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

15.06.2023 ж. № ALTAY-0004/23

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 Бекет 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-0004/23 от 15.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений
села Бекет 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 Бекет 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 Бекет Урджарского района»; «Үржар ауданының Бекет ауылындағы су құбыры және су жинау имаратының құрылысы» ЖЖ

Дополнительные сведения: Договор о государственных закупках работ, не связанных со строительством №230027/00 от 18.04.2023; заявления 27.04.2023

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 №479 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 Бекет Урджарского района» от 17.11..2022 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО»;

постановление №504 от 26 октября 2021 года акимата Урджарского района Восточно-Казахстанской области на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,2500 га;

акт на земельный участок, кадастровый номер 05-248-070-404 от 11.11.2021 года с целевым назначением для строительства водозаборной башни

акт на земельный участок, кадастровый номер 05-248-070-404 от 11.11.2021 года с правкой целевого назначения земельного участка: для строительства водопроводных сооружений;

архитектурно - планировочное задание на проектирование № KZ33VUA00744930 от 15.09.2022 г., утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства

и строительства Урджарского района» на «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района»;

решение №2 от 30.01.2023 года акима Каратальского сельского окрыга Урджарского района, области Абай о выделении земельного участка в аренду под водоснабжения с. Бекет, протяженностью 6,681 км, площадью 13,4 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);

согласование плана сети водопровода и посадка водозаборных сооружений села Бекет Урджарского раона №818 от 07.11.2022 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

согласование на соответствие рабочего проекта выданному АПЗ №367 от 24.04.2023 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

справка №476 от 01.07.2022 года с информацией по удаленности населенного пункта Бекет от сельского округа, областного центра города Семей, от ж/д станции, города Усть-Каменогорск, выданный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ39VRC00015464 от 21.12.2022 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

согласование трассы прохождения водопроводной сети четер дорогу Таскен-Бахты участок села Бекет Урджарского района №528 от 28.05.2023 года , утвержденный руководителем ГУ «Отдела ЖКХ,ПТ и АД Урджарского районна области Абай»;

инженерно-геодезические изыскания, топографическая съемка от 2022 года, масштаб 1: 1000, выполненная выполненные ТОО «Calibre», государственная лицензия №17008330 от 04.05.2017 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 04.05.2017г.;

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 №3 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;

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 №1 от 16.05.2022 года, Договор о государственных закупках работ по разработке проектносметной документации, №220015/00 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);

справка от ОГУ «Территориальная инспекция области Абай, комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» от 27.09.2022 года №238 касательно о

расстоянии скотомогильника и захоронения сибирской язвы (захоронений сибирской язвы не имеются);

справка от ОГУ «Территориальная инспекция области Абай, комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» от 27.09.2022 года №228 касательно о расстоянии скотомогильника и захоронения сибирской язвы

справка №674 от 26.09.2022 года о передаче объекта после завершения строительства для эксплуатации на баланс КГП «Маканчи» Акимата Уржарского района области Аба, выданный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО»;

расчет стоимости ПИР;

перечень оборудования, материалов, изделий по проекту, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай» 25.04. 2023 года;

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района», 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 №645 от 22.07.2015 года

Письма:

заявление на экспертизу №352 от 26.04.2023 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»

письмо о финансировании №479 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 №477 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о сроках реализации строительства;

письмо №478 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о расстоянии перевозки строительного мусора и грунта;

письмо №506 от 04.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о существующем состоянии водоснабжения с. Бекет;

письмо №680 от 26.09.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об отсутствии плана детальной планировки;

письмо № 480 от 01.07.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», об отсутствии зеленых насаждениях;

письмо № 379 от 10.06.2022 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, ВКО», о численности населения с. Бекет;

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

согласование №214 от 07.06.2023 года трассы прохождения электрических сетей, линии электропередач, принадлежащие АО «ОЭСК» Урджарский РЭС (на данном участке отсутствуют);

Технические условия:

технические условия №02-20/2722 от 11.07.20228 года на присоединение электроустановок водопроводных сетей и водозаборных сооружений, расположенных по адресу: ВКО, Урджарский район, с. Бекет, выданные АО «Объединенная энергосервиская компания»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование плана сети водопровода и посадка водозаборных сооружений села Бекет Урджарского раона №818 от 07.11.2022 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

согласование на соответствие рабочего проекта выданному АПЗ №367 от 24.04.2023 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

Мотивированный отказ №KZ84VDC00093328 от 21.12.2022 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 № KZ39VRC00015464 от 21.12.2022 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

согласование №518 от 25.05.2023 года дорожного покрытия проездов при пересечении улиц сетями водопровода открытым способом, утвержденный руководителем ГУ «Отела ЖКХ,ПТ и АД Урджарского района области Абай»

согласование трассы прохождения водопроводной сети четез дорогу Таскен-Бахты участок села Бекет Урджарского района №528 от 28.05.2023 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдела ЖКХ,ПТ и АД Урджарского районна области Абай»;

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;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ: №3-2022

Том 1 3-2022-ПП Паспорт рабочего проекта

Том 1 3-2022-ПЗ Общая пояснительная записка

Том 1 3-2022-ПОС Проект организации строительства

Том 2 3-2022-0-ГП, НВ1, ЭС:

Альбом I. Книга 1.Генеральный план;

Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения;

Книга 3.Наружные сети электроснабжения;

Том 2 3-2022-1,(2) ТХ, АС, ЭМ:

Альбом II. Насосная станция 1-го подъема.

Книга 1. Технологические решения;

Книга 2.Электротехническая часть;

Том 2 3-2022-5 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 3-2022-0- НВ
Альбом IV. Внеплощадочные сети водоснабжения
Том 2 3-2022- 6,7,8,9,10,12 АС
Альбом V. Архитектурно-строительные решения
Фундаменты под ДЭС
Фундаменты под ТП
Надворная уборная
Выгреб 6м^3
Том 2 3-2022-ПС Проект бурения скважины №2
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
Том 8 Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района», ТОО «Облградпроект»
Том 9 Топографические работы под строительство объекта: Разработка проектно-сметной документации на «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района» ТОО «Calibre»
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 3-2022-5;
Расчетная записка в системе ОВ насосной станции 2-го подъёма, заказ 3-2022-5;
Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района от 26.04.2023г., утвержденный руководителем Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»;
Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный руководителем Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района области Абай»;
Том 4 Сметная документация
Мониторинг цен
Перечень оборудования, материалов и изделий по проекту от 25.04.2023 г. утвержденный руководителем Государственное учреждение «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: 1000, выполненная выполненные ТОО «Calibre», государственная лицензия №17008330 от 04.05.2017 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 04.05.2017г.;
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 Бекет 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

Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет 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 и находится в 2 км на восток от с. Маканчи, в с.Бекет (рис. 1).

Гидрографическая сеть участка представлена р. Катынсу. В геоморфологическом отношении представляет равнину, образованную конусом выноса р. Катынсу. Абсолютные отметки колеблется в пределах 440-560 м. Русло реки на всем своем протяжении врезается в увалисто-лессовую равнину.

В геологическом строении участка принимают участие породы карбона и четвертичных систем.

Климатическая справка

Климатический район - IIIA, климат резкоконтинентальный с жарким летом и продолжительной зимой.

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.

Применительно для галечниковых грунтов также согласно СП РК 2.03-30-2017 при сейсмичности района 7 баллов грунты относятся ко II-й категории, поэтому приращения бальности не происходит и сейсмичность площадки также принимается равной, как и для района в целом, 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.

