, перед которым в трубопровод (в блок-модуле) вводится при помощи насоса дозатора Q = 2 л/ч, P = 10 бар (1раб, 1 резервный) раствор гипохлорита натрия для контрольного обеззараживания воды. После контактной выдержки с гипохлоритом натрия в РЧВ, вода подается потребителям. Гипохлорит натрия вырабатывается на электролизной установке УОЭ-Э-0,25Г из раствора поваренной соли.

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

Фильтрация на каталитической загрузке (сорбенты SuperFerox, Ferolox, МЖФ, МС, МСК, пиролюзит и т.д.) предназначена для ускорения процесса окисления и высаждения Fe и Mn в слоях загрузки, путем пропускания исходной воды через слой загрузки определенной фракции с системой периодической промывки фильтрующей загрузки водой, подаваемой напорно на фильтры в направлении, противоположном процессу фильтрации. Промывные воды отводятся в резервуар промывных вод объемом 20м3.

Катионообменное умягчение воды применяется для снижения общей жесткости воды и осуществляется за счёт пропускания её через слой катионообменной смолы в Na-форме и связыванием с катионами жесткости – Ca2+ и Mg2+, с последующим восстановлением поглощающей способности смолы путем обратной промывки регенерационным раствором поваренной соли для перевода смолы в Na-катионитную форму. Регенерационные и промывные воды отводятся в резервуар промывных вод объемом 20м^3.

Обеззараживание воды гипохлоритом натрия и контактная выдержка основаны на разрушении и окислении активным хлором клеточных мембран бактерий и вирусов в воде. Для получения раствора гипохлорита натрия используется гипохлоритная электролизная установка, в которой под действием электрического тока на электродах с высоким анодным потенциалом происходит электролитическое разложение раствора поваренной соли с образованием гипохлорита натрия, раствор которого дозируется насосом-дозатором с заданной точностью в обрабатываемую воду. Очищенная вода подвергается контактной выдержке с обеззараживающим агентом в РЧВ в течение ~ 30 мин., что достаточно для полного ее обеззараживания, окисления остаточных органических загрязнений и дехлорирования.

Электролизная установка непроточного типа с титановыми электродами УОЭ-Э-0,25Г.

Подача раствора соли в электролизер осуществляется через вентиль при помощи насоса подачи раствора соли Qm = 7 м^3/ч, Hm = 7,5 м (1раб, 1 рез). Вентиль служит для слива готового продукта в бак накопитель.

Для опорожнения установки и слива в канализацию промывной воды предусмотрен вентиль.

Вся установка должна работать только при включенной системе вентиляции. Все оборудование должно быть заземлено в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

Эксплуатационные расходы

Расход соли для регенерации умягчительных фильтров и приготовления раствора гипохлорита натрия – 66,5 кг/сут, 1,6 т/ месяц.

Комплекс водопроводных сооружений

В состав комплекса водопроводных сооружений входят:

1) Насосная станция 2-го подъема

По обеспеченности подачи воды НС 2 подъема отнесена ко II категории.

Здание насосной станции с надземным машинным залом.

Выбор типа и количества агрегатов выполнен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода и условий пожаротушения.

В НС запроектирована установка 2-х групп насосов, работающих в хоз.питьевом режиме и в объединенном режиме хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения.

Первая группа - это насосная установка обеспечивающие расход воды на хозяйственные и питьевые нужды потребителей HYDRO MULTI-E 3 CRE5-12 Q=11,54 м^3/ч, H=71,90 м, N=3x3,0 кВт) 2 рабочих и 1 резервный. Согласно п. 16.3.3 СНиП РК 4.01-02-2009 насосы оснащены частотными преобразователями.

Вторая группа – это насосная установка обеспечивающие расход воды при пожаротушении HYDRO MPC-S 3 CRI 15-9 (Q=39,09 м^3/ч, H=91,43 м, N=3x7,5 кВт) 2 рабочих, 1 резервный. Насосы не оборудованы частотным регулированием.

Количество резервных и рабочих насосов определено согласно табл. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

При пожаре насосы хозяйственно-питьевой установки отключаются, включается пожарный насос; снимается блокировка пожарного уровня в резервуаре чистой воды;

предусмотрено дистанционное управление насосами.

Отметка оси насосов ниже пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция предусмотрена с управлением без постоянного обслуживающего персонала. Работа станции автоматизирована от уровня воды в резервуарах чистой воды и давления в сети.

Согласно п. 16.8.11 предусмотрена сигнализация параметров о работе насосной станции 2-го подъема. Сигнал дистанционно передается на контрольный щит, установленный в здании насосной станции 2-го подъема пом. 5.

Согласно п. 11.28 СНиП РК 4.01-02-2009, в качестве мер защиты от гидравлических ударов, вызываемых внезапным выключением насосов, принята установка предохранительных клапанов, осуществляющих сброс воды из напорной линии во всасывающую.

Для обеззараживания воды при хоз-питьевом режиме предусмотрена в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки УУФОВ-15 с ПУ (Q=15 м^3/ч, N=0.04 кВт). Для обеззараживания воды при хоз-питьевом водопотреблении + пожар предусмотрена установка двух бактерицидных установок УУФОВ-40 с ПУ (Q=40 м^3/ч, N=2,00кВт) 1 рабочая, 1 резервная. В помещении, где находится бактерицидная установка, температура окружающего воздуха должна быть не ниже 10ºС и не выше 30ºС. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс).

Корпус камеры оборудован смотровым окном для визуального наблюдения за гидравлическим режимом работы установки, состоянием кварцевого стекла и работой бактерицидной лампы. При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться требованиями, приведенными в Паспорте к бактерицидным установкам. Сброс воды от промывания бактерицидной установки предусмотрен через трап в выгреб.

Для учета расхода воды запроектированы водомеры марки ВСХд-50, с диаметром условного прохода счетчика 50мм.

Для обеспечения потребностей на внутренние нужды насосной станции предусмотрено водоснабжение от проектируемых сетей водопровода. Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных труб по ГОСТ 3262-75* диам.15-20 мм.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Высота компактной струи – 6,0 м, диаметр пожарного крана – 50 мм, диаметр спрыска – 16 мм.

Сброс сточных вод от санитарных приборов и трапа осуществляется проектируемой системой внутренней канализации диам.50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диам.50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89. Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0.3 м выше от плоской кровли. Отвод воды от трапа предусмотрен в проектируемый выгреб.

2) Резервуары чистой воды и фильтры – поглотители.

На площадке насосной станции 2-го подъема запроектированы резервуары чистой воды, размером в плане 6,0 х 6,0 м, емкостью V=100 м^3 каждый.

Время обмена воды - 1,48сут.

Резервуары чистой воды запроектированы прямоугольные, железобетонные емкостью V=100 м^3, по материалам ТП РК 100 РВ 7С-2.3-2013, для хранения,

регулирующего и пожарного. Для очистки воды поступающего в резервуар на перекрытии резервуара предусмотрены фильтры – поглотители, входящие в состав ТП РК 100 РВ 7С-2.3-2013.

Резервуары чистой воды оборудованы подводящим 57х3,5 и переливным трубопроводами диаметром 108х4,0 мм и отводящим трубопроводом диаметром 108х4.0 мм, спускной 108х4.0мм.

После выполнения работ по монтажу, резервуары чистой воды необходимо промыть путем заполнения их водой с последующим хлорированием.

Регулирование уровня воды в резервуаре предусмотрено при помощи поплавковых датчиков, подающих сигнал на щит управления насосной станции 1-го подъема.

3) Соединительные трубопроводы (внутриплощадочные сети водоснабжения).

Напорные трубопроводы соединяет насосные станции 1-го подъема с резервуарами и насосной 2-го подъема.

Внутриплощадочные сети проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Длина трубопроводов: диаметром 57х3,5, диаметром 108х4,0мм.

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов, прокладываемых в земле, усиленного типа, конструкции 4, пленкой ПИЛ по ГОСТ 6.602-216.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1 (ГОСТ 8020-90).

Учитывая сейсмичность района (7 баллов) водопроводные колодцы приняты с металлическими гильзами и бетонными обоймами по материалам ТПР 901-09-11.84, альбом VI. Перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в мокрые колодцы, расположенные в пониженных участках, с одновременной откачкой спец. автотранспортом. Гидроизоляцию мокрых колодцев выполнить с внутренней стороны по всей высоте колодца горячим битумом за 2 раза по грунтовке из холодной мастики.

Все сборные ж/бетонные элементы колодцев устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100. Для обеспечения водонепроницаемости конструкций водопроводных колодцев и защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод применяется гидроизоляционная добавка «Пенетрон Адмикс (ТУ5745-001-77921756-2006). Материал добавляется в бетонную смесь во время ее приготовления в количестве 1,5 % от массы цемента. Поверхности ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки 90/10 (ГОСТ 6617-76) за 2 раза по грунтовке из раствора битума на бензине.

Водоводы и водопроводные сети (распределительная сеть)

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. Для опорожнения аварийных участков предусматриваются мокрые колодцы. В повышенных точках сети предусмотрены вантузы.

Водопроводная сеть посёлка предусмотрена из труб по ГОСТ 18599-2001, ПЭ 100 SDR 17 - 110х6,6 мм, ПЭ 100 SDR 11 - 63х3,8 мм; подводки к домам из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметром 25х2,0 мм.

В проекте предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей, в связи с высоким уровнем грунтовых вод. Установка водомеров принята у потребителя, силами потребителя. Проектом предусмотрен подвод трубопроводов Д25мм по ГОСТ 10704-91 до границы участка потребителя.

Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

Предусмотрена предохранительная арматура – регуляторы давления «после себя».

Согласно п.11.38 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрена пассивная электрохим.защита стальных фасонных частей и труб (футляров) путем применения антикоррозийной изоляции по ГОСТ 9.602-2016 «конструкция 4» (приложение Ж) из

диэлектрических материалов. Заполнение полости между рабочей трубой и футляром выполнить цементным раствором М25.

Расстояние между параллельно прокладываемыми водоводами от насосной станции до кольцевой сети села принято не менее 0,9 м в свету (1,0м по осям труб) в соответствии с п.11.50 СНиП 4.01-02-2009.

Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2м.

В соответствии с п. 7.4.14 СН РК 4.01-05-2002 пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено при помощи муфт защитных.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1 (ГОСТ 8020-90). Учитывая сейсмичность района (7 баллов) водопроводные колодцы приняты с металлическими гильзами, стальными соединительными элементами для рабочей части и бетонными обоймами по материалам ТПР 901-09-11.84, альбом VI. Перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения. Согласно п.18.14, 18.69 СНиПа 4.01-02-2009 перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения.

Так, как на данном участке строительства высокий уровень грунтовых вод, предусматриваем ряд мероприятий. При монтаже на всех участках с высоким уровнем грунтовых вод предусматриваем водоотлив передвижными насосными установками марки С-569 производительностью 250 куб/час, напором 14 м, мощность электродвигателя 14 кВт. Нижняя часть колодцев должна быть водонепроницаемой, покрыта гидроизоляцией на 0,5 м выше уровня грунтовых вод согласно материалов ТП 901-09-11.84. Все сборные ж/бетонные элементы колодцев устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100. Для обеспечения водонепроницаемости конструкций водопроводных колодцев и защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод применяется гидроизоляционная добавка «Пенетрон Адмикс» (ТУ5745-001-77921756-2006). Материал добавляется в бетонную смесь во время ее приготовления в количестве 1,5 % от массы цемента. Поверхности ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки 90/10 (ГОСТ 6617-76) за 2 раза по грунтовке из раствора битума на бензине.

По окончании строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм^3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в емкости и вывозятся на очистные сооружения.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Согласно приложения 3 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта с численностью населения до 1000 человек и застройкой до 2-х этажей включительно 5 л/с+2,5л/с (внутреннее пожаротушение здания школы).

Для двухэтажного здания школы строительным объемом 4817 м3 принят расход 10 л/с. Согласно задания на проектирование наружное пожаротушение школы осуществляется из существующего пожарного резервуара. Для обеспечения пожаротушения школы на территории школы предусмотрена установка двух резервуаров

объемом по 55м^3 каждый, время тушения 3 часа (10*3,6*3/2=54,00м^3). Забор воды на тушение пожара здания школы из резервуаров осуществляется пожарными машинами, непосредственно из горловины резервуара. Заполнение резервуара осуществляется пожарным рукавом из ближайшего пожарного гидранта.

Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) время восстановления пожарного. объема для сельских населенных пунктов принято не более 72 часов (3 суток).

В расчет принят расход воды на пожар 7,5л/с (5+2,5). Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа. Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) время восстановления пожарного объема для сельских населенных пунктов принято не более 72 часов (3 суток). Согласно п. 5.2.16 СНиП РК 4.01-02-2009 допускается снижение подачи воды на период восстановления пожарного объема для системы водоснабжения III категории до 50%. Суммарный противопожарный объем составляет 115,62 м^3. Максимальный суточный расчетный расход на водопотребление составляет 92,92 м^3/сут. При снижении на 50% водопотребление на восстановление противопожарного запаса будет поступать следующий объем – 46,46 м^3/сут. Время восстановления запаса 2,49 сут., что удовлетворяет требованиям пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405).

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, принятых по ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 5 л/с.

Установка пожарных гидрантов запроектирована в соответствии с типовым проектом 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты укрепляются на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. У мест расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с буквенным индексом ПГ.

Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги, п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

В колодцах с пожарными гидрантами предусмотрена установка вторых утепляющих деревянных крышек в соответствии с п. 11.56 СНиП РК 4.01-02-2009.