Основные климатические параметры, характеризующие район работ, согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 и СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Метеостанция «Аягоз»
1	Температура воздуха в градусах С: – средняя за год – абсолютная минимальная – абсолютная максимальная	 3,4 -44,9 40,3
	– средняя максимальная – средняя минимальная – средняя наиболее холодной пятидневки – средняя наиболее холодных суток – средняя наиболее холодного периода – продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС – наличие вечномерзлых грунтов	25,3 -28,7 -46 -28 164 нет
2	Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	52 76
3	Количество осадков, мм: – за год – средний суточный максимум с 5 % вероятностью	 264,8 29
4	Снежный покров: – средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова – средняя высота за зиму, см – максимальная высота снежного покрова, см – число дней в году со снежным покровом – район по весу снегового покрова – чрезвычайные снеговые нагрузки – изменение снеговых нагрузок с учётом высотных отметок метеостанций – наибольшая плотность снега – снеговая нагрузка на покрытие – снеговая нагрузка на грунт	 30.X - 17. III 42 130 148 IV 2,0 кПа 1,2 кПа 0,27 г/см^3 1,2 кПа 1,2 кПа
5	Ветровой район	III
6	Базовая скорость ветра Давление ветра	35 м/с 0,77 кПа
7	Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек – январь (макс-средн.) – июль	 ЮВ – 5,0-2,4 ЗСЗ – 3,5
8	Скорость ветра, м/сек, возможная 1 раз за число лет: 5 10 15 20	 18 25 28 30
9	Скоростной напор ветра, кг/м^2	17
10	Климатический район по условиям строительства	111В
11	Зона влажности	3(сухая)
12	Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см: Обеспеченность (0,90) Обеспеченность (0,98)	 >200 >250
13	Нормативная глубина сезонного промерзания, см: – суглинистые грунты	 178

	– галечниковые грунты	246
14	Дорожно – климатическая зона	IV
15	Сейсмичность района, баллы	7
16	Район по толщине стенки гололёда	III

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 3,0 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 (dpQ111-1V) от светло коричневого до темно коричневого цвета, средние по составу, слабо пылеватые, твердой консистенции, сухой по влажности; плотные; залегают под почвенно-растительным слоем.

алювиальные верхнечетвертичные гравийно-галечниковые отложения (aQ111).

Гидрогеологические условия площадки строительства В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще суглинков, уровень воды установился на глубине 1,5-2,0 м (абсолютные отметки уровня: 520,04-543,81м).

По данным многолетних режимных мониторинговых наблюдений за уровнями подземных вод в районе строительной площадки, среднегодовая амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 0,50м.

По данным химических анализов подземные воды на строительной площадке, преимущественно, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные pH = 7,4, с минерализацией 0,289 - 0,320 г/дм^3 и общей жесткостью 3,9 - 4,2 мг-экв/дм^3.

Температура воды 6,0 - 6,2 ^{0}С.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, согласно СП РК 2.01-101-2013 («Защита строительных конструкций от коррозии»), агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

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

Физические свойства толщи суглинков 1 ИГЭ инженерно-геологического элемента

Таблица 2

Наименование показателей	Значение по слою			Коэффициент вариации
	минимальное	максимальное	нормативное	
Природная влажность	0.10	0.27	0.24	0.12
Степень влажности	0.80	0.92	0.87	-
Плотность грунта при природной влажности, г/см^3	1.69	2.04	1.96	-
Плотность грунта в водонасыщенном состоянии,г/см^3	1.97	2.12	2.04	-
Плотность сухого грунта, г/см^3	1.49	1.76	1.60	-
Плотность частиц грунта, г/см^3	2.71	2.74	2.73	-
Пористость,%	48,6	66,4	55,3	-
Коэффициент пористости	0.55	0.84	0.72	-
Верхний предел пластичности	0.21	0.39	0.34	0.10
Нижний предел пластичности	0.14	0.23	0.20	0.11
Число пластичности	0.07	0.17	0.14	-
Консистенция грунта природной влажности	<0	0.35	-	-
Консистенция грунта при полном водонасыщении	0,77	0,89	-	-

Из таблицы 6 следует, что согласно приведенным данным и 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/см2 + 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 ненабухающим (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 суглинков 1 ИГЭ

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.

По потере массы стального образца - стержня степень коррозионной активности грунта к стали, преимущественно, средняя. Потеря массы стального стержня составляет 1,59-1,98 г/сут < 2,0г/сут.

Коэффициенты фильтрации толщи связных суглинистых грунтов 1 ИГЭ, определенные в лабораторных условиях, составили от 0,032 до 0,094м/сут, среднее значение Кф= 0,062м/сут.

Расчетное сопротивление суглинков, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см2).

Гидрогеологические условия площадки строительства.

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще суглинков, уровень воды установился на глубине 2,25 м. В периоды осенне-весенних паводков возможен подъем уровня грунтовых вод ориентировочно до 1,5 м.

По данным многолетних режимных мониторинговых наблюдений за уровнями подземных вод в районе строительной площадки, среднегодовая амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 0,50м.

По данным химических анализов подземные воды на строительной площадке, преимущественно, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные pH = 7,4, с минерализацией 0,289 - 0,320 г/дм3 и общей жесткостью 3,9 - 4,2 мг-экв/дм^3.

Температура воды 6,0 - 6,2 ^{0}С.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, согласно СП РК 2.01-101-2013 («Защита строительных конструкций от коррозии»), агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

Строительные группы грунтов по трудности разработки согласно СНиП РК 8.02-05-2002

Таблица 3

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

Рисунок 1 Ситуационная схема расположения участка строительства

6.2. Проектные решения

Проектно-сметная документация по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района» разработана на основании договора, задания на проектирование от 17.11.2022г. и АПЗ №KZ33VUA00744930 от 15.09.2022г, выданного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района», 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. Бекет, 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 150л/сут на человека).

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

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

Проект для обеспечения питьевой водой с. Бекет выполняется впервые.

По расчету максимальный суточный расход (расчетный расход) потребляемой воды с. Бекет составляет 97,58 м 3 /сут.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Урджарского района» 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 500м3 /сут .

В данном проекте рассматривается система водоснабжения с насосными станциями и водозабором производительностью 97,58м 3 /сут;

максимальный диаметр трубопроводов наружной сети водоснабжения – 100мм;

максимальный напор в сети водоснабжения –до 0,6Мпа.

Согласно главы 3, п.14 п.п 4 приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015г. к технологически не сложным объектам относятся внутриквартальные сети водопровода и канализации с условным (внутренним) диаметром труб до 500 мм (миллиметр) (включительно) в соответствии со схемой водоснабжения и водоотведения населенного пункта.