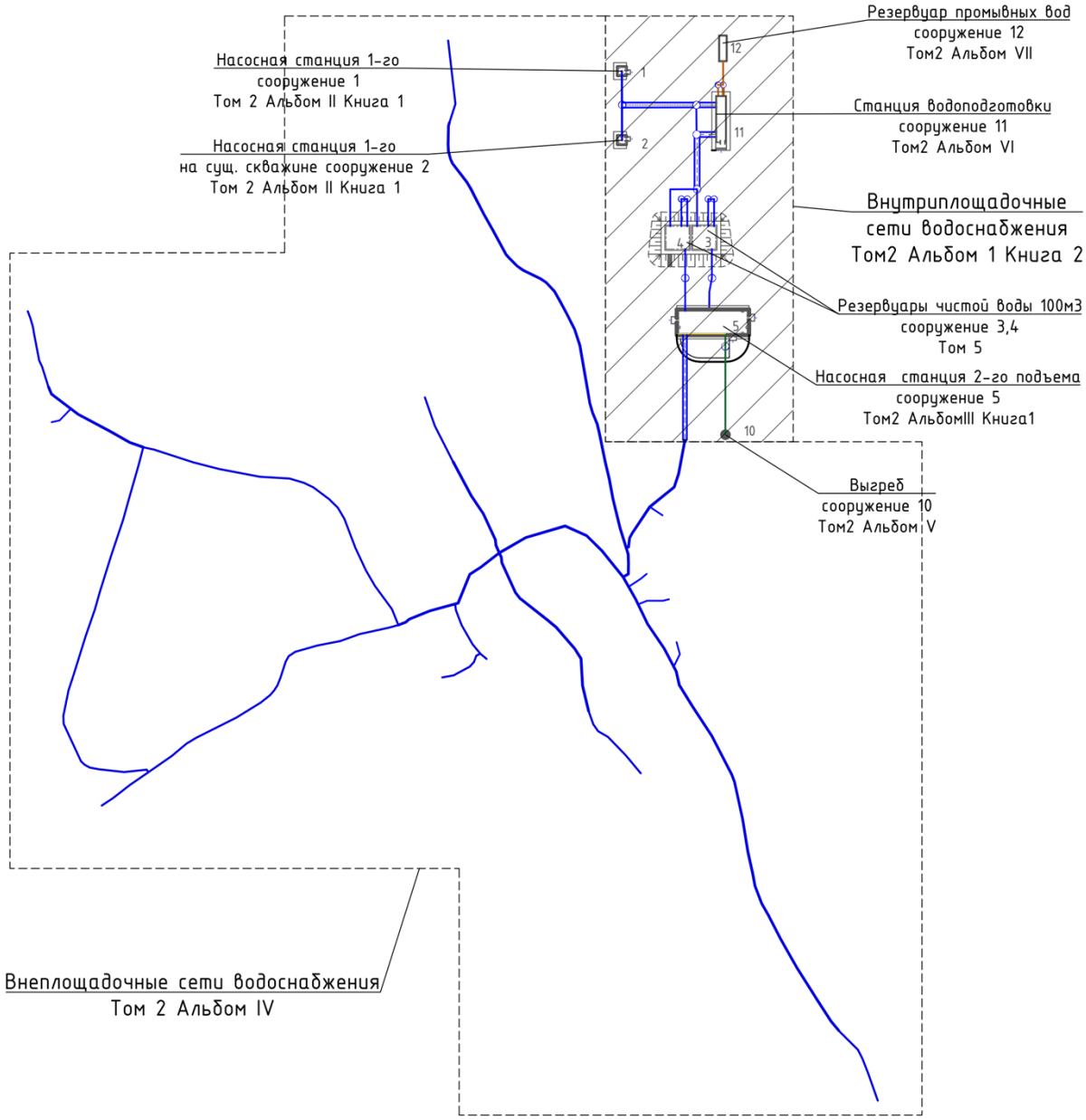

Рисунок 3 ситуационная схема системы водоснабжения

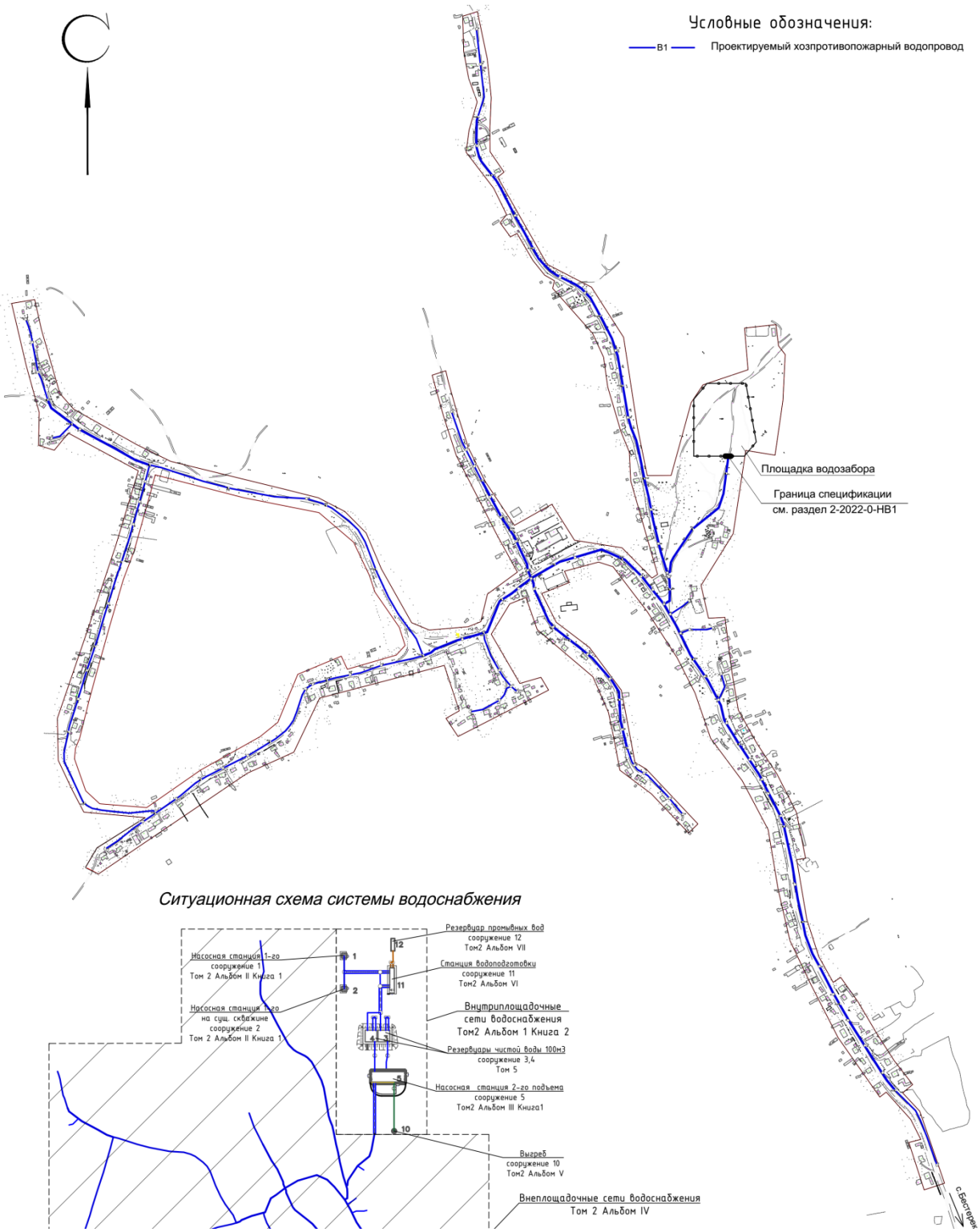

Рисунок 4. Наружные поселковые сети водоснабжения

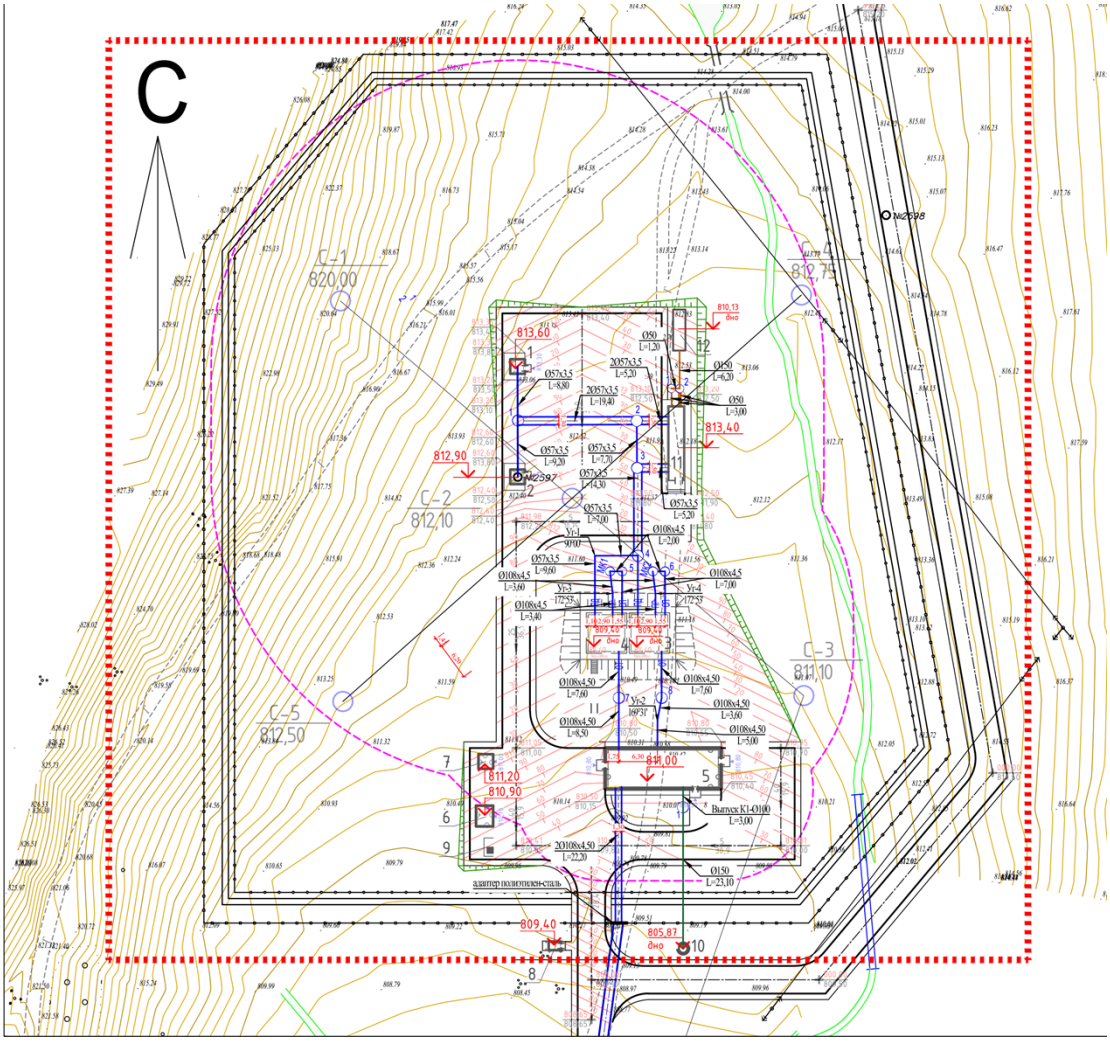

Рисунок 5 Внутриплощадочные сети водоснабжения

Генеральный план

Проектируемый объект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района».

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и площадка водозаборных и водопроводных сооружений.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного заказчиком; архитектурно-планировочным заданием, выданным «Отделом архитектуры , градостроительства и строительства Урджарского района» и эскизным проектом утверждённым руководителем Урджарского района.

Площадь земельного участка составляет 2,25 га, площадь участка проектирования составляет 1,6086га и расположена в селе Казымбет Урджарского района.

На проектированной территории нет существующих строений.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 809,50 до 813,80.

По функциональному использованию участок строительства разделен на зоны, со следующими зданиями и сооружениями: зону водозаборных сооружений – с насосной станцией на скважине (2 шт); с резервуарами чистой воды, ёмк. 100 м3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма; вспомогательную зону – с дизельной электростанцией и КТПН; надворным санблоком, выгреб и площадка под контейнер ТБО. Надворный санблок и выгреб расположены за пределами первого пояса зоны санитарной охраны.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого глухого ограждения из полимерного профлиста высотой 2м; с насадкой СББ «Егоза».

На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта: запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны ограждения из полимерного профлиста с металлической насадкой из колючей проволоки, общей высотой 2,50 м. Запретная зона огорожена с внутренней стороны оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м; тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд: тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом для проездов и площадок; тип 2 – с покрытием из щебня, для тропы наряда.

Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в местные понижения рельефа и предотвращения условий образования эрозии грунтов.

Выполнена установка малых архитектурных форм: скамья, урна. Предусмотрено проектируемое озеленение- посадка газона.

К проектируемому зданию обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки , выполненной ТОО «Облградпроект» в 2022г. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Все размеры даны в метрах. За относительную отметку 0,000 здания насосной 2-го подъёма принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 811,00.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация: насосная на скважине (2 шт.) (проектируемые), резервуар чистой воды V-100м^3 (2шт.) (проектируемые), насосная станция второго подъёма (проектируемая), ДЭС (проектируемая), трансформаторная подстанция (проектируемая), надворный санблок (проектируемый), площадка под контейнер ТБО(проектируемая), выгреб (проектируемый),станция водоподготовки (проектируемая), резервуар промывных вод (проектируемый).

Показатели по генплану.

Таблица 3.