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

Существующее положение

В селе Бекет 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 4

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Численность населения	чел	417
2	Водопотребление села Бекет, хоз.питьевые нужды (максимальный расход)	м^3/сут м^3/час л/с	97,58 13,21 3,67
3	Наружное пожаротушение	л/с	5,0
	Состав проектируемых сооружений:		
4	Насосная станция 1-го подъема	м^3/сут м^3/час л/с	97,58 4,87 1,35
	Насосная станция 2-го подъема		
5	В режиме хоз.питьевого водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	97,58 13,21 3,67
6	В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	м^3/сут м^3/час л/с	105,39 35,13 9,76
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 м3	шт	2
10	Внутриплощадочные сети водоснабжения (общая протяженность)	м	207,0
	в т.ч. труба стальная диам. 57х3,5	м	106,10
	в т.ч. труба стальная диам. 108х4,0	м	100,90
11	Распределительные сети (общая протяженность)	м	8197,10
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 17 110х6,6	м	5442,0
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 17 63х3,8	м	705,30
	в т.ч. труба стальная электросварная диам.25х2,0	м	2049,80

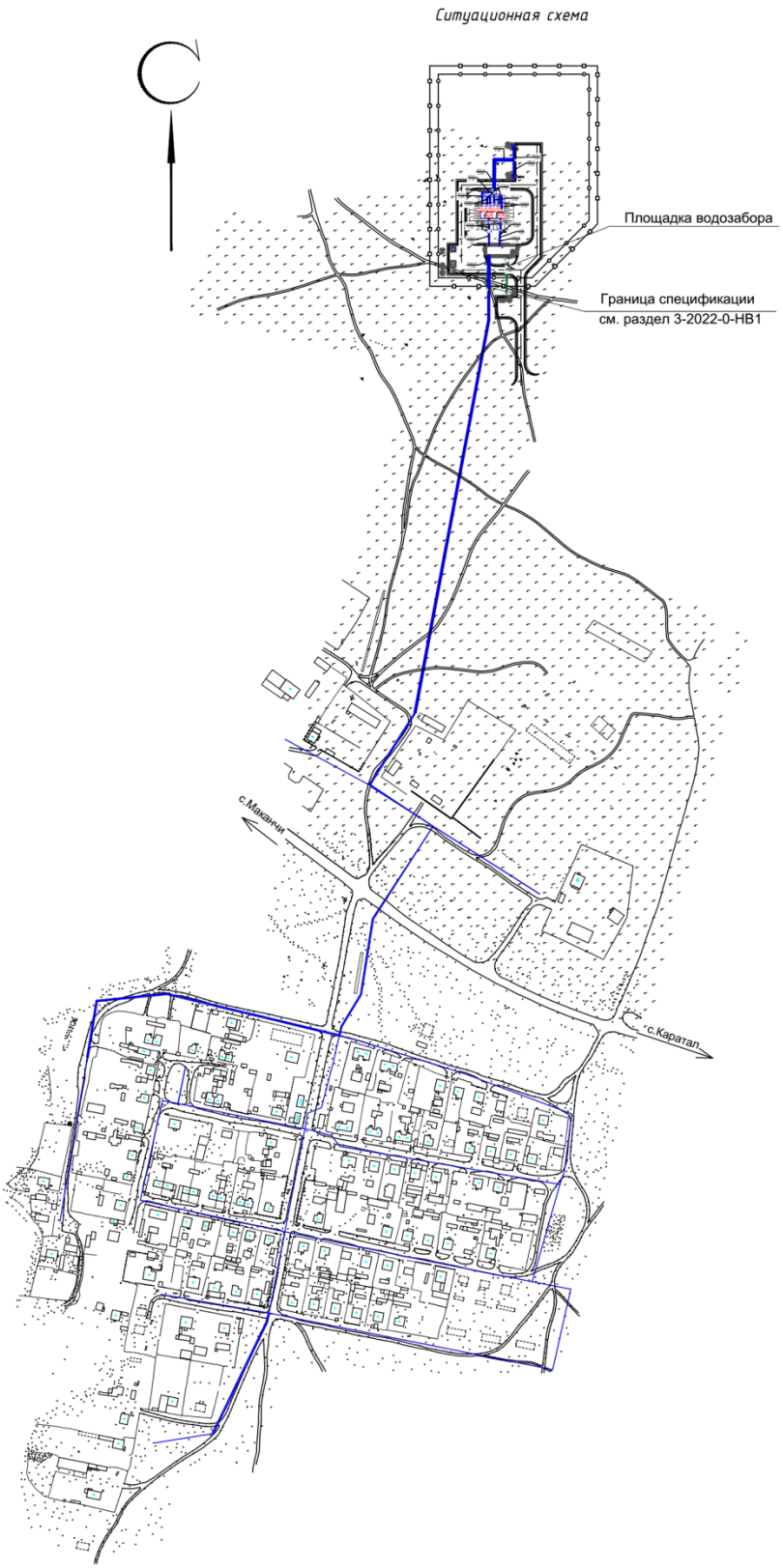

Рисунок 1 Наружные поселковые сети водоснабжения

Максимальное водопотребление села Бекет составляет:

По состоянию на 2023 год – 97,58 м^3/сут, 13,21 м^3/час, 3,67 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 150 л/сут.

Численность населения в селе Бекет, по состоянию на 2023 год, составляет 417 человек.

Количество воды на нужды производства и на неучтенные нужды, обеспечивающие население продуктами, приняты в соответствии с примечанием 4 табл. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды.

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 93,63 м3. Полный объем резервуаров чистой воды составит – 126,17 м3. Приняты 2 резервуара чистой воды, емкостью по 100 м3, 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 Бекет входят следующие сооружения:

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

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 Бекет.

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. Бекет в соответствии с 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. 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.

Согласно п. 16.3.2 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме – в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;

- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 В насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;
- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах;
- уровня воды в дренажном приямке.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод установка водомеров предусмотрена в зданиях силами домовладельцев, в колодцах установлены опломбированные вентиля.

Источник водоснабжения. Водозабор.

Источником водоснабжения с. Бекет 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») впервые предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Бекет по категории В, в количестве 100 м3/сут, что полностью удовлетворяет расчетную потребность – 97,58 м3/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 №2613, полученная в ходе опытной откачки в количестве 100,0 м^3/сут, в пределах заявленной потребности при установившемся режиме фильтрации, обеспеченный естественными ресурсами русловых отложений, а также подтверждается высокими расходами скважин.

Дебит скважины 5,5л/с или 475,20м^3/сут.

Мощность водоносного горизонта – 35,75м

Глубина скважины – 40м

Статический уровень – 2,25м

Понижение – 8,70м

Установка фильтров в интервале 22-33м

Для забора воды принят насос Grundfos SP7-8 1,1kW 380-415V 50Hz (Q=4,87 м^3/ч, H=43,28м, N=1,1 кВт), глубина установки насоса 20,00м.

Качество подземных вод на участке с. Бекет 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 1 проба, радиологический анализ 2 пробы, микробиологические показатели 1 проба, сокращенный химический анализ - 5 проб

Подземные воды соответствуют требованиям питьевых норм Санитарных правил № 209 от 16.03.2015 года. Вода пресная, минерализация до 0,3 г/дм^3, гидрокарбонатно-сульфатная кальциево- магниевая, по жесткости – мягкая. Реакция воды от слабокислой до нейтральной.

Скважины проходится роторным способом глубиной 40,0 м начальным Ø295х3 мм. до глубины 5,0 м, с обсадкой трубами Ø273х7мм, далее Ø295 мм, без обсадки. По окончании бурения в скважину опускается фильтровая колонна Ø219х8 мм с рабочей частью в интервалах 23-33; Отбор воды предусматривается погружным насосом.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение.Наружные сети и сооружения» табл.5.1 для домов, оборудованных вводами.

Для определения общего водопотребления принимаем удельную норму водопотребления 150 л/сут на человека.

Поение скота и полив огородов в с. Бекет, согласно Задания на проектирование, предусмотрено из трубчатых колодцев для забора поверхностных грунтовых вод, расположенных на территории каждого жилого дома.

Количество воды на нужды производства и на неучтенные нужды, обеспечивающие население продуктами, приняты в соответствии с примечанием 4 табл. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты: у пожарных гидрантов-10м, у потребителя одноэтажная застройка – 10м.