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка по акту на землю	га	2,25	
2	Площадь проектирования	га	1,76	100
3	Площадь застройки	м^2	632,57	3,6
4	Площадь покрытия	м^2	4038,0	22,9
5	Площадь озеленения	м^2	1170,0	6,7
6	Площадь отмостки	м^2	54,0	0,5
7	Площадь с естественным покровом	м^2	11670,43	66,3

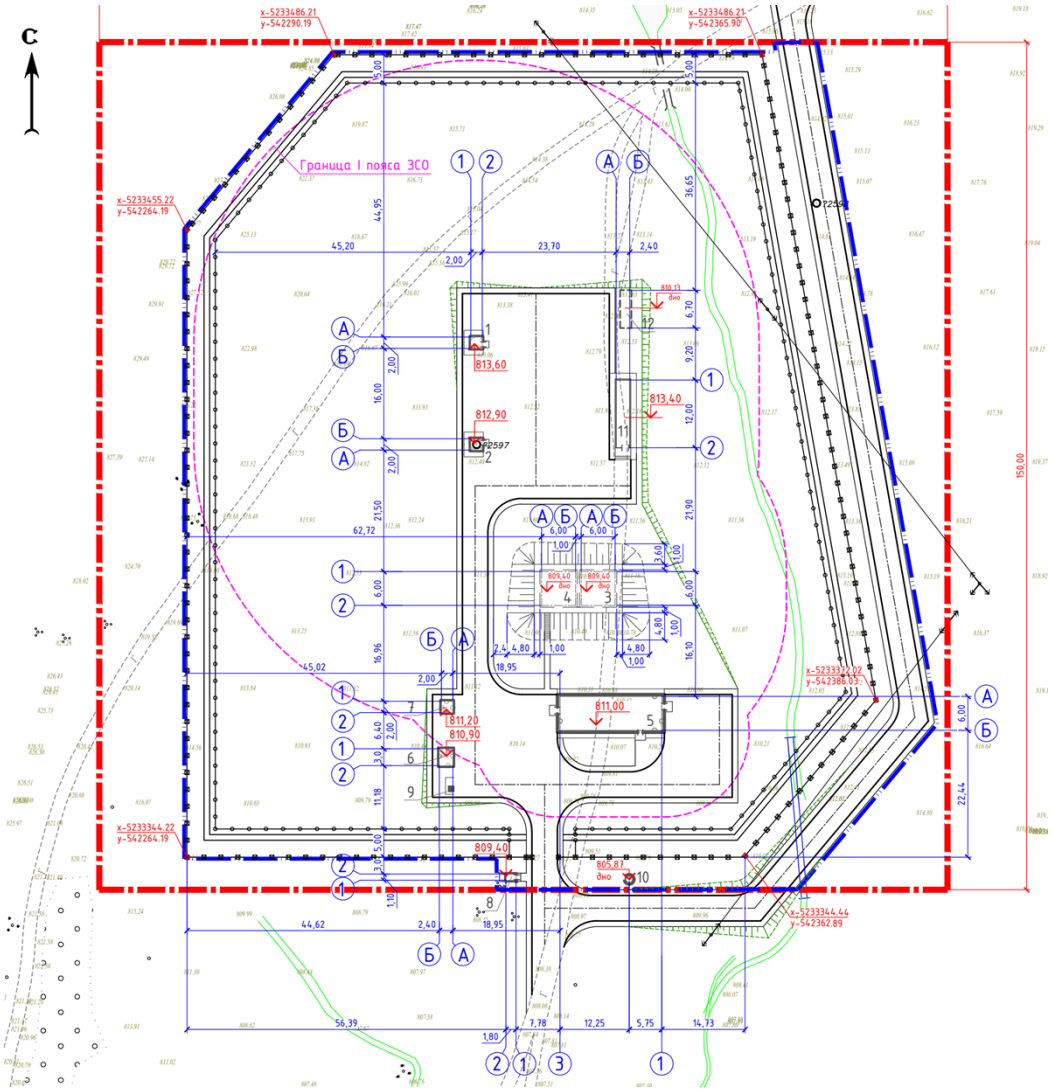

Рисунок 6 Водозаборные и водопроводные сооружения. Разбивочный план

6.2.2. Конструктивные решения

Проектом строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Кызымбет предусмотрено строительство:

насосной станции первого подъема (2 шт.);
насосной станции второго подъема;
резервуаров чистой воды, V=100 м^3 (2 шт.);
резервуара промывных вод, V=20 м^3;
дизельной электростанции;
трансформаторной подстанции;
станции водоподготовки;
противопожарных резервуаров, V=55 м^3 (2 шт.);
надворного санитарного блока;
выгреба;
ограждения площадки.

Насосные станции первого подъема (2шт.) – блочно-модульные сооружения, заводской комплектации.

Степень огнестойкости – IIIа

Технико- экономические показатели

Таблица 4

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	7,32

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке 813,60 (1) и 812,90 (2).

Фундамент – монолитный, ленточный, высотой 600мм, выполняется из бетона класса С12/15 W4 F75 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундамент- бетон класса С 8/10 W4 F75 выполняется по уплотненной грунтовой подушке толщиной 100мм. В монолитной фундаментной ленте предусмотрены металлические закладные детали для крепления павильона насосной станции.

Крыльцо – монолитное из бетона класса С 12/15 W4 F75 с армированием арматурной сталью класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012. Крыльцо выполняется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С 8/10 W4 F75.

Отмостка – шириной 700 мм выполняется из бетона класса С 12/15 W4 F75 по слою щебня с пропиткой битумом, толщиной 100мм.

Проектом предусмотрено обетонирование оголовка трубы скважины по серии 7.901-7, вып.1. бетоном класса С12/15.

Приямок – размером 0,5х0,5м и глубиной 0,5 м выполняется из бетона класса С 12/15 W4 F75 с армированием арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012, закладные детали для установки решетки выполняются по серии 1.400-15В1.550-04.

Насосная станция второго подъема – одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6х18м. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола машинного зала, что соответствует абсолютной отметке 811,00.

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Технико-экономические показатели

Таблица 5

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	$м^2$	103,68
2	Полезная площадь	$м^2$	99,07
3	Площадь застройки	$м^2$	128,96
4	Строительный объем	$м^3$	563,55

Фундаментная подушка – шириной 1м и высотой 0,3м выполнена из монолитного бетона класса С12/15 W6 F75 с армированием сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стены фундамента – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Монолитный обвязочный пояс – шириной 400мм и высотой 150мм, выполняется на отметке -0,150 с непрерывным с армированием хомутами и продольными стержнями из арматуры класса А400 и А240 из бетона класса С12/15 W4 F75.

Наружные стены – толщиной 380мм, из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Армирование кладки стен выполняется сетками в горизонтальных швах кладки в углах здания. Сетки устанавливаются с шагом 675мм по высоте и выполняются из арматурной стали класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Утеплитель наружных стен – плиты теплоизоляционные из базальтовой ваты по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 90мм. По утеплителю выполняется штукатурный слой, толщиной 30мм по сетке.

Антисейсмический монолитный пояс – выполняется по продольным и поперечным стенам на отметке +3.000 из бетона класса С12/15 W4 F75 с армированием хомутами из арматурной стали и арматурными стержнями из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Внутренние стены – толщиной 380мм, из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Места сопряжения внутренних и наружных стен армируются сетками из арматурной стали по ГОСТ 34028-2016.

Перегородки – толщиной 120мм, из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Перегородки армируются арматурными сетками через 675мм.

Плиты покрытия – сборные, железобетонные, толщиной 220мм приняты по серии 1.141.1-19с/85. Монолитная плита в месте установки дефлектора выполняется из бетона класса С20/25 W4 F75 с армированием сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.2 и вып.1.

Металлическая балка (таль) – двутавр №22 по ГОСТ 8239-89 устанавливается на железобетонные опорные подушки, принятые по серии 1.225-2, вып.11.

Фундаменты под насосы – монолитный бетон С20/25 W4 F75 с армированием арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012 и арматурными стержнями класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Монтаж фундаментов под оборудование выполняется по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса С8/10.

Кровля – совмещенная, из мягких наплавляемых материалов Унифлекс К ТУ 5774-001-17925162-99 – 1слой и Унифлекс П – 2 слоя. Утеплитель кровли – плиты теплоизоляционные «Пеноплекс Кровля» по ТУ 5767-006-54349294-2014, общей толщиной 150мм.

Полы – бетонные в производственных помещениях и из линолеума в помещениях персонала.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Отмоска – бетонная, шириной 700мм.

Резервуар для воды емкостью 100 м^3 (2шт.) – монолитный, прямоугольной формы, выполнен по типовому проекту ТП РК 100 РВ 7С.

Технико-экономические показатели

Таблица 6

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	41,60
2	Строительный объем	м^3	180,90

За нулевую отметку принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 809,40

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

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Стены и днище – монолитный бетон класса С20/25 W6 F100, армированный арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – сборные, железобетонные по ГОСТ 27215-87.

Элементы колодцев: кольцо стеновое – сборное, железобетонное по ГОСТ 8020-90, плита перекрытия – сборная, железобетонная по ГОСТ 8020-90.

Стремянка – металлическая из угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93.

Лестница на обваловку резервуаров выполняется из металлических элементов: швеллер №18 по ГОСТ 8240-97, угловая равнополочная сталь 45х5 по ГОСТ 8509-93, ограждение – трубы металлические по ГОСТ 10704-91.

Резервуар промывных вод емкостью 20 м^3 – изделие цилиндрической формы из стеклопластика, марки ЛОС -Ем-20С/2,0-6,7/1,2, заводской комплектации, резервуар крепится к монолитной фундаментной плите при помощи хомутов, поставляемых в комплекте с резервуаром.

Технико-экономические показатели

Таблица 7

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	23,10
2	Строительный объем	м^3	76,23

За нулевую отметку принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 810,13.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, высотой 300мм выполняется из бетона класса С12/15 W4 F100 с армированием арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012,

Для крепления резервуара в плите предусмотрены закладные детали из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 и арматурной стали по ГОСТ 34028-2016. Устройство монолитной плиты выполняется по песчаной подготовке, толщиной 300мм.

Дизельная электростанция – изделие заводской комплектации, модульного типа.

Степень огнестойкости – IIIа

Технико-экономические показатели

Таблица 8

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	9,52

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке 810,90

Фундамент – монолитный, ленточный, шириной 400мм, выполняется из бетона класса С12/15 W4 F75 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундамент- бетон класса С 8/10 W4 F75 выполняется по уплотненной грунтовой подушке толщиной 100мм. В монолитной фундаментной ленте предусмотрены металлические закладные детали для крепления ДЭС.