Насос на водозаборной скважине принимаем марки Grundfos SP7-8 1,1kW 380-415V 50Hz (Q=4,87 м³/ч, H=43,28м, N=1,1 кВт) один рабочий (в каждой скважине), один резервный хранится на складе (один на две скажины).

По максимально часовому расходу принимаем к установке в насосной станции второго подъема насосную установку HYDRO MULTI-E 3 CRE5-4 Q=13,21 м³/ч, H=17,49 м, N=3x1,10 кВт) 2 рабочих и 1 резервный насос.

На пожарный расход принимаем насосную установку HYDRO MPC-S 2 CR 32-3 (Q=35.13м³/ч, H=38,76 м, N=2x5,5 кВт) один рабочий, второй резервный.

Определение требуемого напора насосов первого подъема

Согласно расчета принимаем насосы первого подъема с напором не менее 30,94м, расходом не менее 4,07м3/ч. Для унификации оборудования на обоих скважинах приняты одинаковые насосы.

Расчет объема РЧВ

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.

Wпож = (5 * 3600)/1000 * 3 = 54 м3

- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления

W2 = 13,21 x 3 = 39,63 м3,

- аварийный объем не требуется согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.1.6 –подача воды в РЧВ принята по двум водоводам.

Полный объем резервуаров чистой воды равен:

WРЧВ= 32,54+54,00+39,63= 126,17 м3

Принимаем согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.3.1 два резервуара чистой воды емкостью по 100 м3 с размерами в плане 6,0 x 6,0 м.

Определение требуемого напора насосов второго подъема

Принимаются насосы второго подъема с напором не менее 17,49 м, в соответствии с требуемым расходом не менее 13,21м³/ч.

Определение требуемого напора насосов второго подъема при пожаре

Принимаются насосы второго подъема (для подачи воды при пожаре) с напором не менее 30,58 м, Q=31,21м3/ч.

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.

Насосы на водозаборных скважинах установлены с подпором воды, ниже динамического уровня воды в скважине.

Глубина скважины – 40 метров;

Мощность водоносного горизонта – 35,75 м;

Дебит скважины – 5,1 л/с или 440,64 м3/сут;

Абсолютная отметка динамического уровня скв.№1-409,20 м, скв.№2 – 400,20 м;

Абсолютная отметка статического уровня скв.№1 – 417,90м, скв.№2- 417,95м;

Понижение – 8,7м;

Фильтры установлены в интервале – 23-33 м;

Насос установлен на глубине скв.1 - 20,55 м, скв.2- 20,50м.

Для забора воды принят насос Grundfos SP7-8 380-415V, 50 Hz (Q=4.87 м3/час, H=43.28v, N=1.1кВт).

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 15,41часов.

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=2,10м3/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.

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 режиме хоз.питьевого водоснабжения расходы составляют:

97,58 м3,сут, 13,21 м3/час, 3,67 л/с; требуемый напор 17,49 м.

В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения расходы составляют: 105,39 м3/сут, 35,13 м3/час, 9,76 л/с; требуемый напор 38,76 м.

В НС запроектирована установка 2-х групп насосов, работающих в хоз.питьевом режиме и режиме пожаротушения.

Первая группа - это насосная установка обеспечивающие расход воды на хозяйственные и питьевые нужды потребителей HYDRO MULTI-E 3 CRE5-4 Q=13,21 м³/ч, H=17,49 м, N=3x1,10 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 2 CR 32-3 (Q=35.13м³/ч, H=38,76 м, N=2x5,5 кВт) 1

рабочий, 1 резервный. В связи с тем, что пожарные насосы не оборудованы частотным регулированием, расход и напор подобран по ближайшей рабочей точке.

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 м3/ч, N=0.04 кВт). Для обеззараживания воды при хоз-питьевом водопотреблении + пожар предусмотрена установка двух бактерицидных установок УУФОВ-40 с ПУ (Q=40 м3/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*Д15-20 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 Д50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Д50-100 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.

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 м3 каждый.

Время обмена воды - 1,24сут.

Резервуары чистой воды запроектированы прямоугольные, железобетонные емкостью V=100 м3, 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.

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 – 106,10м, диаметром 108х4,0 – 100,9 м. Протяженность трассы: диаметром 57х3,5 – 75,2 м, диаметром 108х4,0 – 82,6 м.

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.

Мероприятия по водоотливу

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.

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 – 5609,80 м, ПЭ 100 SDR 17-63х3,8 мм – 621,40м; подводки к домам из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметром 25х2,0 мм – 2049,80 м.

Общая протяженность трубопроводов всех диаметров – 8281,0 м, протяженность трассы – 6681,20 м.

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.

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 1,7 м в свету (1,8м 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. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в емкости и вывозятся на очистные сооружения.

Пожаротушение

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. Согласно пункту 59 Технического регламента «Общие

требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) 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 93,63м^3 (неприкосновенный пожарный запас).

Максимальный суточный расчетный расход на водопотребление составляет 97,58м^3/сут. При снижении на 50% водопотребление на восстановление противопожарного запаса будет поступать объем 48,79м^3/сут.

Время восстановления запаса 1,9 сут. Что удовлетворяет требованиям пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405).

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200м.

Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м.

Согласно пункта 77 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа.

Согласно п.77 Технического регламента свободный напор у пожарного гидранта принят не менее 10м (водопровод низкого давления).

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.

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 м3. 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-10.