Отмостка – шириной 700 мм выполняется из бетона класса С 12/15 W4 F75 по слою щебня с пропиткой битумом, толщиной 100мм.

Трансформаторная подстанция – изделие заводской комплектации, модульного типа.

Степень огнестойкости – IIIа

Технико-экономические показатели

Таблица 9

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	5,76

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке 811,20.

Фундамент – монолитный, ленточный, шириной 400мм, выполняется из бетона класса С12/15 W4 F75 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундамент- бетон класса С 8/10 W4 F75 выполняется по уплотненной грунтовой подушке толщиной 100мм. В монолитной фундаментной ленте предусмотрены металлические закладные детали для крепления модульной конструкции ТП.

Отмостка – шириной 700 мм выполняется из бетона класса С 12/15 W4 F75 по слою щебня с пропиткой битумом, толщиной 100мм.

Станция водоподготовки - блочно-модульное сооружение, заводской комплектации.

Степень огнестойкости – IIIа

Технико-экономические показатели

Таблица 10

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	41,72

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола станции, соответствующая абсолютной отметке 813,40

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером 14,90х2,8м, высотой 900мм из бетона марки С 12/15 W4 F75 с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. Для крепления контейнера станции водоподготовки в монолитной плите предусмотрены закладные детали из листовой стали по ГОСТ 19903-2015, арматурной стали по ГОСТ 34028-2016. Фундаментная плита выполняется по подготовке из монолитного бетона класса С 8/10 W4 F75, толщиной 100мм. В основании монолитной плиты выполняется грунтовая подушка из песка, толщиной 300мм.

Отмостка – шириной 700 мм выполняется из бетона класса С 12/15 W4 F75 по слою щебня с пропиткой битумом, толщиной 100мм.

Лестница для подъема на станцию – монолитный бетон класса С 12/15 W4 F75 с обрамлением ступеней из угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93. Ограждение лестницы – металлическое, из труб по ГОСТ 3262-94.

Противопожарный резервуар, емкостью 55 м^3 (2шт.) - изделие цилиндрической формы из стеклопластика, марки ЛОС -Ем-55С/2,4-12,2, заводской комплектации, резервуар крепится к монолитной фундаментной плите при помощи хомутов, поставляемых в комплекте с резервуаром.

Технико-экономические показатели

Таблица 11

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м^2	44,88
2	Строительный объем	м^3	233,40

За нулевую отметку принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 802,10. Засыпка грунтом резервуара выполняется на высоту 2,8м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, высотой 300мм выполняется из бетона класса С12/15 W4 F100 с армированием арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012,

Для крепления резервуара в плите предусмотрены закладные детали из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 и арматурной стали по ГОСТ 34028-2016. Устройство монолитной плиты выполняется по песчаной подготовке, толщиной 300мм.

Надворный санитарный блок – сооружение размером 1,2х1,8м с водонепроницаемым выгребом. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола санитарного блока, что соответствует абсолютной отметке 809,40.

Степень огнестойкости – V

Технико-экономические показатели

Таблица 12

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	м^2	21,60
2	Площадь застройки	м^2	4,16
3	Строительный объем (выше отм.0.000)	м^3	6,91
4	Строительный объем (ниже отм. 0.000)	м^3	9,41

Выгребная яма – выполнена из монолитного бетона класса С 12/15 W6 F150 с армированием металлическими сетками из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Выгреб выполняется по бетонной подготовке класса С 8/10 W4 F75, толщиной 100мм.

Отмостка – бетонная, шириной 700 мм.

Наружные стены – деревянные щиты заводского изготовления, обшитые с наружной стороны строганными досками по слою ДВП.

Каркас щитов, крыша, полы – пиломатериал.

Кровля – 2 слоя рубероида.

Выгреб, V=6м^3 – сооружение из сборных железобетонных элементов для канализационных и водопроводных колодцев диаметром 2м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметик типа УМС-50.

Технико-экономические показатели

Таблица 13

№п/п	Наименование	Ед.измерения	Кол-во
1	Площадь застройки (подземная часть)	$м^2$	4,71
2	Площадь застройки (надземная часть)	$м^2$	0,5
3	Строительный объем (подземная часть)	$м^3$	20,3

За условную отметку 0.000 принята отметка дна выгреба, равная абсолютной отметке 805,87.

Устройство выгреба выполняется по бетонной подготовке класса С8/10 W6, толщиной 100мм.

Ограждение площадки водозаборных сооружений – высотой 2м, длинной 477,8м выполнено из профилированного листа НС35-1000-0,6 по ГОСТ 24045-2016 по металлическим стойкам квадратного сечения 80х80х3мм по ГОСТ 30245-2012. Прогоны ограждения прямоугольного сечения 50х30х2 по ГОСТ 30245-2012. Крепление профилированного листа на самонарезающие болты 4,8х28 с шагом в каждой волне.

Ворота – распашные ПМ4В (1,8х4,6) по серии 3.017-1.05.100.000-06 СБ.

Калитка – КМ4В (1,8х0,835) по серии 3.017-1.05.110.000-23 СБ.

Фундаменты под стойки – монолитные из бетона С12/15 W4 F75, диаметром 400мм.

По верху ограждения выполняется насадка из колючей проволоки СББ-500/62/5 «Егоза» по ТУ 28.7-21804553-001/2009, высотой 500мм.

Внутреннее ограждение – высотой 1700мм, длинной 440,19м из колючей проволоки М9Б(Д) по серии 3.017-1, вып.0, выполняется по деревянным столбам СД 4В, калитка КД1Б, шириной 1м принята по серии 3.017-1, вып.7.

Антикоррозийная защита:

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

2. все металлические элементы покрываются краской ХВ-785 ГОСТ 7313-75 за 2 раза по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81;

3. боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза;

4. по покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Вертикальные бетонные поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются двумя слоями мастики «Хамаст»;

5.деревянные конструкции санитарного надворного блока обрабатываются растворами НХС и ПХВО.

Антисейсмические мероприятия:

1. антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;

2. в уровне верхнего обреза фундаментов насосной станции 2-го подъема и в уровне перекрытия выполнены монолитные армопояса;

3.для кирпичной кладки наружных, внутренних стен и перегородок предусмотрено дополнительное армирование;

4. фундаменты под модульные сооружения выполнены замкнутого контура из железобетона;

5. для конструкции выгреба предусмотрены дополнительные закладные детали.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1. Отопление и вентиляция.

Насосная станция 2-го подъема.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 14

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	общий
Насосная станция 2-го подъема	-35,2°С	12147	-	-	12147

Проект отопления и вентиляции здания насосной станции 2-го подъема села Казымбет Урджарского района разработан на основании задания на проектирование выданного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» от 17.11.2022г., в соответствии с СН РК 4.02-02-2018 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Расчетные параметры для расчета отопления и вентиляции приняты в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий» для с Казымбет:

холодный период -35,2оС, относительная влажность 80%;

теплый период +26,8оС, относительная влажность 44%;

средняя температура за отопительный период -8,3°С;

продолжительность отопительного периода 192 суток.

Отопление в помещениях насосной станции 2-го подъема предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ЭВУБ-1,0 в комплекте с терморегуляторами. Вентиляция в насосной станции предусмотрена естественная приточно-вытяжная. Системы ВЕ2-ВЕ5 работают круглогодично, ВЕ1 – сезонно. Приток естественный, неорганизованный через открываемые фрамуги.

Наружные воздуховоды изолируются рулонной изоляцией типа K-FLEX ST-RL/ALU-SA , толщиной 16 мм, с защитным алюминиевым покрытием.

6.2.3.2. Электроснабжение. Наружное освещение.

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями:

Основные показатели проекта

Таблица 15

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	49,734
Напряжение сети, кВ	10/0,4
Коэффициент мощности после компенсации	0,95
Расчетная мощность насосная 1 подъема, кВт	4,0
Расчетная мощность насосная 2 подъема, кВт	47,114

Расчетная мощность наружного освещения, кВт	1,62
Мощность КТПН, кВА	63
Мощность ДЭС, кВА	52
Протяженность ВЛ-10 кВ, км	0,01
Протяженность КЛ-10 кВ, км	0,093
Протяженность КЛ-0,4кВ (траншея), км	0,681
Количество опор ВЛ-10 кВ, шт.	1
Количество опор наружного освещения, шт.	18
Количество светильников наружного освещения, шт.	18

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/2720, от 11.07.2022г., выданных АО «ОЭСК».

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная подстанция запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №278, ВЛ-10кВ Л-2, ПС-35/10кВ «Баркытбел» на железобетонных опорах проводом АС-50/8. На первой опоре ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки F72-1, 72кВА/52кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва. Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции от РУ-0,4кВ КТПН-63кВА и ДЭС выполнено кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ предусмотрены кабелями марки АВБбШв-0,66-4х35мм^2.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в полиэтиленовой трубе. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение предусмотрено на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х6мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-63-10/0,4.

Защитные мероприятия.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использованы вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использована сталь полосовая 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-63-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в металлорукаве, в полу в стальной трубе и в скважине.

Защитные мероприятия.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы предусмотрено соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи, электроосвещение.

Для распределения электроэнергии предусмотрен щит ЩРН-П-36 с автоматическими выключателями на линиях серии ВА47-29. В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями насосов приняты щиты, комплектные с насосами.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Выбор величин освещенности помещений произведен в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение ламп ~220В. Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, лампами и энергосберегающими лампами. Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3-220/12В. Аварийное освещение выполнено от автомата аварийного освещения. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ-3х1,5мм.кв., прокладываемым открыто в металлорукаве по стенам и потолку с креплением скобами.