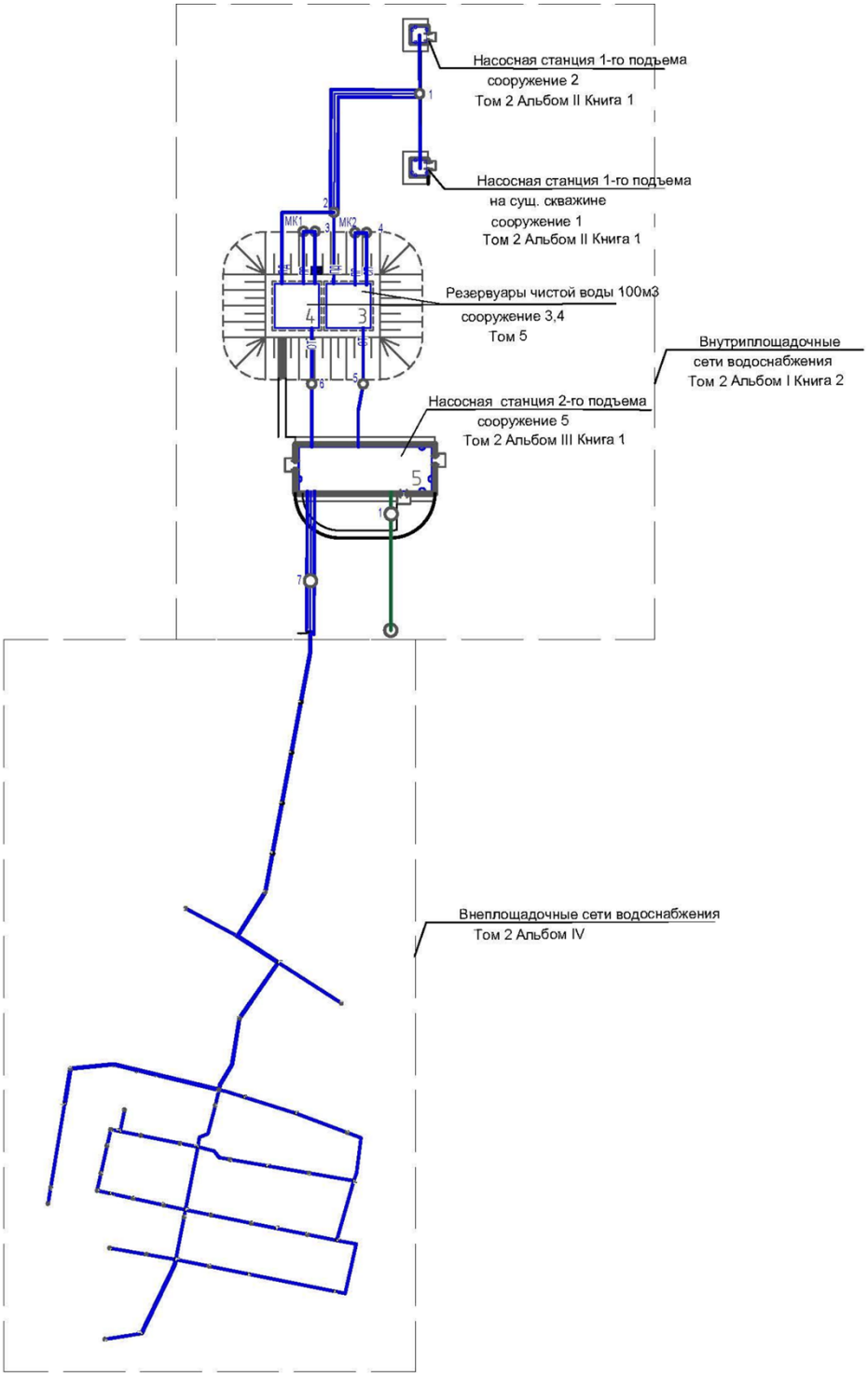

Рисунок 3 Схема сетей водоснабжения

Генеральный план

Проектируемый объект « Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Бекет Уджарского района».

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Урджарском районе, в селе Бекет.

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.

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 Уджарского района» и эскизным проектом утверждённым руководителем Уджарского района.

Площадь земельного участка составляет 2,25 га, площадь участка проектирования составляет 1,3га и расположена в селе Бекет Уджарского района .

На проектированной территории нет существующих строений. По территории (с одной стороны) проходит существующая канава, которая подлежит засыпке.

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 99,82 до 100,50.

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 м^3 (РЧВ - 2 шт), с насосной станцией второго подъёма;

вспомогательную зону – с дизельной электростанцией и КТПН;

надворный санблок, выгреб и площадка под контейнер ТБО расположены за территорией площадки водозаборных сооружений.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учетом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

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 металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м. (тип Б5в-2, по серии 3.017-3).

Запретная зона огорожена с внутренней стороны оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1);

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 – нежѐсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом М40, F25 по ГОСТ 23558, 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 «Calibre» в 2022г.

Система высот– Балтийская, система координат– местная. Все размеры даны в метрах.

За относительную отметку 0,000 здания насосной принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 420,20.

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.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учѐтом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учѐтом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учѐтом обеспечения возможности их ремонта.

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).

Технические показатели по генплану представлены в таблице

Таблица 5.

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка по акту на землю	га	2,25	
2	Площадь проектирования	га	1,3	100
3	Площадь застройки	м^2	679,75	5
4	Площадь покрытия	м^2	2580,0	20

5	Площадь озеленения	м^2	1229,0	9,5
6	Площадь отмостки	м^2	76,0	0,5
7	Площадь с естественным покровом	м^2	8435,25	65

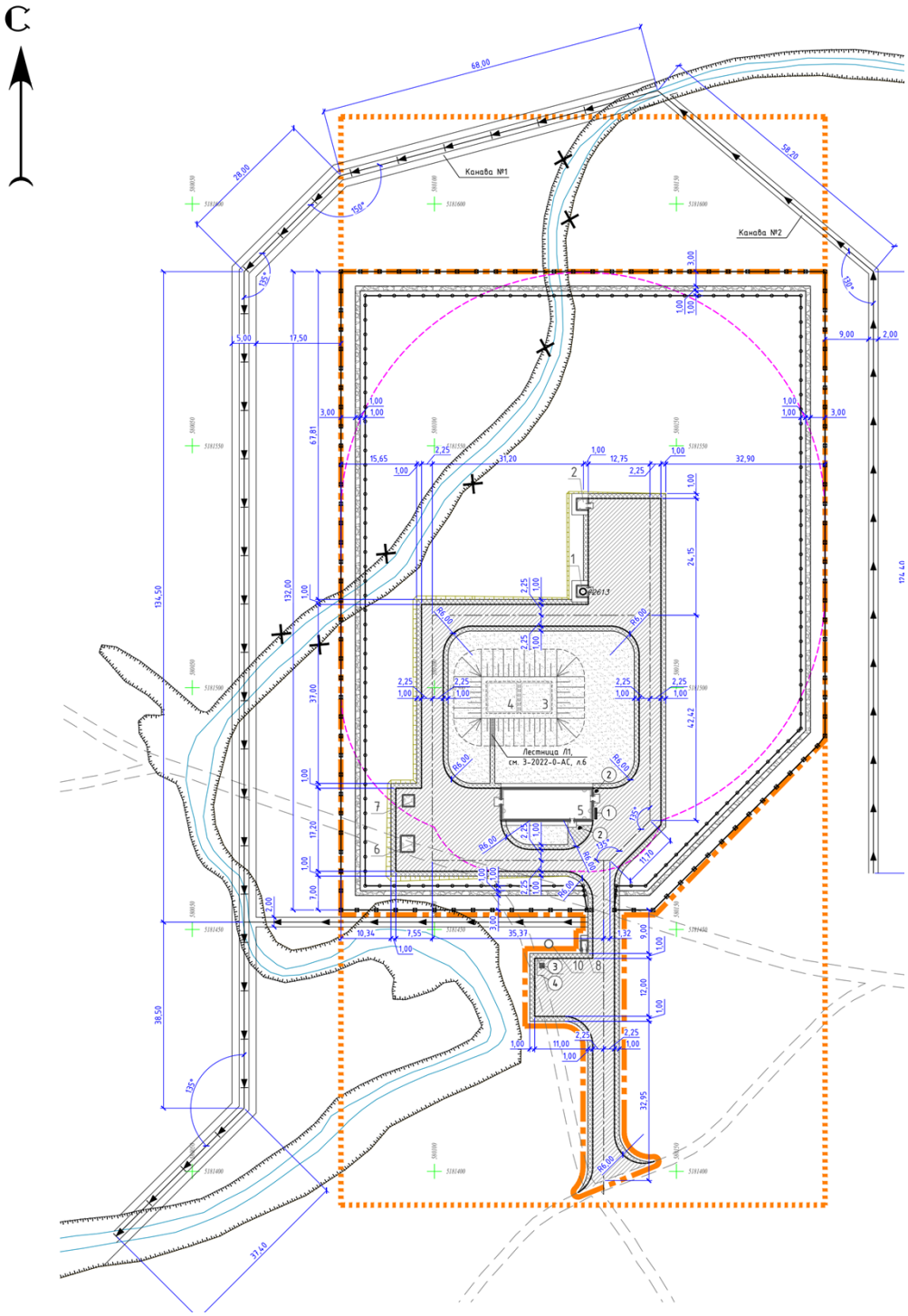

Рисунок 4 Водозаборные и водопроводные сооружения

6.2.2. Конструктивные решения

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

насосной станции первого подъема (2 шт.);
насосной станции второго подъема;
резервуаров чистой воды (2 шт.);
дизельной электростанции;
трансформаторной подстанции;
надворного санитарного блока;
выгреба;
ограждения площадки.