Защитные мероприятия.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы предусмотрено соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной станции относится к III категории по молниезащиты. Молниезащита выполняется нанесением на кровлю молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 10мм. Узлы молниеприемной сетки соединены между собой сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Для своевременного обнаружения пожара проектом предусмотрена установка в помещениях дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателей ИП 212-63 выводятся на приемно-контрольный прибор ППКОП «Гранит-2» для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе «Гранит-2» замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать свето-звуковой оповещатель «Бия-С», который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5мм2, КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,5мм^2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений открыто по стенам и потолкам в ПВХ кабель канале.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» внесены следующие изменения и дополнения:

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных и пожарных ситуаций

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200м. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5м от края проезжей части автодороги. 2009. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов. В колодцах с пожарными гидрантами установка вторых утепляющих деревянных крышек в соответствии с п. 11.56 СНиП РК 4.01-02-2009.

Согласно приложения 3 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта с численностью населения до 1000 человек и застройкой до 2-х этажей включительно 5 л/с+2,5л/с внутреннее пожаротушение здания школы.

Для двухэтажного здания школы строительным объемом 4817м^3 принят расход 10л/с.

Для обеспечения пожаротушения школы на территории школы предусмотрена установка двух резервуаров объемом по 55м^3 каждый, время тушения 3 часа. В расчет принят расход воды на пожар 12,5л/с (10+2,5).

Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа. Для двухэтажного здания школы строительным объемом 4817м^3 принят расход 10л/с. Для обеспечения пожаротушения школы на территории школы предусмотрена установка двух резервуаров объемом по 55м^3 каждый, время тушения 3 часа.

Согласно п.77 Технического регламента свободный напор у пожарного гидранта принят не менее 10м (водопровод низкого давления). Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85), применяемые при

проведении строительства, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

Неприкосновенный противопожарный и аварийный запас при продолжительности тушения пожара 3 часа составляет 93,63 м^3. Тушение пожара предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети села с нормативными радиусами действия. При штатной работе системы водоснабжения напор в сети в период тушения пожара обеспечивается противопожарными насосами расположенные в здании насосной станций 2-го подъема.

Согласно приложения 3 табл.1 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» помещения зданий насосной на скважинах и насосной станции II-го подъема водозаборного сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д. В помещении насосной станции II-го подъема предусмотрены 2 углекислотных огнетушителя ОУ 5.

Радиус действия гидранта составляет: $r \approx 158{,}17$ м.

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников;

сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП «Гранит-2» для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405 от 17.08.2021г.).

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

На комплексную вневедомственную экспертизу представлены:

раздел Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района», разработанный ИП «Сидякин Е.А., (государственная лицензия Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК № 02226Р ОТ 22.11.2011 г.);

мотивированный отказ №KZ94VDC00093730 от 09.01.2023 года Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» (объекты IV категории не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе);

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ18VRC00015551 от 10.01.2023 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизоотический характер. Работы по проведению строительно-монтажных работ объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Согласно предоставленной проектной документации, проектируемый объект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» относится к IV категории, на основании Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246).

В соответствии со статьей 87 Экологического Кодекса вышеуказанный объект не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Урджарском районе, в селе Казымбет. Целью рабочего проекта – является обеспечение качественной питьевой водой населения с. Казымбет и обеспечение наружного пожаротушения села. В селе централизованное водоснабжение не организовано. Водоснабжение села осуществляется из скважин и колодцев расположенных на территории домовладельцев. В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и площадка водозаборных и водопроводных сооружений. Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения.

По функциональному использованию участок строительства разделен на зоны, со следующими зданиями и сооружениями: зону водозаборных сооружений – с насосной станцией на скважине (2 шт); зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 100 м3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма; вспомогательную зону – с дизельной электростанцией и КТПН и надворный санблок, выгреб и площадка под контейнер ТБО расположены за территорией площадки водозаборных сооружений.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта: запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м. Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м, тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны. Санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия: организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в местные понижения рельефа. Отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства; отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети с устройством водомеров в колодцах. Источником водоснабжения с. Казымбет являются подземные воды. Качество подземных вод на участке с. Казымбет изучено в 2015-2016 годах путем отбора и анализа проб по нормируемым ингредиентам в аккредитованной лаборатории филиала АО «НаЦЭкС» в г. Семей и в лаборатории ТОО «Семейгидро-геология»: проведены полный химический анализ 2 пробы, радиологический анализ 2 пробы, микробиологические показатели 2 пробы, сокращенный химический анализ – 10 проб,

полученные результаты согласно рекомендаций ВК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан №751 от 28.11.2016г и анализов воды подземные воды для с.Казымбет имеется превышение питьевых требований по общей жесткости – 10,9 мг-экв/дм^3 (норма – 7 мг-экв/дм^3). Исходная вода имеет превышение питьевых нормативов по следующим показателям: железо – 0,3 мг/дм^3 (норма – не более 0,3 мг/дм^3), общая жесткость – 10,9 мг-экв/дм^3 (норма – не более 7,0 мг-экв/дм^3). Поэтому технологическая схема очистки и обеззараживания скважинной воды до питьевых норм включает в себя: предварительное окисление железа Fe2+ кислородом воздуха. Фильтрация на фильтрах со специальной каталитической загрузкой для ускорения реакции окисления Fe2+ до Fe3+, с последующим удалением гидроксидов железа в слоях загрузки. Умягчение части воды на фильтрах с катионообменной смолой для снижения жесткости воды до питьевых норм. Контрольное обеззараживание очищенной воды гипохлоритом натрия перед подачей в РЧВ для поддержания санитарного состояния РЧВ и водопроводной сети.

Для обеззараживания воды при хозяйственно-питьевом режиме предусмотрены в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки УУФОВ-15 с ПУ(Q=15 м^3/ч, N=0.04 кВт). Сброс воды от промывания бактерицидной установки предусмотрен через трап в выгреб. После поведённых мероприятий исходная вода должна соответствовать требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб Д=63-100мм, водоводы от насосной станции 2-го подъема приняты в 2 нитки из полиэтиленовых труб Д=110х6,6мм ГОСТ 18599-2001.

После окончания СМР обозначены мероприятия по проведению очистки, промывки и дезинфекции водопроводных сетей с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требований санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно - питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В соответствии с санитарными нормами и правилами зона санитарной охраны состоит из трех поясов и предусматривается у источников водоснабжения. Первый пояс строгого режима – радиусы в 50м от центра каждой эксплуатационной скважины. Для водотока вверх по течению – на расстоянии не менее 200 м от водозабора, вниз по течению - не менее 100 м от водозабора, по прилегающему к водозабору берегу - не менее 100 м от линии уреза воды при летне-осенней межени. В направлении к противоположному от водозабора берегу вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени. Расчет границ 2 и 3 поясов выполнен согласно «рекомендации по гидрологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения». Граница второго пояса ЗСО – расстояние не менее 109,78. Граница третьего пояса – расстояние не менее 2246,86 метров. Границы первого пояса ЗСО резервуаров устанавливаются на расстоянии 30 м от стен резервуаров. Зона санитарной охраны водопровода хозяйственно-питьевого назначения предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы

для водопроводов диаметром до 200мм принята 12 м, по 6м в каждую сторону от трубопровода.

В соответствии с требованиями строительства водозабора территория первого пояса ЗСО на водозаборных скважинах должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, ограждена и обеспечена охраной. Ограждение территории первого пояса водозаборных скважин выполняется глухое из железобетонных панелей высотой 2,0 м и 0,5 м колючей проволоки. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. По периметру ограждения с внешней стороны устанавливаются указатели с надписью «Зона санитарной охраны 1 пояса».

Представлена справка ГУ «Урджарская районная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйств Республики Казахстан» от 27.09.2022 г. № 228 об отсутствии сибиреязвенных очагов, сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров на территории земельного участка проектируемого объекта, что соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114 «Санитарно –эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно- противоэпидемических, санитарно- профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний».

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, а также требования на период введения ограничительных мероприятий в соответствии с требованиями санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Предоставлены протокола исследований проведения дозиметрического контроля замеров гамма фона, а также протокол измерений плотности потока радона земельного участка проектируемого объекта, площадки водозаборных и водопроводных сооружений, а также территории проектируемого водовода и водопроводных сетей.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. №209 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114 «Санитарно –эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно- противоэпидемических, санитарно- профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министерства здравохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ -71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК

1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 7,0 мес.

Начало строительства намечено на сентябрь 2023г. согласно письму заказчика №461 от 01.07.2022г., задел 90% 2023г. и 10% 2024г.

6.7. Сметный раздел

Сметная документация составлена в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №223-нк от 1.12.22 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023года.

Сметная стоимость строительства по утвержденной в установленном законодательством Республики Казахстан порядке предпроектной (проектно-сметной) документации является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта. в соответствии с пунктом 4.1 НДЦС РК 8.01-08-2022

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 2023.5 от 10.05.2023 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022г.

При составлении смет использовано:

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

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

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

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

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

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2023 год (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

Элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);

Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

Элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022);

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%, п.8.2.65 НДЦС РК 8.01-08-2022.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 2%, п.8.2.66 НДЦС РК 8.01-08-2022.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 года согласно п.5.25 НДЦС РК 8.01-08-2022 и НДЦС 8.04-07-2022 Индексы стоимости для строительства, табл. 2 Индекс на 2023г – 1,079, 2024- 1,163.

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 экспертной организации ТОО «Altai Exprt KZ» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» внесены следующие изменения и дополнения:

ОПЗ, ПРП.