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

Уровень ответственности - II
Степень огнестойкости – IIIа
Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.
Класс конструктивной пожарной опасности -С0.
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.
Срок службы здания - 30 лет.

Технико экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	3,24
2	Полезная площадь	$м^2$	3,24
3	Площадь застройки	$м^2$	7,32
4	Строительный объем	$м^2$	17,2
5	Число этажей	$м^2$	1

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 420,70 (1), 420,70 (2).

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 павильона насосной станции.

Под фундаментами здания выполняется грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка крупностью до 5мм, толщиной 300мм, выходящую за края фундаментов не менее 300мм в обе стороны. Грунтовую подушку и основание под ней тщательно уплотнить до Ксом=0,95.

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 1.400-15.В1.550-04.

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 420,20.

Здание насосной станции второго подъѐма

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Срок службы здания - 50 лет.

Технико-экономические показатели:

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	103,68
2	Полезная площадь	$м^2$	99,07
3	Площадь застройки	$м^2$	128,96
4	Строительный объем:	$м^3$	723,29
	в том числе выше отм.0.000	$м^3$	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.

Противопожарные мероприятия

Внутренняя отделка стен и потолков в помещении принята из несгораемых материалов.

Выход из помещения, принятый в проекте, соответствует требованиям СПРК 2.02-101-2014. Дверь открывается по ходу движения.

Антикоррозийные мероприятия

Все металлические элементы покрыть краской ХВ-785 ГОСТ 7313-75 за 2раза, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81.

Элементы фундаментов, соприкасающиеся с землей обмазать битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

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

По верху сборных ленточных фундаментов предусмотрена монолитная ж/бетонная обвязка из бетона С12/15 W4 F75 по СТ РК EN 206-2017 высотой 150 мм, шириной 400 мм армированная 4 стержнями Ø10 А400 и поперечнымихомутами Ø 6 А240, с шагом 250 мм. Для перевязки фундаментных блоков с монолитной ж/бетонная обвязкой в каждом шве между блоками верхнего ряда установлены арматурные стержни Ø 10 А400 (по 2 шт.) на глубину не менее 300 мм.

Выполнено армирование стен сетками С1 в горизонтальных швах кладки в углах здания. Арматурные сетки укладывать в слое жесткого цементного раствора М100 в толщине шва с шагом 675 мм по высоте.

Участки стен над покрытием высотой более 400 мм армируем сетками С2(по оси А, Б), С3 (по оси 2). См. узел А с шагом по высоте 300 мм.

Кладку стен выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КРр-по 50х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном цементном растворе М75 по ГОСТ 530-2007, морозостойкостью F25 с применением специальных добавок в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 (значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и амонесущих стен должно быть не менее 120 кПа (1,2 кг/см²).

Кладку перегородок выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном элементном растворе М50 по ГОСТ 530-2007 с применением специальных добавок для обеспечения СП РК 2.03-30-2017 (значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих перегородок должно быть не менее 60 кПа (0,6 кг/см²).

Кладку кирпичных стен выполнить в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических района»:

- для кладки стен из кирпича следует применять однорядную цепную систему перевязок.

- при сейсмичности площадки строительства 7 баллов допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

В уровне плит покрытия выполнен антисейсмический ж/бетонный монолитный пояс по внутренним и наружным стенам высотой 220 мм из бетона С12/15, шириной 380 мм и 260 мм армированная 4 стержнями Ø10 А400 и поперечными хомутами Ø6 А240, с шагом 250 мм.

Резервуар для воды емкостью 100 м^3 – монолитный, прямоугольной формы, выполнен по типовому проекту ТП РК 100 РВ 7С-2013) (сооружение 3, 4 по ГП).

Площадь застройки – 41,6 м^2

Строительный объем – 180,9 м^3

За нулевую отметку принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 419,00.

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.

Дизельная электростанция – изделие заводской комплектации, модульного типа.

Степень огнестойкости – IIIа

Площадь застройки – 9,52 м^2

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке 420,40.

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

Площадь застройки – 5,76 м^2

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке 420,40.

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.

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 420,00.

Степень огнестойкости – V

Технико-экономические показатели:

Общая площадь – 2,16 м^2

Площадь застройки – 4,16 м^2

Строительный объем выше отм. 0.000 – 6,91м^3

Строительный объем ниже отм. 0.000 – 9,41 м^3

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:

Площадь застройки (подземная часть) – 4,71 м^2

Площадь застройки (надземная часть) – 0,5 м^2

Строительный объем – 20,3 м^3

За условную отметку 0.000 принята отметка дна выгреба, равная абсолютной отметке 416,02.

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

Ограждение площадки водозаборных сооружений – Б5в-2 по серии 3.017-1, вып.1 выполняется высотой 2м и общей длиной 443м. Конструкции ограждения: железобетонные столбы, панели и стаканы приняты по серии 3.017-1, вып.2. Под стаканы фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса С8/10.

Ворота – распашные, с двумя створками ПМ4В по серии 3.017-1, вып.5.

Калитки – КМ4В по серии 3.017-1, вып.5 шириной 1м.

Насадка из колючей проволоки выполняется по верху ограждения и принята типа М11, высотой 500мм по серии 3.017-1, ып.0.

Внутреннее ограждение выполняется из колючей проволоки М9Б(Д) по серии 3.017-1, вып.0, высотой 1,6м, длиной 364м из колючей проволоки по деревянным столбам СД4В по серии 3.017-1, вып.3, калитка КД1Б по серии 3.017-1, вып.7, шириной 1м.

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 7

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

Проект отопления и вентиляции здания насосной станции 2-го подъема села Бекет 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 Бекет:

- холодный период -35,2оС, относительная влажность 80%;
- теплый период +26,8оС, относительная влажность 44%;
- средняя температура за отопительный период -8,3оС;
- 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 БекетУрджарского района» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями:

Основные показатели проекта

Таблица 8

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	24,574
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	21,814
Расчетная мощность наружного освещения, кВт	1,26
Мощность КПН, кВА	40
Мощность ДЭС, кВА	33
Протяженность ВЛ-10 кВ, км	0,405
Протяженность КЛ-10 кВ, км	0,417
Протяженность КЛ-0,4 кВ (траншея), км	0,663
Количество опор наружного освещения, шт.	14
Количество светильников наружного освещения, шт.	14

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/2722, от 11.07.2022г., выданных АО «ОЭСК».

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №170, ВЛ-10 кВ Л-1, ПС-110/35/10кВ "Маканчи" на железобетонных опорах проводом АС-50/8. Опора присоединения заменяется на ответвительную анкерную опору ОА10-1. На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р33-3, 33кВА/24кВт, 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-40кВА и ДЭС выполнено кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ предусмотрены кабелями марки АВБбШв-0,66-5х16мм2.

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-5х4мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40-10/0,4.

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-40-10/0,4. 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-40кВА.

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 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-2х2х0,5мм2.

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

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.

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. Согласно пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405) продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 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 м3. 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.

Ремонтные участки приняты из расчета выключения не более пяти гидрантов.

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

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд-допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т.д.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

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

согласование плана сети водопровода и посадка водозаборных сооружений села Бекет Урджарского раона №818 от 07.11.2022 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

согласование на соответствие рабочего проекта выданному АПЗ №367 от 24.04.2023 года с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района, области Абай»;

Мотивированный отказ №KZ84VDC00093328 от 21.12.2022 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 № KZ39VRC00015464 от 21.12.2022 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 Бекет 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 Бекет. Целью рабочего проекта – является обеспечение качественной питьевой водой населения с. Бекет и обеспечение наружного пожаротушения села. В селе Бекет 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 м^3 (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. Бекет являются подземные воды.