1. Откорректированы ОПЗ и ПРП после внесения изменений в рабочий проект;

Водопровод и канализация

2. дана полная ситуационная схема системы водоснабжения, с разбивкой на альбомы, тома, понятная для восприятия;
3. даны ссылки на нормативные документы и документы, которые служат основанием для разработки данного проекта;
4. актуализированы ссылки на нормативные документы;
5. все расчеты приведены, итоговые расходы сведены в таблицу, указаны ссылки;
6. во все разделы внесен перечень актов на скрытые работы с указанием нормативного документа;
7. выполнена высотная схема от водоразборных скважин до потребителей, показаны отметки и уровни всех запроектированных сооружений;
8. даны пояснения и ссылки на применяемое оборудование и расчеты;
9. дана информация о расчете объемов работ водоотлива;
10. внесены информация о расходе стали соединительных элементов, как для колодцев в сейсмическом районе (7 баллов);
11. дана информация нахождении или отсутствии дежурного персонала, как и куда подается информация о работе или аварии в насосной станции 1-го подъема, как автоматизирована работа насосов в зависимости от уровней в резервуарах;

12. в насосных 1 и 2 подъема принята таблица основных показателей по ГОСТ 21.601-2011, форма 2, как для внутренних систем. В таблице, помимо основных расходов, дана ссылка, указаны мощности насосов, указан расход и мощность на отведение вод дренажным насосом;

13. дана информация об узле заделки герметичного прохождения устьевого патрубка через днище насосной, даны ссылки на строительные работы;

14. пересчитаны потери в водомерном узле;

15. в спецификации учтен комплектно павильон, даны ссылки на установку в разделе АС;

16. расписана комплектность станции водоподготовки, насосных установок, бактерицидных установок, указаны все необходимые технические характеристики;

17. даны ссылки установки павильонов станции водоподготовки, резервуаров на чертежи раздела АС

18. дана информация о нахождении дежурного персонала как в насосной 1-го, так и 2-го подъема;

19. дана информация о материале запроектированных трубопроводов;

20. приведены в соответствие отметки на вводах и выходах с отметками на профилях внутриплощадочных сетей;

21. оборудование и комплектность пожарного крана приведено в соответствии с диаметрами ПК;

22. вместо умывальника запроектирована раковина, в насосной станции 2-го подъема, как сан.прибор более устойчивый к повреждениям;

23. в спецификации учтены фасонные части систем К1 и К3;

24. расстояния между ПГ приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, т.е. не превышают 200м;

25. на профилях показаны глубина мокрых колодцев после отметки трубопровода;

26. на разрезах траншей показано каким грунтом осуществляется обратная засыпка, толщина слоев для послойного трамбования;

27. в колодцах с ПГ учтены лестницы, а не стремянки;

28. предусмотрена пассивная электрохим. защита стальных футляров;

29. дано примечание о месте установки водомерных узлов;

30. даны ссылки на листы соответствующих объемов работ;

31. приведены в соответствие друг с другом все разделы рабочего проекта, внесены изменения в спецификации.

Генеральный план

32. указано в общих данных какие работы выполнены в проекте;

33. откорректирована таблица «Основные показатели ГП»;

34. откорректирована ведомости основных комплектов чертежей ;

35. заполнена пустая графа в угловом штампе на каждом листе;

36. выполнен разбивочный план на инженерно-топографическом плане;

37. показана на разбивочном плане привязку сооружения № 5 по ГП;

38. показана на резервуарах ширина откоса;

39. указано расстояние от ТП № 7 по ГП до сооружения № 5 по ГП;

40. указаны на сооружениях № 6 и №7 оси и размеры в осях ;

41. указано на сооружениях № 3 и №4 размеры в осях и расстояние между резервуарами;

42. указана на сооружении № 11 ширина резервуара ;

43. исправлена в экспликации зданий и сооружений площадь застройки сооружения № 12;

44. указана в условных обозначениях граница землепользования согласно акта на землю и условная граница;

45. показана на плане организации рельефа на резервуаре № 12 отметка верха обваловки;

46. указаны на сооружениях № 6 и № 7 угловые отметки, на сооружении № 7 исправлена нулевая отметка;

47. показаны на плане организации рельефа на водопропускной трубе отметки низа и верха трубы на входе и на выходе;

48. нанесены на плане земляных масс проектируемые сооружения;

49. выделены на плане земляных масс площади выемок штриховкой под углом 45 градусов ;

50. не указан в ведомости объёмов земляных масс объём грунта на обваловку резервуара № 12,т.к. общая планировка над резервуаром имеет отметку которая соответствует отметке на разрезах АС;

51. учтён объём грунта на устройство откосов в ведомости объёмов земляных масс;

52. пересчитан п.6 в ведомости объёмов земляных масс;

53. выполнена ведомость элементов озеленения на листе план благоустройства территории;

54. убран п.2 в ведомости покрытий (площадь за пределами участка);

55. на листе ГП -9 на детали покрытия «тропа наряда» указана фракция щебня;

56. выполнена водопропускная металлическая труба указан ГОСТ на трубу, указана длина ;

57. откорректирована на листе ГП-7 ведомость объёмов работ;

58. откорректирована в ОПЗ т в разделе «Генплан» таблица «Основные показатели ГП»;

59. предусмотрено расположение двух противопожарных резервуаров V-55 м3 (поз.13 и поз.14), на основании письма №512, от 04.07.2022 г об отсутствии пожарных резервуаров у школы, и по заданию НВК;

60. указана привязка резервуаров к зданию школы;

61. указаны размеры резервуаров, по чертежам АС обваловка резервуаров не предусматривается., вертикальная планировка площади над резервуарами спланирована до отметки 807,30 (по чертежам АС), указаны угловые и нулевая отметки.

Конструктивные решения

62. в проекте откорректирована марка бетона по водонепроницаемости и принята W4;

63. указано окно ОР-1 на фасаде станции 2-го подъема;

64. для насосной станции 2-го подъема для проемов в самонесущих стенах приняты рядовые перемычки, исключены усиленные;

65. в проекте указаны объемы кирпичной кладки наружных, внутренних стен и перегородок;

66. на плане насосной станции 2-го подъема указано расположение раковины;

67. указан действующий ГОСТ на полосовую сталь;

68. откорректирован класс бетона для отмостки;

69. футляры под инженерные коммуникации выполнены в бетонной призме;

70. в помещениях насосной станции 2-го подъема с постоянным пребыванием персонала выполнено утепление пола по периметру наружных стен;

71. класс бетона в спецификациях указан по цилиндрической прочности;

72. для фундаментов под насосы предусмотрен зазор между полом и фундаментами с заполнением сжимаемым материалом;
73. представлен расчет фундаментной плиты под резервуары;
74. исключено из проекта ограждение для крылец высотой менее 450мм;
75. исключены из проекта ссылки на отмененные нормативные документы;

Отопление и вентиляция

76. в Общих указаниях дополнено дата и кем выдано Задание на проектирование, откорректировано название проекта;
77. в общих указаниях откорректирована информация по принятым расчетным параметрам внутреннего воздуха;
78. предоставлены расчеты теплопотерь и воздухообмена здания;
79. предусмотрена тепловая изоляций наружных воздуховодов вытяжных шахт;
80. чертежи ОВ согласованы с специалистами смежных разделов;
81. спецификация основного комплекта рабочих чертежей марки ОВ откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей;

Электрика пожарная сигнализация

82. выполнены согласования с исполнителями смежных разделов;
83. выполнено согласование с АО «ОЭСК»;
84. предоставлен акт выбора земельного участка;
85. откорректирована таблица основных показателей проекта;
86. указана категория по надежности электроснабжения;
87. предусмотрена компенсация реактивной мощности;
88. откорректировано сечение кабельных линий;
89. выполнена привязка трассы ЛЭП;
90. откорректирована схема расстановки опор, частично предусмотрена кабельная прокладка;
91. выполнены профили пересечений;
92. откорректирована схема заземления КТП;
93. откорректирована марка счетчика;
94. откорректированы токи расцепителей автоматических выключателей;
95. откорректирована освещенность помещений и мощность освещения;
96. выполнена привязка светильников;
97. опуск токоотвода с кровли выполнен сталью круглойдиаметром 10 мм;
98. кабель системы оповещения о пожаре принят по ГОСТ 31565-2012, который должен сохранять работоспособность в условиях пожара;
99. откорректирована схема подключения извещателей;
100. в машинном зале предусмотрен светозвуковой оповещатель;
101. выполнена привязка пожарных извещателей;
102. предусмотрен ручной пожарный извещатель при выходе наружу из помещения поз.4.
103. откорректирована спецификация по замечаниям.
104.

СЭС

105. ограждение зоны санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений принято высотой 2,0 метра и на 0,5 м из колючей проволоки или металлической сетки;
106. в ОПЗ внесены санитарные правила от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора, для хозяйственно питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам

культурно – бытового водопользования и безопасности водных обьектов», внесены в список использованных материалов и документов ОПЗ;

107. в ПОС внесены требования к питанию, стирке спец. одежды, уборке бытовых помещений, похождению мед. осмотра согласно требований санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;

108.

109. представлены дозиметрические и радиологические исследования территории проектируемого водовода и водопроводных сетей;

Пожарная безопасность

110. Лист 1 ПС.СО. откорректирован объем емкости АКБ согласно данным завода-производителя;

111. предусмотренный проектом кабель КСВВ приведен в соответствие требованиям п. 221 СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

112. проектом предусмотрено подключение ручных пожарных извещателей в отдельный шлейф, согласно требованиям п. 202 СН РК 2.02-02-2019;

ПОС

113. согласно письму заказчика, указан год реализации проекта;

114. представлен расчет продолжительности строительства;

115. представлен откорректированный ПОС;

116. приведены в ПОС технико-экономические показатели согласно откорректированному проекту;

Сметный раздел

117. представлен расчет предельной стоимости;

118. представлен формат KENML, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость утверждённые заказчиком;

119. стоимость ПИР и экспертизы принята согласно расчету;

120. представлено письмо о начале строительства;

121. в сметном расчете откорректирована индексация на 2023-2024гг.;

122. в локальной смете указано «составлен в ценах 2022г.»;

123. локальные сметы представлены без расшифровки ресурсов;

124. сметная документация представлена в текущих ценах с утвержденными и подписанными документами в формате ПДФ, исходные данные формата KENML, прайс-листы принятый и альтернативный вариант, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость приложение 8 форма 7 согласно НДОСС, откорректированная согласно замечаниям, и исправленному проекту;

Локальная смета 02-01-01.

125. откорректированы объемы земляных работа, представлены расчеты, откорректирована перевозка лишнего грунта;

126. п.7 откорректирован объем песчаной подготовки;

127. п.11 представлен расчет водоотлива, объем откорректирован;

128. п.74 откорректирован монтаж счетчика;

129. п.92 исключена дважды учтённая стоимость плит;

130. Локальная смета 02-01-02 и другие.

131. откорректировано по аналогичным замечаниям;

Локальная смета 04-03-02.

132. п.2 стоимость генератора учтена по прайс-листу;

Мониторинг цен.

133. исключены прайс-листы в книге и перечне, стоимость которых присутствует в сметно-нормативной базе;

134. представлен утверждённый перечень и прайс-листы в качестве приложения к заданию на проектирование;

135. в прайс-листах принято максимально производство РК;

136. представлены сертификаты от производителей либо действующие документы о дистрбьюторстве;

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 16 ноября 2022 года № 633 о внесении изменения в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект строительства относится к объектам II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.), заданию на разработку проектно- сметной документации, нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк.(с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2022 г.).

Рабочий проект: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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 проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта

Согласно предоставленной проектной документации, проектируемый объект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» относится к IV категории, на основании Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246).

В соответствии со статьей 87 Экологического Кодекса вышеуказанный объект не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Предоставлены протокола исследований проведения дозиметрического контроля замеров гамма фона, а также протокол измерений плотности потока радона земельного

участка проектируемого объекта, площадки водозаборных и водопроводных сооружений, а также территории проектируемого водовода и водопроводных сетей.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114 «Санитарно –эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно- противоэпидемических, санитарно- профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министерства здравохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ -71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденых Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.

Изменение технико-экономических показателей рабочего проекта после внесений изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице 16:

Основные технико-экономические показатели

Таблица 16

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Численность населения	чел	518	518
2	Водопотребление села Казымбет хоз.питьевые нужды (максимальный расход)	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 11,54 3,21	92,92 11,54 3,21
3	Наружное пожаротушение	л/с	5,0+2,5	5,0+2,5
	Состав проектируемых сооружений:			
4	Насосная станция 1-го подъема	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 4,09 1,14	92,92 4,09 1,14
	На собственные нужды станции водоподготовки	м^3/сут	5,0	5,0
	Станция водоподготовки (в т.ч. собственные нужды - 5.0 м3/сут)	м^3/сут м^3/час л/с	97,92 4,09 1,14	97,92 4,09 1,14
5	Насосная станция 2-го подъема			
6	В режиме хоз.питьевого водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	92,92 11,54 3,21	92,92 11,54 3,21
7	В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	117,27 39,09 10,86	117,27 39,09 10,86
8	Бактерицидные установки (обеззараживание)	м^3/час	15,0	15,0

	хоз.питьевое водоснабжение			
9	Бактерицидные установки (обеззараживание) хоз.питьевое и противопожарное водоснабжение	м³/час	40,0	40,0
10	Резервуары чистой воды, емкостью 100 м3	шт	2	2
11	Внутриплощадочные сети водоснабжения: общая длина трубопроводов	м	292,15	292,15
12	общая протяженность трассы	м	225,85	225,85
	в т.ч. труба стальная диам. 57х3,5 (в т.ч. 2 нитки – 44,10м)	м	140,10	140,10
	в т.ч. труба стальная диам.108х4,0 (в т.ч. 2 нитки – 22,20 м)	м	108,70	108,70
	в т.ч. труба полиэтиленовая диам. 63х3,8	м	108,70	108,70
	в т.ч. гофрированная двухслойная с раструбом из полипропилена	м	30,50	30,50
13	Распределительные сети Общая длина трубопроводов	м	13336,5	13336,5
14	Общая протяженность трассы	м	9519,70	9497,70
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 11 110х6,6 (в т.ч. в 2 нитки-3838,80м)	м	9859,30	9859,30
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 11 63х3,8	м	1432,40	1432,40
	в т.ч. труба стальная электросварная диам.25х2,0	м	2044,80	2044,80
15	Водопроводные колодцы всего В том числе Ø=1500 В том числе Ø=1200 В том числе водопроводная камера 2,5х2,0м	шт	123 100 20 3	123 100 20 3
16	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2022-2024г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1055,050 786,260 106,522 162,268	943,940 690,316 105,371 148,253
	В том числе: 2022г. ПИР 2023г. 2024	млн. тенге	15,229 1039,821 -	15,229 828,458 100,253
17	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

Таблица 17

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Отопление и вентиляция	Бахирева Оксана Георгиевна	инженерные сети и системы	KZ47VJE00063371 от 11.03.2021г	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ03VJE00023714 от 09.03. 2017	Соответствует
3	Санитарно-	Яблонская	санитарно-	KZ31VJE00034850	Соответствует

	эпидемиологический раздел	Ирина Владимировна	эпидемиологический профиль	от 06.02.2018г	
4	Противопожарная безопасность	Акимов Алексей Александрович	Пожарная безопасность	KZ90VJE00059784 от 24.11.2020г.	Соответствует
5	Проект организации строительства	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ03VJE00023714 от 09.03. 2017	Соответствует
6	Сметный раздел	Звегинцева Мария Валерьевна	сметная документация	KZ09VJE00072009 от 02.02.2022г.	Соответствует
7	Электротехническая часть	Мальцев Николай Александрович	инженерные сети и системы	KZ14VJE00039230 от 29.06.2018	Соответствует
8	Генеральный план	Орловская Татьяна Борисовна	градостроительство	KZ94VJE00028284 от 29.06.2017	Соответствует
9	Конструктивная часть	Шестакова Татьяна Васильевна	Конструктивная часть	KZ81VJE00041807 от 22.10.2018г.	Соответствует
10	Водоснабжение населенного пункта	Остапчук Светлана Александровна	инженерные сети и системы	KZ68VJE00023708 от 09.03.2017г	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Казымбет Урджарского района» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Число потребителей водопроводной сети	518 человек
Водопотребление села Казымбет, хоз.питьевые нужды (максимальный расход)	92,92 м^3/сут 11,54 м^3/час 3,21 л/с
В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	117,27 м^3/сут 39,09 м^3/час 10,86 л/с
Внутриплощадочные сети водоснабжения (общая протяженность)	0, 29215 км
Распределительные сети (общая протяженность)	13,3365 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2022-2024г.г. года, всего	943,940 млн. тенге
в т. ч.: СМР	690,316 млн. тенге
оборудование	105,371 млн. тенге
прочие затраты	148,253 млн. тенге
В том числе: 2022г. ПИР	15,229 млн. тенге

2023г.	828,458 млн. тенге
2024	100,253 млн. тенге

Нормативная продолжительность строительства	7,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ, не связанных со строительством №230028/00 от 18.04.2023г.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Үржар ауданының Қазымбет ауылындағы су құбыры желілері мен су тарту ғимараттарының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Сумен жабдықтау желісін тұтынушылардың саны	518адам
Казымбет ауылының су тұтынуы, шаруашылық ауыз су қажеттіліктері (ең жоғары шығын)	92,92 м^3/ күні 11,54 м3/ сағат 3,21 л/с
Біріккен шаруашылық ауыз су және өртке қарсы су тұтыну режимінде	117,27 м^3/ күні 39,09 м^3/ сағат 10,86 л/с
Сумен жабдықтаудың алаңішілік желілері (жалпы ұзындығы)	0, 29215 км
Тарату желілері (жалпы ұзындығы)	13,3365 км
Ағымдағы (болжамды) 2022-2023ж.ж. құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	943,940 млн. теңге
оның ішінде: СМР	690,316 млн. теңге
жабдық	105,371 млн. теңге
басқа шығындар	148,253 млн. теңге
оның ішінде:	
2022 ж. жобалау-іздестіру жұмыстары	15,229 млн. теңге
2023 ж. сараптама	828,458 млн. теңге
2024 ж.	100,253 млн. теге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 18.04.2023 жылы №230028/00 Құрылыспен байланысты емес жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы шарт талаптарына сәйкес, растығы «Абай облысы Үржар ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі»

мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісінде рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы тиіс.

Бахирева О.Г. (Директор)

Хасенова Б.Б. (Эксперт)

Звегинцева М.В. (Эксперт)

Мальцев Н.А. (Эксперт)

Остапчук С.А. (Эксперт)

Орловская Т.Б. (Эксперт)

Яблонская И.В. (Эксперт)

Шестакова Т.В. (Эксперт)

Акимов А.А. (Эксперт)

Бахирева О.Г. (Директор)