Качество подземных вод на участке с. Бекет 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 «Семейгидрогеология»: проведены полный химический анализ 1 проба, радиологический анализ 2 пробы, микробиологические показатели 1 проба, сокращенный химический анализ - 5 проб, полученные результаты проб воды соответствуют треюованиям 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».

Для обеззараживания воды при хозяйственно-питьевом режиме предусмотрены в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки УУФОВ-15 с ПУ(Q=15 м3/ч, N=0.04 кВт). Сброс воды от промывания бактерицидной установки предусмотрен через трап в выгреб.

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 61,71 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

Граница третьего пояса – расстояние не менее 1 250,19 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

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 2,0м и 0,5м 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», утвержденых 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 6,0 мес.

Начало строительства намечено на июль 2023г. согласно письму заказчика №477 от 07.07.2022г., задел 100% 2023г.

6.7. Сметный раздел

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нк на основании государственных нормативов и принятых проектных решений (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 10.12.2020 г. №172-нḱ. Ввод в действие с 01.01.2021 г.).

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация остаточных работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 23.2 от 03.04.2023 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-20122 изменения и дополнения;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2021;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2022;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 20 приложения приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты климатические условия приложение Г3 – ЭСН РК 8.04-01-2022.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 с индексацией на 2023г. НДЦС 8.04-07-2022 Индексы стоимости для строительства, табл. 2: Индекс на 2023г – 1,079.

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 Бекет 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. предоставлен проект бурения на новую скважину;
4. даны ссылки на нормативные документы и документы, которые служат основанием для разработки данного проекта;
5. актуализированы ссылки на нормативные документы;

6. все расчеты приведены, итоговые расходы сведены в таблицу, указаны ссылки;
7. во все разделы внесен перечень актов на скрытые работы с указанием нормативного документа;
8. предоставлена информация о конструкции дорожной одежды, приложено письмо ЖКХ с согласованием конструкции дорожной одежды;
9. выполнена высотная схема от водоразборных скважин до потребителей, показаны отметки и уровни всех запроектированных сооружений;
10. даны пояснения и ссылки на применяемое оборудование и расчеты;
11. дана информация о расчете объемов работ водоотлива;
12. внесены информация о расходе стали соединительных элементов, как для колодцев в сейсмическом районе (7 баллов);
13. 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;
14. 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;
15. дана информация об узле заделки герметичного прохождения устьевого патрубка через днище насосной, даны ссылки на строительные работы;
16. пересчитаны потери в водомерном узле;
17. в спецификации учтен комплектно павильон, даны ссылки на его установку в разделе АС;
18. расписана комплектность насосных установок, бактерицидных установок, указаны все необходимые технические характеристики;
19. дана информация о нахождении дежурного персонала как в насосной 1-го, так и 2-го подъема;
20. дана информация о материале запроектированных трубопроводов;
21. приведены в соответствие отметки на вводах и выходах с отметками на профилях внутриплощадочных сетей;
22. оборудование и комплектность пожарного крана приведено в соответствии с диаметрами ПК;
23. вместо умывальника запроектирована раковина, в насосной станции 2-го подъема, как сан.прибор более устойчивый к повреждениям;
24. в спецификации учтены фасонные части систем К1 и К3;
25. расстояния между ПГ приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, т.е. не превышают 200м;
26. предоставлено согласование ЖКХ на переход проезжей части а/дороги закрытым способом;
27. устранено необоснованное заглубление трубопровода водоснабжения на участке ПК1 – ПК4;
28. на профилях показаны глубина мокрых колодцев после отметки трубопровода;
29. предусмотрена пассивная электрохим. защита стальных футляров;
30. дано примечание о месте установки водомерных узлов;
31. проставлены диаметры трубопроводов на схеме гидравлического расчета;
32. приведены в соответствие друг с другом все разделы рабочего проекта, внесены изменения в спецификации.

Генеральный план

33. указано в общих данных ,что выполнена в проекте засыпка существующего оврага;
34. откорректирована таблица «Основные показатели ГП»;
35. заполнена пустая графа в угловом штампе на каждом листе.

36. показана на разбивочном плане условная граница участка. Указаны размеры участка.
37. указано условными обозначениями, что существующий овраг подлежит засыпке.
38. указан на разбивочном плане радиус зоны санитарной охраны.
39. показана на резервуарах ширина откоса.
40. показан за пределами участка– выгреб . Указана нулевая отметка.
41. указаны на плане организации рельефа по углам ограждения отметки.
42. предусмотрена подсыпка грунта , показаны откосы с левой стороны верхнего проезда вниз Этот грунт учтён в ведомости объёмов земляных масс.
43. исправлены отметки на водоотводной канаве (с правой стороны). Указаны уклоноуказатели по оси канав.
44. нанесено на плане земляных масс проектируемые сооружения.
45. учтено в ведомости покрытий покрытие на площадке для установки мусороконтейнера
46. указана в ведомости покрытий п.4 площадь отмостки.
47. выполнена ведомость элементов озеленения.
48. откорректирована на листе ГП-9 ведомость объёмов работ.
49. откорректирована В ОПЗ т в разделе «Генплан» таблица «Основные показатели ГП».

Конструктивные решения

50. в проекте откорректирована марка бетона по водонепроницаемости и принята W4;
51. указано окно ОР-1 на фасаде станции 2-го подъема;
52. для насосной станции 2-го подъема для проемов в самонесущих стенах приняты рядовые перемычки, исключены усиленные;
53. в проекте указаны объемы кирпичной кладки наружных, внутренних стен и перегородок;
54. на плане насосной станции 2-го подъема указано расположение раковины;
55. указан действующий ГОСТ на полосовую сталь;
56. откорректирован класс бетона для отмостки;
57. футляры под инженерные коммуникации выполнены в бетонной призме;
58. в помещениях насосной станции 2-го подъема с постоянным пребыванием персонала выполнено утепление пола по периметру наружных стен;
59. класс бетона в спецификациях указан по цилиндрической прочности;
60. для фундаментов под насосы предусмотрен зазор между полом и фундаментами с заполнением сжимаемым материалом;
61. откорректирован расчет фундаментов насосной станции 2-го подъема;
62. исключено из проекта ограждение для крылец высотой менее 450мм;
63. откорректированы размеры котлована для насосной станции 1-го подъема;
64. откорректирована нулевая отметка выгреба согласно раздела ГП;
65. исключены из проекта ссылки на отмененные нормативные документы;
66. чертежи ограждения площадки водозабора выполнены в разделе АС в полном объеме, материалы учтены в спецификации;

Электрика пожарная сигнализация

67. откорректированы штампы по ГОСТу;
68. выполнены согласования с исполнителями смежных разделов;
69. выполнено согласование с АО «ОЭСК»;
70. предоставлен акт выбора земельного участка под опоры ВЛ-10 кВ;
71. откорректирована таблица основных показателей проекта;
72. указана категория по надежности электроснабжения;
73. предусмотрена компенсация реактивной мощности;

74. откорректировано сечение кабельных линий;
75. выполнена привязка трассы ЛЭП;
76. откорректирована схема расстановки опор, частично предусмотрена кабельная прокладка;
77. выполнены профили пересечений;
78. откорректирована схема заземления КТП;
79. откорректирована марка счетчика;
80. откорректированы токи расцепителей автоматических выключателей;
81. откорректирована освещенность помещений и мощность освещения;
82. выполнена привязка светильников;
83. опуск токоотвода с кровли выполнен сталью круглой диаметром 10 мм;
84. кабель системы оповещения о пожаре принят по ГОСТ 31565-2012, который должен сохранять работоспособность в условиях пожара;
85. откорректирована схема подключения извещателей;
86. в машинном зале предусмотрен светозвуковой оповещатель;
87. выполнена привязка пожарных извещателей;
88. предусмотрен ручной пожарный извещатель при выходе наружу из помещения поз.4.
89. откорректирована спецификация по замечаниям.

Отопление и вентиляция

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

СЭС

96. представлены лабораторные исследования качества питьевой воды подземного водоисточника - полный перечень исследуемых органолептических, химических показателей, органических веществ, микробиологические, а также радиологические показатели качества питьевой воды, с указанием даты отбора воды, номера протокола и организации, проводившей испытания проб воды подземного водоисточника;
97. в справке, предоставленной ГУ «Урджарская районная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйств Республики Казахстан» от 27.09.2022 г. № 228 указывается, что сибереязвенное захоронение находится на расстоянии 5,4 км в соответствии с требованиями 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;
98. в ПОС Санитарно- эпидемиологические требования - 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»;
99. в список использованной литературы ОВОС внесены санитарные правила, утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ -331/2020 «Санитарно –эпидемиологические требования к сбору,

использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», санитарные правила, утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 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»;

100. приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 февраля 2005 года № 63 Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения", утративший силу, исключён из проекта;

101. решения по организации зоны санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений выполнены согласно требований санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 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»;

102. ограждение зоны санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений принято высотой 2,0 метра и на 0,5 м из колючей проволоки;

103. в список использованных материалов и документов ОПЗ внесены санитарные правила, утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 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»;

104. предоставлены дозиметрические и радиологические исследования территории проектируемого водовода и водопроводных сетей.

Раздел «Пожарная безопасность»

Том 2 Альбом 3 Книга 5. НС2 ПС

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

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

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

ПОС

108. согласно письму заказчика, указан год реализации проекта;

109. представлен расчет продолжительности строительства;

110. представлен откорректированный ПОС;

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

Сметный раздел

112. представлен расчет предельной стоимости;

113. откорректировано задание на проектирование, указаны требования к сметной документации;

114. стоимость ПИР и экспертизы принята согласно расчету;

115. сметная документация представлена в SANA 2023.2 от 03.04.2023;

116. представлен утверждённый перечень прайс-листов как приложение к заданию на проектирование;

117. Урджарский район ВКО находится в зоне минимального радиационного риска;

118. сметный расчет – учтена индексация на 2023г. – 1,079 (в заявленной смете не учтено);

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

120. локальные сметы представлены без расшифровки ресурсов;

121. 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 2-1-1.

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

123. п.7 откорректирован объем песчаной подготовки;

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

125. п.63 откорректирован монтаж счетчика;

126. п.81 исключена дважды учтённая стоимость плит;

127. пп.104-105 исключены;

Локальная смета 2-2-1.

128. откорректировано по аналогичным замечаниям;

Локальная смета 2-3-2.

129. п.2 откорректирована стоимость прайсовой позиции;

Локальная смета 4-3-2.

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

Мониторинг цен.

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

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

133. в прайс-листах принято максимально производство РК;

134. 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 Бекет 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 Бекет 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 Бекет 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 9:

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Численность населения	чел	417	417
2	Водопотребление села Бекет, хоз.питьевые нужды (максимальный расход)	м³/сут м³/час л/с	97,58 13,21 3,67	97,58 13,21 3,67
3	Наружное пожаротушение	л/с	5,0	5,0
	Состав проектируемых сооружений:			
4	Насосная станция 1-го подъема	м³/сут м³/час л/с	97,58 4,87 1,35	97,58 4,87 1,35
	Насосная станция 2-го подъема			
5	В режиме хоз.питьевого водопотребления	м³/сут м³/час л/с	97,58 13,21 3,67	97,58 13,21 3,67
6	В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	м³/сут м³/час л/с	105,39 35,13 9,76	105,39 35,13 9,76
7	Бактерицидные установки (обеззараживание) хоз.питьевое водоснабжение	м³/час	15,0	15,0
8	Бактерицидные установки (обеззараживание) хоз.питьевое и противопожарное водоснабжение	м³/час	40,0	40,0
9	Резервуары чистой воды, емкостью 100 м³	шт	2	2
10	Внутриплощадочные сети водоснабжения (общая протяженность)	м	207,0	207,0
	в т.ч. труба стальная диам. 57х3,5	м	106,10	106,10
	в т.ч. труба стальная диам. 108х4,0	м	100,90	100,90
11	Распределительные сети (общая протяженность)	м	8197,10	8197,10
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 17 110х6,6	м	5442,0	5442,0
	в т.ч. труба ПЭ 100 SDR 17 63х3,8	м	705,30	705,30
	в т.ч. труба стальная электросварная диам.25х2,0	м	2049,80	2049,80
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2022-2023г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	637,162 478,158 50,114 108,890	612,722 448,180 60,252 104,300
	в том числе: 2022г. ПИР 2023г. экспертиза	млн. тенге	13,620 623,542	13,620 599,102
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

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

Таблица 10

№ 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-эпидемиологический раздел	Яблонская Ирина Владимировна	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г	Соответствует
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 Бекет 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	417 человек
Водопотребление села Бекет, хоз.питьевые нужды (максимальный расход	97,58 м^3/сут 13,21 м^3/час 3,67 л/с
В режиме объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопотребления	105,39 м^3/сут 35,13 м^3/час

	9,76 л/с
Внутриплощадочные сети водоснабжения (общая протяженность)	0, 207 км
Распределительные сети (общая протяженность)	8,1971 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2022-2023г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	612,722 млн. тенге 448,180 млн. тенге 60,252 млн. тенге 104,300 млн. тенге
в том числе: 2022г. ПИР 2023г. экспертиза	13,620 млн. тенге 599,102 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	5,0 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 №230027/00 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 Бекет ауылындағы су құбыры және су жинау имаратының 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	417 человек
Бекет ауылының су тұтынуы, шаруашылық ауыз су қажеттіліктері (ең жоғары шығын)	97,58 м^3/ күні 13,21 м3/ сағат 3,67 л/с
Біріккен шаруашылық ауыз су және өртке қарсы су тұтыну режимінде	105,39 м^3/ күні 35,13 м^3/ сағат 9,76 л/с
Сумен жабдықтаудың алаңішілік желілері (жалпы ұзындығы)	0, 207 км
Тарату желілері (жалпы ұзындығы)	8,1971 км
Ағымдағы (болжамды) 2022-2023ж.ж. құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы оның ішінде: СМР жабдық басқа шығындар	612,722 млн. теңге 448,180 млн. теңге 60,252 млн. теңге 104,300 млн. теңге
оның ішінде:	13,620 млн. теңге

2022 ж. жобалау-іздестіру жұмыстары 2023 ж. сараптама	599,102 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	5,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 18.04.2023 жылы №230027/00 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)

Яблонская И.В. (Эксперт)

Остапчук С.А. (Эксперт)

Мальцев Н.А. (Эксперт)

Орловская Т.Б. (Эксперт)

Акимов А.А. (Эксперт)

Шестакова Т.В. (Эксперт)

Бахирева О.Г. (Директор)